А.А. Рябских

ОГЛЯНИСЬ НАЗАД И ПОСМОТРИ ВПЕРЕД

УДК 355/359
ББК 68.516
Р 98

Дизайн — Александр Проскуряков

В книге использованы старые фотографии из личного архива автора — любительская фотосъемка.

Вторая книга является логическим продолжением первой. В ней рассказывает о работе инженеров-вооруженцев ГУРВО с КБ, заводами-изготовителями, отраслевыми министерствами, ВПК.

Большие разделы книги посвящены военным представителям в КБ, на заводах, находящихся на самом передовом рубеже разработки и отработки ракетного оружия.

В книге показана роль инженеров-испытателей полигонов в отработке и испытаниях новейших образцов ракетных комплексов, дается анализ деятельности полигонов, путей совершенствования испытательной базы.

Автором показана роль ветеранов ГУРВО, полигонов, военпредов, заложивших основы разработки, испытаний и серийного производства ракетного оружия, традиций в этой области деятельности военных инженеров.

В книге приводятся размышления автора о перспективах РВСН, полигонов, систем военного и государственного контроля.

Автор делится своими впечатлениями о встречах и работе с руководящим составом РВСН, генеральными конструкторами, директорами заводов, министрами оборонных отраслей, ВПК, министрами обороны.

Автором уделено большое внимание работникам НИИ-4, обеспечившего научное сопровождение эксплуатации и разработки четырех поколений ракетного оружия.

Охраняется законом РФ об авторском праве

ISBN 5-475-00014-X

© А. Ряжских, автор, 2004

А.А. Ряжских

ОГЛЯНИСЬ НАЗАД И ПОСМОТРИ ВПЕРЕД

Записки
военного инженера

КНИГА ВТОРАЯ

МОСКВА · ВАГРИУС · 2004

В «холодной войне» не было миллионов убитых на полях сражений. Но в КБ, лабораториях, засекреченных цехах и на полигонах напряжение, а порой и трудовой героизм, не уступали тому, который проявляли люди, создававшие оружие для фронта во время войны. И довоенные, и послевоенные годы наполнены подвигами, которыми вправе гордиться не только мое поколение, но весь народ теперь уже бывшего Советского Союза...

Б.Е. Черток —
член-корреспондент АН СССР

ОБ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ ЭЛИТЕ РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ

О совместной работе промышленности и ГУРВО

Несколько лет назад часто можно было слышать из уст руководства Главного штаба ракетных войск на коллегиях у министра обороны такие едкие высказывания в адрес инженеров-вооруженцев:

— Что с них взять? Продались промышленности и зарплату получают в комиссии по военно-промышленным вопросам. Их надо гонять как следует, плохо работают.

Работая в Главном управлении эксплуатации ракетного вооружения (ГУЭРВ), я эти слова близко к сердцу не принимал, хотя слышать их было, конечно, обидно. Но когда стал работать в ГУРВО, узнал промышленность, оценил тяжкий труд производственников, понял, насколько эта точка зрения не соответствует действительности. Выскажу свое мнение по этому поводу.

Вооружение и техника разрабатываются и серийно производятся промышленностью при активном участии Главного управления ракетного вооружения (ГУРВО). Оно отвечает за надежность техники во всех вопросах — от первой буквы тактико-технических требований Министерства обороны до окончания жизненного цикла ракетного комплекса, работает с заводами-изготовителями, конструкторскими бюро (КБ), отраслевыми министерствами.

При нормальной работе (может быть, при изготовлении простых видов вооружения) больших трений с ними не бывает, но при технически сложных системах оружия, к которым относятся ракетные комплексы и техника, обеспечивающая боевое дежурство, эти трения происходят непрерывно. Спокойной и планомерной работа промышленности и ГУРВО, как правило, не бывает никогда. Почему? Потому что действия как промышленности, так и ГУРВО связаны в единый узел. Казалось бы, чего проще, есть график, утвержденный правительством, положение, которое определяет конечные сроки испытаний и серийного производства, — куй, как говорится, качество. Ан нет. Где-то не завершены научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, не закончена наземная отработка и т.д. Происходит деформирование графика и, как следствие, начинаются сбои, приводящие к задержкам. Вот тут в способах и методах решения узла проблем между промышленностью и ГУРВО возникают противоречия и трения. Надо искать компромиссы, удовлетворяющие и нас, и промышленность. Эти компромиссы — суть, которая заключается в разработке и реализации мероприятий, направленных на устранение препятствий и сбоев в работе.

Понятно, что все эти мероприятия не предусмотрены никакими документами. А их десятки. Вот и получается, что одни без других работать

не могут. Одни — это промышленность, другие — Главное управление ракетного вооружения. Для того чтобы работать вместе, необходимо доверие друг к другу. Нужно перевоплощаться из только требующих, к которым мы себя относим (или нас относят), в вооруженцев, совместно работающих с промышленностью в технологическом цикле создания ракетного оружия. А с промышленностью (коллегами) ты день и ночь трудишься и на полигоне, и в КБ, и на заводе-изготовителе, как с ближайшими родственниками десятки раз на неделе разговариваешь. Они вызывают тебя к себе, ты вызываешь их к себе, но не для радостных встреч и времяпрепровождения, а для решения возникших проблем.

В КБ обязательно есть группа интеллектуалов — мозговой центр разработки и отработки комплекса. Вот с этими коллегами и работает ГУРВО. Работает, как я говорил, непрерывно, на протяжении десятилетий. И, конечно же, они становятся тебе близкими людьми, потому что ты рисковал с ними на испытаниях, в отработке, принятии ответственных решений. Опытные работы, как ни крути, опасны; всякое бывало и у нас, и за границей. Рискует промышленность, но рядом стоят военные. Рискуют военные, но рядом стоит промышленность. И все это не может не вызывать уважение друг к другу. Ну как после этого, работая с ними десятилетиями, ты можешь не считать их своими коллегами? И радость, и горе — все было пополам, ругали их и нас, а часто и вместе. Правда, по отношению к конструкторскому бюро и заводу-изготовителю мы были на коллегиях Минобороны иногда первыми. Но вообще-то ругали и критиковали нас вместе, особенно на коллегиях в Министерстве обороны.

Вот это взаимопонимание, взаимодоверие промышленности и ГУРВО и есть сильная сторона нашей совместной деятельности. Если нет лада в этом направлении, то работать очень тяжело. Стоять в стороне и погонять промышленность, не решая десятки и сотни вопросов, — вряд ли что-то путное сделаешь. У нас в Ракетных войсках, и прежде всего в ГУРВО, с самого начала отношение к промышленности было уважительное. Кто этого не понимает, тот не понимает сути разработки и создания сложных систем оружия. Такие «трения» если и были, то носили деловой характер.

В других видах Вооруженных сил это, может быть, обстоит несколько по-другому, но у нас было именно так.

Поделюсь своими воспоминаниями о некоторых главных конструкторах, директорах заводов, с которыми работало ГУРВО долгие годы и которые останутся в нашей памяти на всю оставшуюся жизнь. Последнее время они уходят из жизни (впрочем, как и ветераны ГУРВО). Это люди, которые принесли славу нашей стране, нашему народу. Какие бы ни были лозунги и сейчас, и раньше, но существо-то осталось — и страна, и народ. И работать надо во имя своего народа, во имя своей страны. Военным инженерам надо помнить об этом.

Об Уткине Владимире Федоровиче. Впервые я с ним встретился в Харькове на заводе имени Шевченко, затем — в дивизии под Бологое, где мы расследовали аварию на учебной ракете. В жизни мне довелось эксплуатировать и отрабатывать практически все комплексы разработки

КБ «Южное» (КБЮ), и я очень близко знаком с этим конструкторским бюро. Раза два-три в месяц бывал там обязательно, а в тяжелую пору разработки новой универсальной ракеты работал там один-два раза в неделю.

Владимир Федорович — человек необыкновенный. Я никогда не видел его выходящим из себя в самые тяжелые моменты. А их было очень много. Например, идет пуск ракеты на полигоне Плесецк — вижу командный пункт, Владимира Федоровича, начальника полигона И.И. Олейника. Пуск аварийный, ракета взорвалась, по громкой связи идет доклад:

— Сбой телеметрии!

Когда информация не поступает — это уже первые признаки аварии. Вот самые тяжелые моменты в жизни конструктора, начальника ГУРВО, да и всех присутствующих.

Первое — в чем причина? Владимиру Федоровичу надо докладывать министру, а председателю комиссии и мне — главкому. Но причину-то сразу не установишь, даешь только картинку. Картинка быстро согласовывается. А дальше вызов в Москву. Сколько раз на коллегиях видел, как Владимир Федорович выступал с очередным докладом о состоянии дел по разработке того или иного комплекса, об авариях и их причинах. Ни разу не слышал, чтобы он сваливал свою вину на других, как генеральный конструктор вел себя в высшей степени благородно. От министра общего машиностроения Сергея Александровича Афанасьева всем доставалось крепко, и ему тоже. При Бакланове Олеге Дмитриевиче ему доставалось тоже, правда, помягче, а при Догужиеве Виталии Хусейновиче спрос был еще более жестким. Владимир Федорович реагировал на давление со стороны начальства внешне спокойно. Привыкнуть к обидным высказываниям, резкой и жесткой критике, конечно, нельзя, но нельзя и вдаваться в панику, потому что за спиной стоит и многотысячный коллектив смежников, и твой собственный (который тоже тяжело переживает аварию). И Владимир Федорович держался всегда достойно.

Владимир Федорович организовывал свой коллектив без особой предвзятости или окриков в адрес подчиненных. Когда надо было искать решение какой-то сложной проблемы (и невозможно обойтись без поддержки или согласования с ГУРВО), мы в спокойной обстановке находили решение. Доклад КБЮ наверх о причинах аварии невозможен без согласования своей позиции с ГУРВО, ибо министр в этом случае спрашивает:

— А мнение военных?

У нас коллективы тоже большие, есть и свой отраслевой институт — НИИ-4, где работали опытные специалисты. Поэтому наши доводы в таких ситуациях были и теоретически, и технически обоснованы. При разногласиях В.Ф. Уткин не накалял обстановку, и его спокойствие способствовало нахождению решения:

— Александр Александрович, вот у нас такое мнение. Как вы считаете? Вы согласны с этим?

Проработки, наработки у нас, конечно, тоже имелись. Если я был готов, то высказывал свое мнение. Если нет — говорил, что мне надо поработать еще, и он соглашался.

Иногда наши выводы о причинах аварии кардинально расходились с КБЮ и приходилось садиться за стол переговоров, анализировать ситуацию и находить общее решение, которое удовлетворило бы и военных, и промышленность. Но иногда ни одна позиция (ни их, ни наша) не могла быть однозначно доказана. При аварийных пусках ракет с боевых стартовых позиций, проходящих без телеметрии, трудно было определить причину аварии. Траекторию полета ракеты мы могли определить только с помощью ПВО: ушла она от траектории или нет (выше прошла или ниже), сработала ли система аварийного подрыва, где упала. Но все это предположительно и в общем.

Когда было принято решение поставить усеченную телеметрию (то есть меньшего объема, чем обычно на совместных летных испытаниях), то при пусках ракет с боевых позиций она (телеметрия) фиксировала меньше параметров. При этом на стыке, где нет этих датчиков, было трудно определить элемент, который мы подозревали в неисправности, что мешало однозначно выйти на причину дефекта. Появлялись такие формулировки: «наиболее вероятной причиной является то-то». Это выражение «наиболее вероятно» несет в себе расплывчатость и какую-то неопределенность, и с этим ничего поделать было нельзя. Ни военные, ни промышленность не могли точно сказать, что произошло, и приходилось искать компромисс (мы всегда его находили).

Владимир Федорович очень внимательно относился к запросам из войск, это я почувствовал на себе, когда мы испытывали и принимали в эксплуатацию первый ракетный комплекс с ЦВК.

Под руководством Владимира Федоровича КБЮ впервые перешло на твердотопливные двигатели, на их основе велась разработка очень хорошей машины РТ-23 УТТХ «ОС». Это, на мой взгляд, лучшая наша ракета, разработанная в противовес американской «МХ». Это был шедевр отечественного ракетостроения. ГУРВО принимало активное участие в ее разработке.

В это время наше взаимодействие с Владимиром Федоровичем носило особо интенсивный характер. Сколько трудностей было преодолено, сколько невзгод пришлось испытать ему в тот период!

А ведь были тяжелые ситуации, когда полностью расходились во мнениях КБЮ и ГУРВО. А Владимир Федорович — член Центрального Комитета, депутат Верховного совета, дважды Герой Социалистического Труда, академик, уважаемый человек. Я уже говорил, что доступ к высшим лицам государства был для него очень прост: он брал трубку, набирал номер и выходил на любой уровень руководства страны. Конструктор, у которого такой авторитет, имеет много возможностей настоять на своем решении. Что ему стоило позвонить министру обороны и сказать, как это делали некоторые другие:

— А такой-то мне мешает работать. Он не понимает в нашем деле...

Кстати, на такие обращения министр обороны реагировал очень болезненно. Болезненно в том смысле, что в наш адрес были сильные раз-носы.

На протяжении моей очень длительной совместной с ним работы Владимир Федорович ничего подобного себе не позволял. Был честным и глубоко порядочным человеком. В тяжелых ситуациях он говорил:

— Александр Александрович, я прошу помочь мне вот в таком-то вопросе и поверить, что мы после проработки все устраним.

И он всегда свое слово держал.

На том этапе КБЮ было ведущим в отечественном ракетостроении. Самые мощные ракеты, самые уникальные комплексы (боевой железнодорожный комплекс) разрабатывало и отрабатывало именно конструкторское бюро «Южное» под руководством академика В.Ф. Уткина.

Это был большой души человек, хороший организатор; его КБ внесло в обороноспособность нашей страны огромный вклад.

Сравнивая два конструкторские бюро: М.К. Янгеля — В.Ф. Уткина (КБЮ) и В.Н. Челомея — Г.А. Ефремова (КБМ), можно сделать вывод, что КБЮ с самого начала было труднее. КБ надо было создавать практически заново, серийный завод создавался на базе автомобильного предприятия. Конструкторскому бюро машиностроения (КБМ) повезло значительно больше. Основу его составляло авиационное КБ Мясищева с его громадным опытом проектирования и научным потенциалом. А серийный завод по производству ракет базировался на авиационном заводе имени Хруничева.

Мне казалось, что культура производства, во всяком случае на первом этапе, на серийном заводе КБЮ была ниже, чем на заводе имени Хруничева (ЗИХ).

И все же КБЮ М.К. Янгеля — В.Ф. Уткина быстро достигло высочайшего уровня проектирования на базе накопленного опыта и огромного потенциала разработчиков.

Соревнование этих КБ (и, в первую очередь, их руководителей М.К. Янгеля и В.Н. Челомея) во многом этому способствовало.

По новаторским разработкам, внедренным в конкретные образцы ракетных комплексов, космических аппаратов, КБЮ ни в чем не уступало КБМ.

В.Н. Челомей и М.К. Янгель — это два гиганта в ракетно-космической отрасли.

Разработка и производство ракет этих КБ составляли основу ракетно-ядерной мощи нашей страны.

Но вот как личность, на мой взгляд, Михаил Кузьмич Янгель, безусловно, выглядел предпочтительнее.

Культура производства создается десятилетиями, и тут стартовые возможности у В.Н. Челомея были лучше, чем у М.К. Янгеля, хотя по качеству проектирования ракет, ракетных комплексов, в космических исследованиях разработки КБ «Южное» и КБ В.Н. Челомея не уступают друг другу практически ни в чем. Уровень проектирования был высок.

И Владимир Федорович Уткин в этот качественный рост внес очень много личного как организатор, как научный работник.

Одна из особых черт его характера (кто его хорошо знал, наверное, со мной согласится) — внешняя и внутренняя простота. Он слушал боль-

ше, чем говорил, а если говорил, то коротко. Человек такого ранга и положения, как правило, претендует на первенство во всем, в том числе в разговоре. У Владимира Федоровича этого никогда не было. Если с чем-то он не мог пока согласиться в силу того, что не знал или не был подготовлен, говорил:

— Подожди, я разберусь и тебе позвоню.

У Владимира Федоровича, не претендуя на его какое-то особое к себе отношение, я не заметил на протяжении почти четверти века каких-то черт или каких-то действий, которые бы я осуждал. Вот таково мое мнение о конструкторе, о человеке, об организаторе, об ученом Владимире Федоровиче Уткине.

С Владимиром Николаевичем Челомеем я знаком меньше и, честно говоря, мало с ним работал.

Еще на полигоне, когда разворачивалось строительство УР-100, создавалась экспериментальная база, мы все знали, что сын Н.С. Хрущева работает у В.Н. Челомея заместителем. Может быть, по этой причине на испытательной площадке полигона построили хорошую жилую зону (лучше, чем у других конструкторов). Об этом ходило много слухов, и В.Н. Челомей представлялся в нашем воображении недоступным человеком, который все может.

Первые мои впечатления о комплексе с ракетой УР-100 были основаны на боевой, технической и эксплуатационной документации. Документацию отличали простота пользования, продуманность изложения. Были выделены особо ответственные и опасные операции, на каждый вид работы была заведена своя книга без всяких ссылок на другие инструкции (все они умещались в одну свободно переносимую сумку).

Поражал и сам комплекс с одиночными пусковыми установками, их индустриальное строительство, нахождение заправленных (ампулизированных) компонентами топлива ракет в шахте, высокая боеготовность с новейшей системой боевого управления.

В.Н. Челомей был первым в создании такого ракетного комплекса, который, по существу, произвел революционный сдвиг в повышении боевой готовности.

Если ветераны помнят шахтный ракетный комплекс с ракетой Р-16, его эксплуатацию и подготовку к пуску, то он в сравнении с УР-100 уступал ему по всем статьям.

На «сотке» все проще. В ту пору он всех удовлетворял, и все отзывались о нем хорошо. Сейчас вспоминаю свое мнение о нем, как я его воспринимал тогда, и думаю, что В.Н. Челомей этот комплекс сделал блестяще. Он был первый с такими характеристиками. Если кто-то сейчас пытается говорить о В.Н. Челомее и его комплексе с ракетой УР-100 в отрицательном смысле, то я с таким мнением категорически не согласен. Хороший, первый по-настоящему боевой комплекс, надежный, достаточно дешевый и промышленного строительства.

Другой период контактов с В.Н. Челомеем был по проблемам вибрации на машине УР-100 НУ. Тут мое мнение о нем здорово изменилось.

Во-первых, специалист по вибрациям, академик (действие происходило в кабинете Владимира Федоровича Толубко) докладывал будучи в полной растерянности. От его этакой напыщенности «великого человека», которая исходила от него ранее, и следа не осталось — он не знал, что и делать. И мне были неприятны его слова:

— Давайте, скажите, что сделать? Мы все сделаем.

И это говорил генеральный конструктор, обращаясь к военным! Мы все были неприятно поражены его поведением, но в дальнейшем КБМ совместно с военными все-таки разобрались, устранив причины высокой частоты.

Много негативного высказывалось в его адрес. Заносчивость, барская резкость — все это очень плохо содействовало его авторитету у окружающих, и в частности у военных. Всем известно, что он был в очень хороших отношениях с министром обороны А.А. Гречко и нещадно эксплуатировал эти хорошие отношения, внося сумятицу в установившуюся у нас систему заказов вооружения и техники. Это очень плохо характеризовало его как человека, хотя само конструкторское бюро очень хорошее.

Думаю, что он не понимал этого. И когда ему об этом намекали его доброжелатели, он в своей манере отвечал:

— Я не был бы Челомеем, если бы вел себя по-другому.

С.П. Королев тоже был не сахар, порой чрезмерно груб и непреклонен. Но у него это выглядело совсем по-другому, хотя грубость есть грубость. Он тоже был изворотливым дипломатом, но к потворству и склокам, по-моему, не прибегал. К людям относился с меркой их вклада в результаты работы.

Хочу напомнить, что Владимир Николаевич Челомей создал КБ своим горбом, своим умом, благодаря своим блестящим организаторским способностям от первого шага до последнего. Авторитет КБМ был достигнут благодаря реальным делам громадного коллектива под руководством В.Н. Челомея, и не только в области ракетного вооружения, но и морского, и космического. Все, что сделано этим КБ, является характеристикой блестящих способностей генерального конструктора В.Н. Челомея.

Я думаю, что генеральный конструктор — это не просто талантливый руководитель, талантливый разработчик — это, если хотите, лицо очень специфическое: надо уметь пробить решение на любом уровне, что не каждый может. Он блестяще решал вопросы на самом высоком уровне. Очень хорошо говорил, тщательно обдумывал свои шаги и, конечно, артистом был величайшим. Хорошо поставленная речь, импозантный вид, жестикуляция рук, мимика лица всегда производили впечатление. Послушав его на людях, никогда не поверишь, что он может выгнать из кабинета, понизить в должности, отобрать пропуск и т.д. Это его отрицательные стороны. И это никак не вязалось с его внешней интеллигентностью.

А с точки зрения дела, которому он посвятил жизнь, он достоин всяческих похвал. Для обороноспособности нашей страны он сделал очень много.

Я работал и с Гербертом Александровичем Ефремовым, преемником Владимира Николаевича, по особой тематике боевого оснащения. Замысел был конечно замечательный. И первые результаты были обнадеживающими. Мы не дошли еще до результатов, которые бы нас устраивали, но в общем плане на этом этапе они и не предусматривались. Первые результаты показали, что задумки наши, которые мы вкладывали в это оснащение, были правильны и реализуемы... Но перестроечные события привели к тому, что эта тема была закрыта.

Когда у нас появлялись очень сложные проблемы, связанные с расчетом устойчивости полета, у Герберта Александровича чувствовалась школа В.Н. Челомея (быстрота принятия решений, привлечение научных сил, стендовой базы других министерств). Это, конечно, творческий размах, хорошие традиции этого КБ. Методами отыскания правильного пути выхода из создавшегося положения Герберт Александрович, конечно, владел блестяще.

С 1984 года по настоящее время Герберт Александрович — генеральный конструктор НПО машиностроения, кандидат технических наук, профессор МВТУ. Возглавляя это КБ, он продолжает искать новые технические и организационные решения, позволяющие в складывающейся геополитической и экономической обстановке обеспечить создание востребованных временем систем вооружения, а также устойчивое развитие возглавляемого им коллектива и кооперацию смежных предприятий и организаций. НПО машиностроения активно включилось в военно-техническое сотрудничество с зарубежными странами. Была разработана новая форма взаимодействия с иностранными партнерами по совместному созданию образцов военной техники, реализация которой явилась примером эффективного инвестиционного проекта вовлечения производственного и научно-технического потенциала отечественного ВПК в активный созидательный процесс.

Все основные направления деятельности предприятия по созданию и поддержанию боеготовности вооружения сохранены, успешно развиваются и востребованы Ракетными войсками стратегического назначения (РВСН), Военно-морским флотом (ВМФ) и Космическими войсками Российской Федерации.

Особое внимание Г.А. Ефремов уделяет целенаправленной подготовке молодой смены инженерного и производственного персонала предприятия.

В 1963 году Ефремов удостоен звания Героя Социалистического труда, в 1974 году ему присвоено звание лауреата Государственной премии СССР, в 1982 году — звание лауреата Ленинской премии. В 2002 году он удостоен премии правительства Российской Федерации. Имеет ордена: Ленина (1963 год), Трудового Красного Знамени (1971 год), Знак Почета (1959 год). Он является членом Межведомственной комиссии Совета безопасности Российской Федерации по оборонно-промышленной безопасности.

Генеральные, главные конструкторы, руководители заводов и министерств оборонной промышленности

Совет главных конструкторов *(слева направо):* Рязанский М.С. (1909—1987 гг.) — член-корреспондент АН СССР, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР;
Пилюгин Н.А. (1908—1983 гг.) — академик, дважды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР;
Королев С.П. (1906—1966 гг.) — главный конструктор, академик, дважды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР;
Глушко В.П. (1908—1989 гг.) — главный конструктор ракетных двигателей, академик, дважды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР;
Бармин В.П. (1909—1993 гг.) — конструктор стартовых комплексов ракетно-космических систем, академик, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР;
Кузнецов В.И. (1903—1991 гг.) — академик, дважды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР

Слева направо: академики Н.А. Пилюгин и С.П. Королев. 1947—1948 гг.

Крайние справа налево: С.П. Королев, Н.А. Пилюгин и другие.
Полигон Капустин Яр. 1946—1947 гг.

Н.А. Пилюгин и С.П. Королев на отдыхе

Николай Алексеевич Пилюгин — студент МВТУ им. Н.Э. Баумана

Генеральный конструктор НИИ АП В.Л. Лапыгин — доктор технических наук, профессор, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР

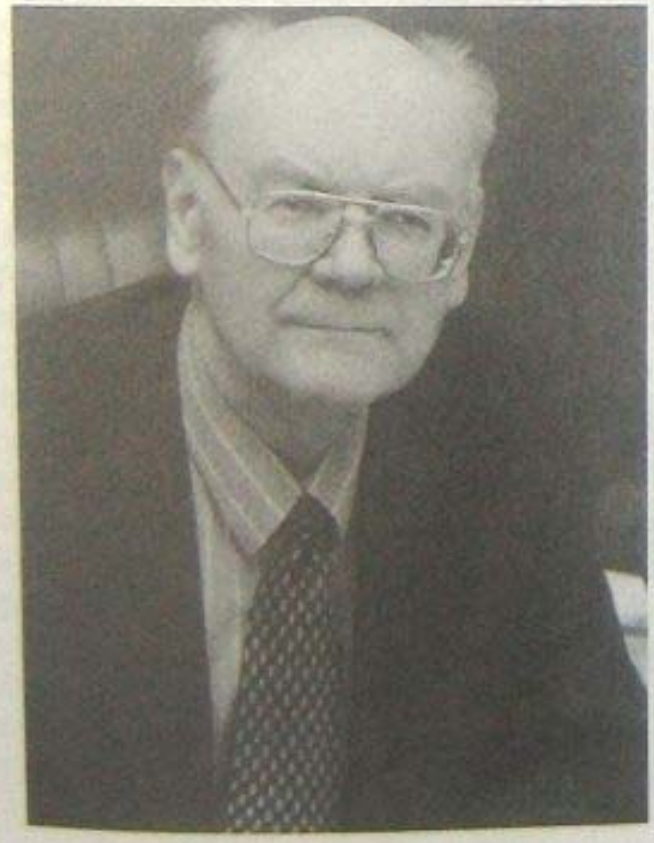
А.А. Ряжских поздравляет В.Л. Лапыгина с юбилеем. Москва. 1985 г.

1-й ряд слева направо: А.А. Ряжских, А.С. Матренин, В.Л. Лапыгин, Ю.П. Максимов, Г.Н. Малиновский. Москва. 1988 г.

В. Л. Лапыгин на митинге в честь академика Н.А. Пилюгина

Руководители КБМ Министерства общего машиностроения

Генеральный конструктор КБМ
дважды Герой Социалистического Труда,
лауреат Ленинской
и Государственной премий СССР,
академик В.Н. Челомей



Генеральный конструктор КБМ
Герой Социалистического Труда,
лауреат Ленинской
и Государственной премий СССР,
профессор Г.А. Ефремов

Генеральный конструктор КБМ В.Н. Челомей дает пояснения академику М.В. Келдышу по устройству перспективного ракетного комплекса

Заседание на заводе ЗИХ. *Слева направо:* министр общего машиностроения С.А. Афанасьев, А.И. Киселев (генеральный директор завода им. Хруничева, лауреат Государственных премий, доктор технических наук, профессор) и академик В.Н. Челомей

Деятельность возглавляемого Г.А. Ефремовым научно-производственного объединения получила высокую оценку Президента РФ В.В. Путина.

Герберту Александровичу пришлось творить и работать в тяжелые времена. Никому не нужен был ни космос, ни его идеи в тот период. Коллектив был большой, громадная экспериментальная база, а заказов не было, и люди стали уходить. Для того чтобы существовать, не брезговали никакой работой, но после побед в космосе и в ракетостроении потенциал КБМ некоторое время не использовался. А фирма была замечательная, она действует и сейчас, правда, разъединилась — завод ЗИХ теперь сам по себе.

Что касается взаимоотношений ГУРВО и двух этих конструкторов — Владимира Федоровича Уткина и Владимира Николаевича Челомея, — то надо сказать, что больше и лучше взаимодействие было с В.Ф. Уткиным. С его заместителями хорошо взаимодействовали Виктор Петрович Зацепин, Николай Васильевич Кравец и, безусловно, Болысов Владимир Иванович, когда его назначили начальником управления (да и когда он был заместителем тоже). Николай Васильевич решал проблемы серийного производства, а Виктор Петрович и Владимир Иванович, естественно, опытно-испытательные. Начальники отделов этих управлений также хорошо взаимодействовали с КБ «Южное» и с заместителями В.Н. Челомея, а уж с А.И. Киселевым, когда шла отработка ракет, — особенно.

На В.Н. Челомея, к сожалению, выход был очень ограничен из-за его характера — вспыльчивости, недоступности. ГУРВО находило возможности решать эти вопросы с его заместителями, хотя они находились в полном повиновении и послушании своего генерального конструктора. Часто не принимали решения, все время оглядывались на своего руководителя. Это портило наши контакты с фирмой.

Владимиру Ивановичу Болысову, когда он был замом, а потом и начальником управления, как выходцу из фирмы В.Н. Челомея, было легче решать все вопросы. Он пользовался там большим авторитетом, так что проблем в этом отношении мы не имели.

Хочу поделиться своими воспоминаниями о генеральном конструкторе Московского института теплотехники Александре Давидовиче Надирадзе, академике, дважды Герое Социалистического труда, лауреате Ленинской и Государственной премий. О нем написано и сказано очень много и в газетах, и в воспоминаниях сослуживцев. Не буду приводить общеизвестные факты из жизни этого выдающегося конструктора. Повторяю, хочу поделиться своими впечатлениями, которые у меня сложились об Александре Давидовиче. Может быть, они не будут похожими на другие в моей интерпретации, кому-то покажутся спорными, но я работал с ним довольно продолжительное время. Встречался с ним на любых уровнях, во многих ситуациях, анализ которых позволяет судить о нем как о конструкторе, руководителе, организаторе, человеке.

Встреч с Александром Давидовичем у меня на первом этапе, когда я еще работал в ГУЭРВ, было несколько. Первая — когда мы встречались

в Белоруссии с министром обороны Дмитрием Федоровичем Устиновым, генералом армии Ахрамеевым Сергеем Федоровичем и министром оборонной промышленности Финогеновым Павлом Васильевичем. Решались вопросы о «Пионере» и о технической ракетной базе. Кстати, накануне мы сумели договориться с ним по всем вопросам и вышли на доклад министру обороны Дмитрию Федоровичу Устинову с единой платформой. Решение (положительное для нас) Дмитрием Федоровичем было утверждено, хотя противодействий и мнений по этому вопросу было достаточно много.

Вторая серьезная встреча была при пуске трех ракет «Пионер» в Забайкальской армии. Пуски проводились для руководящего состава Министерства обороны. На них присутствовали все главнокомандующие, руководители Генерального штаба, высокопоставленные должностные лица из ЦК и правительства. Я рассказывал об этих событиях выше, но меньше говорил о самом А.Д. Надирадзе. Первая ракета ушла нормально, вторая взорвалась на траектории. За сутки перед этим разразилась страшная гроза, такой отродясь не видел. В мощную лиственницу ударила молния, и, представляете, ее скрутило, как штопором, и сломало у самых корней. Утром, когда мы шли по посыпанной песком (для «марафета») дорожке между пусковыми установками, все вокруг искрилось, такой силы был разряд электричества. Кто плавал ночью в Черном море, когда нет луны, помнит: когда разгребаешь морскую воду руками, видно, как она фосфоресцирует, а руки и все тело начинают светиться таким желтоватым светом (как у светлячков). Точно так и здесь. Только искры сыпались из-под подошв сапог.

Так вот, после взрыва по траектории второй ракеты звонит мне по поручению главкома начальник Главного штаба Владимир Михайлович Вишенков:

— Александр Александрович, немедленно пускайте третью ракету...

Нарушая все ракетные принципы (до выяснения причин аварии следующую пускать нельзя), пустили третью. Она ушла нормально.

Раздается опять звонок:

— Александр Александрович, быстро давай на наблюдательный пункт, тебя вызывает министр обороны маршал Устинов.

Мне было понятно зачем вызывает, наверняка спросит о причинах аварии. Ракета от такого сильнейшего электромагнитного импульса оказалась защищена недостаточно. Потом мы это все поправили, усилив защиту всех входных электроцепей. Прибываю на командный пункт, докладываю:

— Товарищ министр обороны, генерал Ряжских по вашему приказанию прибыл.

— Товарищ Ряжских, вот ракета на траектории у вас взорвалась. Вы знаете Александра Давидовича?

— Да. Знаю. Все Ракетные войска его знают, и я в том числе.

Он улыбнулся.

— Александр Давидович говорит, что на ракете стоит нештатная система аварийного подрыва. Может быть, она случайно и сработала?

— Может быть, и так. Но я думаю, что виноват разряд молнии.

— Да?

Александр Давидович сразу же, не дав министру ничего сказать, добавил:

— Да, Дмитрий Федорович, это не исключено. Поэтому я согласен с Александром Александровичем, что может быть две причины: нештатная система и электрический разряд молнии.

— Что же, всякое бывает. Хорошо. Спасибо. Можете идти, — говорит спокойно министр обороны.

Я повернулся и ушел. Это была вторая встреча.

Третья встреча состоялась, когда я был уже начальником ГУРВО, знакомился с полигонами и пусками «Пионера-3» и принимал участие в заседании Госкомиссии. Председателем Государственной комиссии был А.Г. Фунтиков, первый заместитель начальника ГУРВО. Мне надо было иметь свое мнение о ходе отработки этого ракетного комплекса с «Сигналом-А» и с улучшенными тактико-техническими характеристиками. Провели первое заседание, пустили ракету, и после пуска опять обсуждение. Неожиданно Александр Давидович (а мы сидели за столом втроем: я, А.Г. Фунтиков и он), заявляет:

— К сведению Госкомиссии, я прошу слушать только председателя Госкомиссии и никого больше.

Стало понятным (об этом не трудно было догадаться), что это сказано в мой адрес. Но у меня, честно говоря, даже и в уме этого не было.

Не знаю, кто его надоумил, но оно и по форме, и по существу было неправильным.

Это означало: начальнику ГУРВО не вмешиваться в работу комиссии.

Если говорить о форме, то это недопустимо. Действия Госкомиссии строго регламентированы. А если говорить о каких-то недостатках технических, то извините, это ГУРВО касается в первую очередь.

Интересная постановка вопроса — начальник ГУРВО мешает работать председателю Госкомиссии. Внешне на этот демарш я не прореагировал: не место и не время.

Не думаю, чтобы председатель Госкомиссии А.Г. Фунтиков мог что-нибудь сделать или решить вопреки мнению ГУРВО. Думаю, в этом случае А.Д. Надирадзе вышел за пределы своих полномочий, находясь на полигоне, который подчинялся начальнику ГУРВО.

Думаю, что это беспардонное по форме заявление — дело рук Анатолия Григорьевича. Он мастер на такие дела. Пришлось ему все это объяснить доходчиво и популярно. Председатель Госкомиссии да и главный конструктор, как правило, не принимали технических решений без согласования с ГУРВО.

А уж насчет информации о ходе испытаний, так в этих вопросах вообще для ГУРВО не было проблем.

Испытательное управление, начальник полигона, его заместитель по опытно-испытательным работам да и военпреды докладывали мне все быстро и четко. Может быть, еще быстрее, чем председателю Госкомиссии.

В работе Госкомиссии А.Г. Фунтикову я доверял, так как работал он очень осторожно, внимательно и хорошо знал схему опытно-испытательных технологий. Претензий к нему у меня не было.

Да и испытания хорошо шли. Наземная отработка у А.Д. Надирадзе поставлена была безупречно. Аварий, каких было множество у других конструкторов, у него не происходило.

Целью моей поездки на полигон было познакомиться поближе с комплексами «Пионер-3», конструкторами, испытательными управлениями, наконец, с А.Д. Надирадзе. Познакомился...

Начинать с эмоций — значит вредить делу.

При очередной встрече Павел Васильевич Финогенов, министр оборонной промышленности, спросил:

— Ну, какое у вас мнение об испытаниях «Пионер-3», как наши испытатели, А.Д. Надирадзе?

Видно, до него дошли слухи об этом инциденте.

Я ответил, что общее впечатление очень хорошее. Не стал заниматься склоками. Начинать работу с этого нельзя.

Мудрость любого руководителя заключается в том, чтобы из врагов делать друзей и не допускать, чтобы друзья стали врагами. По-моему, это грузинская поговорка.

Потом мы с А.Д. Надирадзе работали по малогабаритной ракете, так называемому «Курьеру», в противовес американской «Миджетмен». Дела шли в общем-то неплохо, ракета удавалась. Правда, вес был чуть-чуть побольше, чем нам хотелось бы, но желаемое за действительное не выдашь. Разгорелся спор: Ракетные войска требовали пусковую установку на трехосной платформе, А.Д. Надирадзе своей позиции не высказывал, а все его заместители доказывали, что этого сделать нельзя. Главным оппонентом этому был заместитель генерального конструктора, который больше всех в этом деле разбирался — Виноградов Александр Константинович. Он твердо стоял на своем, что это невозможно сделать. Никакие уговоры на него не действовали. Штаб также настаивал на своем, и главком их поддерживал (это было еще при Владимире Федоровиче Толубко). Что делать? Я принимаю решение вылететь в Днепропетровск, и в КБЮ состоялся такой разговор с В.Ф. Уткиным:

— Владимир Федорович, нужна здоровая конкуренция. Давайте сделаем в макетном образце трехоску и покажем начальнику Генерального штаба.

Владимир Федорович внимательно меня выслушал, подумал и сказал:

— А у меня уже есть трехоска, мы этот вопрос проработали, только не на твердотопливную ракету, а жидкостную.

Я обрадовался и попросил пригнать ее для показа начальнику Генерального штаба. Пригнали ее в Москву и показали Маршалу Советского Союза Огаркову Николаю Васильевичу, который, посмотрев на нее, сказал:

— А что? Это тоже вариант. Давайте посмотрим. У меня возражений нет.

Естественно, это дошло до А.Д. Надирадзе, и в Московском институте теплотехники (МИТ), наверняка, состоялось обсуждение этого разговора. Он звонит мне:

— Александр Александрович, мы обсуждаем проблему автошасси для «Курьера». Не могли бы вы подъехать к нам?

Приезжаю в МИТ, захожу в кабинет А.Д. Надирадзе. Поздоровались.

В кабинете, кроме А.Д. Надирадзе, находится его заместитель Александр Константинович Виноградов. Чувствую, разговор идет бурный.

На столе разложена схема трехоски комплекса «Курьер». Свое мнение по ней высказывает А.К. Виноградов:

— Александр Давидович, с трехоской комплекс не получится. Нагрузки на ось непозволительно велики. Она не сможет двигаться по бездорожью...

Следует серия вопросов А.Д. Надирадзе о возможности облегчить вес за счет применения других материалов.

— Александр Давидович, мы проработали и этот вариант, вот сводка весов, ничего не получается.

— Надо делать, принимать все меры, но эту проблему надо решить.

— Я этого сделать не могу. — А.К. Виноградов развел руками.

— Тогда я отстраняю вас от руководства этим проектом, — А.Д. Надирадзе хлопнул ладонью по столу. — Можете идти.

Александр Константинович вышел.

— Александр Александрович, трехоску будем делать. Давайте будем считать этот вопрос закрытым.

С этим и расстались.

Это требование о необходимости трех осей на пусковой установке исходило от нашего Главного штаба, по-моему, от Владимира Михайловича Вишенкова.

Наша позиция состояла в том, что сделать этого действительно нельзя. Элементарные расчеты убедительно (нам во всяком случае) показывали, что такая пусковая установка не работоспособна.

Конечно, ничего из этого не получилось. ГУРВО убедило главкома, и мы перешли на четыре оси, а в последующем прорабатывали установку на пяти осях.

Инициатива разработки «Курьера», комплекса с малогабаритной ракетой межконтинентальной дальности, принадлежала Главкому РВСН Владимиру Федоровичу Толубко. А.Д. Надирадзе взялся за ее реализацию после согласия на это министра обороны Д.Ф. Устинова.

Перед этим была серия докладов, показов макетов, схем начальнику Генерального штаба Николаю Васильевичу Огаркову. В одном из таких докладов автор этих строк принимал участие.

Идея разработки «Курьера» начальником Генерального штаба была одобрена. Но не все в руководстве РВСН поддерживали эту идею, в частности Юрий Алексеевич Яшин.

В то время мы частенько обсуждали причину очень хорошего отношения Д.Ф. Устинова к А.Д. Надирадзе. Причина, как мне казалось, была проста и сложна одновременно.

Д.Ф. Устинов одним из первых понял важное значение ракет на твердом топливе, как самых перспективных в ракетостроении. При этом он столкнулся с большими трудностями создания промышленной и научной базы для производства таких двигателей на твердом топливе («сложная причина»).

Было и противодействие со стороны ряда министерств такому направлению развития ракетостроения («простая причина»).

Удачные разработки пошедших в серию ракет «Темп», «Темп-С» убедили Д.Ф. Устинова в правильности выбора направления конструкторского бюро во главе с А.Д. Надирадзе, реализовавшего эти проекты.

На одной из встреч Д.Ф. Устинова и А.Д. Надирадзе рассматривался вопрос создания ракетного комплекса межконтинентальной дальности с ракетой на твердом топливе. Очевидцы, присутствующие на этой встрече, рассказывали, что А.Д. Надирадзе без колебаний согласился взяться на реализацию этого проекта.

Не могу сказать, что это уж очень просто (дать согласие на такую работу), но что министр обороны верил в его силы, это, безусловно, было.

Думаю, на этой основе возникли уважение и поддержка КБ и самого Александра Давидовича со стороны министра обороны.

Видно ли это было со стороны? К сожалению, иногда да. Но это не дошло до таких форм, как у В.Н. Челомея с А.А. Гречко.

Много для КБ сделано первым его руководителем Бодровым Сергеем Яковлевичем, но главных высот оно достигло при А.Д. Надирадзе. Им создана кооперация заводов и КБ с известными руководителями — Жуковым Борисом Петровичем, Протасовым Виктором Дмитриевичем, Лапыгиным Владимиром Лаврентьевичем, Садовниковым Владимиром Геннадьевичем. В нее (кооперацию) входили такие крупные заводы, как Минский тракторный завод, «Арсенал», «Монолит», «Коммунар», «Баррикады», Краснодарский завод, «Прожектор» и другие.

По-моему, большая личная дружба связывала А.Д. Надирадзе с Б.П. Жуковым и с В.Г. Садовниковым (на всем протяжении его деятельности).

Отмечу характерную черту Александра Давидовича: он очень хорошо относился к военпредам, понимая их роль и назначение. Подчеркнуто уважал старшего военпреда, районного инженера, начальника приемки, принимал их вне всякой очереди, относясь к ним с большим вниманием. Это мы, в ГУРВО, знали и ценили.

В работе с МИТ не было таких проблем, которые были с другими конструкторами, и я пытался разобраться и понять, в чем причина этого. И пришел к выводу: у него отработка комплекса велась значительно лучше. Подвижные ракетные комплексы с твердотопливной ракетой проходили наземную отработку и совместные летные испытания в назначенные сроки и практически без серьезных замечаний. А у Уткина, когда он только начинал отрабатывать свою тяжелую твердотопливную машину, проблем возникало значительно больше, чем у Надирадзе.

Сергей Павлович Королев сделал только первые шаги в применении твердотопливных двигателей. Но они не были поддержаны на государственном уровне. А почему?

В своих воспоминаниях, присланных по моей просьбе, Н.Н. Смирницкий пишет о «покровительстве» высоких начальников тем или иным конструкторам. Это очень сложная (я бы сказал, болезненная) тема и для военных.

Два министра обороны — Гречко Андрей Антонович и Устинов Дмитрий Федорович (надо иметь в виду, что Дмитрий Федорович значительное время отвечал за оборонные вопросы в ЦК) — оказывали покровительство разным КБ. А.А. Гречко покровительствовал В.Н. Челомею. Можно сказать, что Д.Ф. Устинов покровительствовал А.Д. Надирадзе, но с той лишь разницей, что это покровительство связанно с выполнением МИТом программ разработки и серийного производства межконтинентальных (а сначала тактических) ракетных комплексов с ракетами на твердом топливе.

Это была его личная позиция, и он проводил ее в жизнь. Плохо это или хорошо, когда МИТ с успехом решал эти задачи при поддержке Д.Ф. Устинова? Думаю, что очень хорошо.

А вот поддержка А.А. Гречко мнения В.Н. Челомея о том, что твердотопливные ракеты нам не нужны, это хорошо или плохо? Думаю, очень плохо.

В одном случае поддержка неправильных мнений привела к срыву на многие годы программ создания в стране производственной базы для изготовления твердых топлив, а в другом — к ее созданию, и на ее базе — отработке межконтинентальных ракет. Пионером в этом стал МИТ Министерства оборонной промышленности.

Инженерам моего поколения хорошо известна печальная история твердотопливной ракеты РТ-2 для шахтной пусковой установки. Отличные ракета, пусковая установка, командный пункт. А сколько ее «мурыжили»? По-моему, лет десять. Министерство общего машиностроения, министр обороны были против нее. Наш главком, ГУРВО и ГУЭРВ не содействовали принятию на вооружение комплекса с ракетами РТ-2 и РТ-2П. Думаю, такое отношение нашего руководства РВСН к этой ракете было глубоко ошибочным.

Это что, была принципиальная наша позиция? Нет. Министр обороны против, руководство общего машиностроения тоже против. Вот вам и покровительство.

Могли бы военные выступить в противовес мнению руководства со своим особым мнением? Могли, конечно, попытаться, но решающего значения для дела это не имело бы. Да и к кому апеллировать? Выше министра обороны хода не было.

Молчали мы и тогда, когда Д.Ф. Устинов упорно продвигал подвижный грунтовой ракетный комплекс «Целина» общим весом более двухсот тонн.

Поддерживал кто-то из нас это решение? Нет, все возмущались... про себя. Только один человек открыто высказал свое отрицательное мне-

ние — маршал Огарков Николай Васильевич, который и был снят с должности начальника Генерального штаба.

Это о покровительстве и фаворитах. Бывало такое...

Вернусь к мысли о высокой надежности ракетных комплексов с твердотопливными ракетами разработки Московского института теплотехники при совместных летных испытаниях (СЛИ) на полигоне.

Невероятно, но факт — количество аварий было в полтора-два десятка раз меньше, чем на жидкостных ракетах.

Анализ статистики результатов испытаний на полигонах, особенно в самом начале, показывает, что аварии жидкостных ракет происходят, в основном, по причине ненормальной работы двигателей и системы управления.

Двигатели жидкостные и твердотопливные отличаются друг от друга принципиально, а системы управления практически одинаковы. Разработчик системы управления один — НИИ АП, генеральный конструктор Лапыгин Владимир Лаврентьевич.

Низкая аварийность достигалась за счет высокого качества наземной отработки. Таких проблем, как нештатность, неполный объем наземной отработки в МИТе, как правило, не было. Серьезный завод-изготовитель в Воткинске имел хорошую техническую оснащенность и отлаженные технологические процессы, позволяющие обеспечивать необходимое качество и надежность поставляемой техники. (Правда, по автошасси Минского завода отказы и неисправности в войсках были.)

Приведу некоторую статистику по отказам, авариям ракет Московского института теплотехники. По ракетному комплексу «Темп»: на совместных летных испытаниях из 12 пусков аварийными были более 50 процентов. На «Темпе-С» из 15 пусков — 2 аварии. На межконтинентальной ракете комплекса «Темп-2С» из 15 пусков — две аварии. Всем известный комплекс «Пионер» — из 102 пусков, включая 30 при СЛИ, было две аварии на полигоне.

А какие выводы можно сделать из этой статистики? Во-первых, первые несколько пусков имели повышенную аварийность, что приводило к необходимости выявления причин и принятия мер по их устранению. Это, как правило, относилось к жидкостным ракетным двигателям (60-70 процентов) и системам управления. После принятия мер аварийность сводилась практически к нулю.

Во-вторых, МИТ, разработав и отработав схему двигательной установки, доведя ее до совершенства (если так можно выразиться), очень осторожно в последующем вносил в нее изменения. Без них обойтись нельзя. Каждый комплекс имеет свои особенности, но преемственность удачно разработанных схем двигателя и ступеней ракеты в МИТе была значительной.

Это поняли все, даже те, кто считал, что нам не нужны эти ракеты. А МИТ в это время помалкивал и продолжал развивать это направление, достигнув замечательных результатов, а затем вышел в лидеры.

Но надо, конечно, иметь в виду, что ракеты разработки МИТ — легкого класса.

В-третьих, КБЮ, оценив перспективу твердотопливного направления, стало создавать свою ракету тяжелого класса РТ-23, а затем РТ-23 УТТХ.

Разработку такой твердотопливной машины подстегивала необходимость создания БЖРК. В нем жидкостную ракету эксплуатировать нельзя.

Это все происходило в конце семидесятых — начале восьмидесятых годов. Около двадцати лет потребовалось, чтобы понять и оценить перспективность твердотопливных двигателей для тяжелых ракет.

Велика заслуга наших главных конструкторов в разработке ракетного оружия, в создании коллективов первоклассных конструкторов-разработчиков, «мозговых центров». Думаю, в Московском институте теплотехники к такому «мозговому центру» относятся: Гоголев Вячеслав Иванович, Король Генрих Федорович, Аверичев Валентин Иванович, Васильев Юрий Семенович, Прусс Ефим Ильич, Солоноуц Виктор Алексеевич, Виниченко Юрий Степанович, Халкевич Олег Александрович, Бергер Арнан Юрьевич, Соломонов Лев Семенович, Шаповалов Геннадий Александрович, Корнеев Виктор Николаевич, Кожевникова Инна Николаевна, Мурашев Евгений Дмитриевич, Ухаров Николай Васильевич, Романовский Валерий Герардович и многие, многие другие.

Отмечу плодотворную работу МИТ со смежниками: Лапыгиным Владимиром Лаврентьевичем, Жуковым Борисом Петровичем, Чвялевым Владимиром Ефимовичем, Соболевым Валерианом Марковичем, Садовниковым Владимиром Геннадьевичем (генеральным директором Воткинского завода).

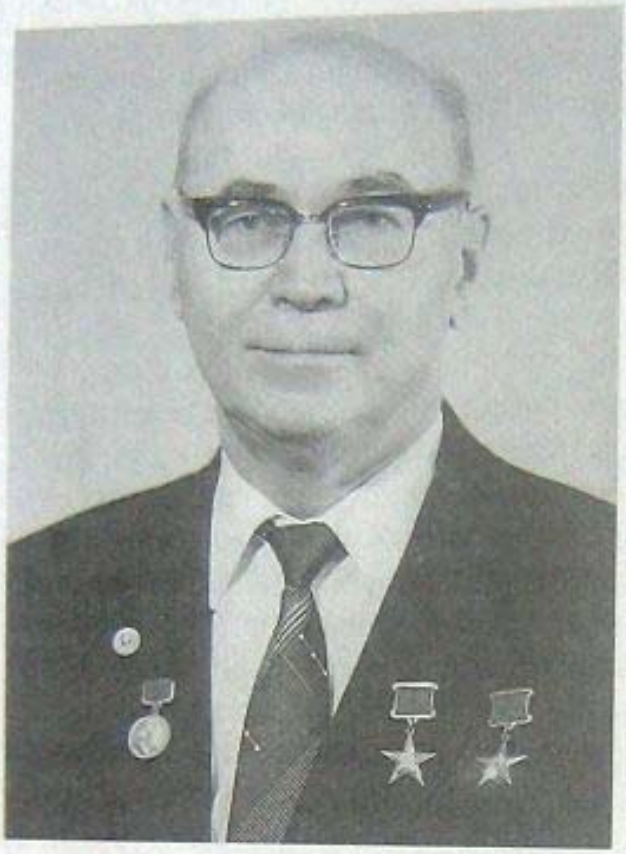
Все относились к Александру Давидовичу Надирадзе с уважением. Генерального всегда «уважают», но здесь было особое уважение, деловое. По всей видимости, это касалось самого процесса разработки и отработки. Все убеждались, что решения, принятые генеральным конструктором, оказываются всегда оптимальными. Думаю, что это так.

Под стать ему были и заместители: Борис Николаевич Лагутин, Вячеслав Иванович Гоголев, Александр Константинович Виноградов, Геннадий Алексеевич Ясинский.

Хорошо работал Г.А. Ясинский, с полной отдачей, без нытья, понимая сложность обстановки. Дело пошло. Кооперация налаживалась, и мы заработали дружно. Такой настрой во многом зависел от Б.Н. Лагутина.

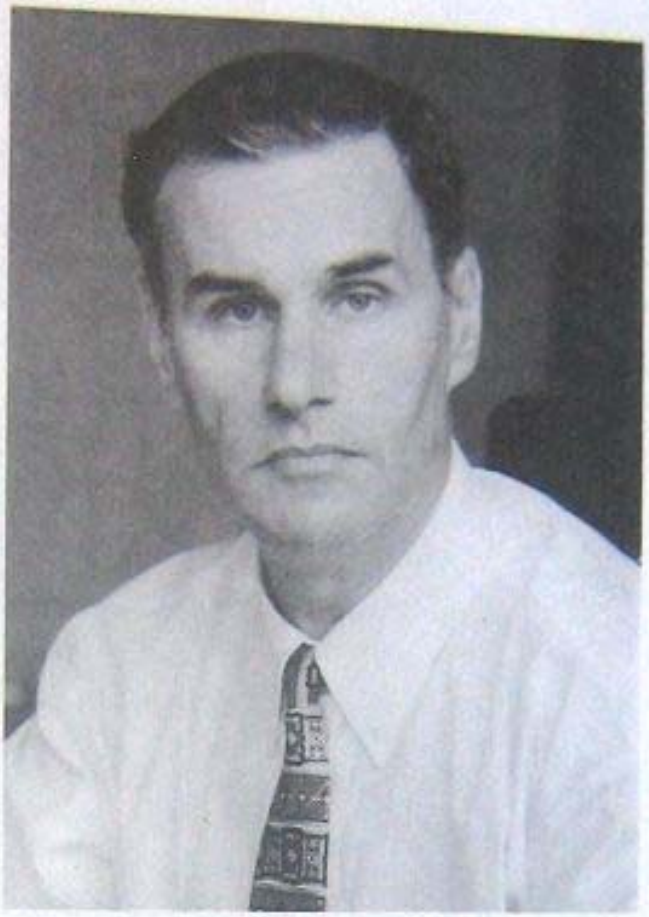
Система, заложенная Александром Давидовичем, давала хорошие результаты. Два брата Соломоновых — Юрий Семенович и Лев Семенович — высокого класса конструкторы. В дальнейшем пришлось работать с обоими, но с Юрием Семеновичем больше других, и я убедился, что школа Александра Давидовича, конечно, чувствуется. Жаль, что сейчас объем работ уже не тот, приходится искать заказы не по профилю. Но что же поделаешь, жизнь такова.

Руководители Московского института теплотехники (М



Генеральный конструктор МИТ
дважды Герой Социалистического Труда,
лауреат Ленинской
и Государственной премий СССР,
академик А.Д. Надирадзе

Генеральный конструктор МИТ
Герой Социалистического Труда,
лауреат Ленинской
и Государственной премий СССР,
доктор технических наук,
профессор Б.Н. Лагутин



Генеральный конструктор МИТ
член-корреспондент РАН,
лауреат Государственной премии СССР,
доктор наук, профессор Ю.С. Соломонов

Первый заместитель генерального
конструктора МИТ лауреат
Ленинской и Государственной премий
СССР генерал-майор Г.А. Ясинский

Заместитель генерального
конструктора МИТ лауреат
Ленинской и Государственной премий
СССР А.К. Виноградов

Главный конструктор
НИИ прикладной механики,
сподвижник С.П. Королева,
дважды Герой Социалистического
Труда, лауреат Ленинской премии
и четырех Государственных премий СССР,
академик В.И. Кузнецов

Юбилей академика В.И. Кузнецова. В центре президиума С.П. Королев

С главным конструктором, генеральным директором Московского института теплотехники Борисом Николаевичем Лагутиным (после смерти Александра Давидовича Надирадзе в 1987 году) мы работали совместно по многим проектам вплоть до 1993 года, в том числе и на полигоне Плесецк, и всегда находили общий язык. Не было непонимания при решении вопросов: на заседаниях Государственной комиссии и у него, и у меня мысли были практически одинаковые. Он понимал, что надо иметь в виду наши требования, а мы понимали, что и у них тяжелая обстановка, и надо идти навстречу друг другу, искать и находить решение любой проблемы. О Борисе Николаевиче у меня самые лучшие воспоминания и по сегодняшний день: спокойный, уравновешенный, честный, очень внимательный, тактичный, порядочный человек, высочайшего уровня конструктор и директор мощной, сложной и очень отлаженной организации относился к Главному управлению ракетного вооружения с большим уважением. Последние годы (начиная с 1990 года) нашей совместной работы были очень тяжелые. Финансирование по оптимистическим оценкам шло «крайне неравномерно», а по пессимистическим — от случая к случаю и в конце года. Денег было крайне мало, их надо было находить и правильно распределять. До 1993 года еще как-то можно было терпеть, но, как говорят мои преемники, дальше обстановка стала еще хуже. Кое-где среди молодежи уже появлялись невидимые трещинки, и ее уход стал обычным явлением. Хотя работать было тяжело, но мы все-таки перебивались, и удивительно, дело как-то двигалось. Думаю, что Борис Николаевич в этот тяжелый период сыграл очень важную роль в создании универсальной ракеты для грунтового и шахтного комплексов.

Основное время мы уделяли новой универсальной ракете (в дальнейшем «Тополь-М»). Сначала было трудно удержать кооперацию заводов и КБ, а потом и вообще работать на Украине. С развалом русско-украинской кооперации по созданию универсальной ракеты (будущий «Тополь-М») начали разработку ракеты на заводах и КБ Российской Федерации. Ведущим конструктором был Ю.С. Соломонов, а от ГУРВО — В.И. Болысов. Потихоньку Соломонов начал убеждать нас, что многое надо делать по-другому. С большим неудовольствием пришлось соглашаться. Опыт у Московского института теплотехники большой, но в связи со всеми пертурбациями уходило драгоценное время. Мы потратили на совместную с Украиной кооперацию много сил, средств и времени.

В прежней кооперации мы собрали «Универсал» за один год, пытаясь выиграть время и надеясь на то, что такого развала не будет. Я надеялся на это, невзирая на сопротивление своих помощников, однако все рухнуло и пришлось отступать. Пришлось начинать все заново — и первую, и вторую ступень ракеты, и комплекс в целом, с учетом опыта и мнения Московского института теплотехники.

Как технолог и ведущий конструктор, Соломонов Юрий Семенович показал себя с самой лучшей стороны. С ним можно было решать мельчайшие детали, он понимал, знал, руководил этим делом очень грамотно.

Когда через несколько лет мы встретились с ним на одном из юбилеев, то в результате беседы у меня сложилось впечатление, что это трудное время совместной деятельности ГУРВО и МИТ им позабыто. Вроде ничего этого и не было. Конечно, руководство в период рыночных отношений наложило отпечаток на его мышление, на его взгляды. Я понимаю, что по-другому сейчас, может быть, и нельзя, но как-то привык видеть его более строгим и преданным последователем нашего ремесла, которому мы посвятили всю свою жизнь.

Но это, наверное, уже из области лирики. Трудности у него колоссальные: такой громадный коллектив надо же содержать. В этих условиях «брезговать» нельзя ничем, надо заниматься и ширпотребом. Все понимаю, но слышать это мне, конечно, было больно. Он уже проникся рыночной идеологией, забывая многое из того, что забывать не надо бы.

Я был приглашен на празднование 55-летия Московского института теплотехники. Сидел, слушал, думал, вспоминал. Большинство моих мыслей было о нашей прошлой совместной деятельности, при этом все время я оглядывался назад. А им надо думать о дне сегодняшнем и смотреть вперед.

Юрий Семенович, преемник А.Д. Надирадзе — Б.Н. Лагутина, особенно раскрылся перед нами в тот злополучный тяжелый период. По технологии разработки облика «Универсала» и наземной отработки дела вели с ним, как ведущим конструктором этого комплекса.

Прежде всего, он имел свою точку зрения на все детали производственного процесса, мог обосновать все тонкости происходящего. Не помню, чтобы сотрудники помогали ему (при мне, по крайней мере). На том этапе руководства кооперацией он показал себя блестящим организатором, конструктором высокого класса и проявил хорошие бойцовские качества при пробивании нужных вопросов на любом уровне. Мне часто приходилось видеть его в приемной А.А. Кокошина, других высокопоставленных чиновников.

У него были все задатки большого руководителя: глубокие технические знания и опыт конструктора, целеустремленность, твердость, организованность и большая ответственность за принимаемое решение.

Таким он останется в моих воспоминаниях «на всю оставшуюся жизнь» — умным, интеллигентным и надежным коллегой в работе.

Хотелось бы сказать несколько слов об Александре Константиновиче Виноградове. Это очень серьезная маститая фигура: вместе со своими помощниками он занимал определенную нишу и оказывал большую помощь А.Д. Надирадзе.

Одна мысль о характерной особенности пусковой установки подвижного грунтового комплекса. Никому в голову не придет называть пусковую шахтную остановку именем генерального конструктора комплекса, скажем, В.Ф. Уткина, В.Н. Челомея. Обычно все называют их по имени конструктора наземного оборудования: В.П. Бармина, О.С. Баскакова, В.С. Степанова.

А вот пусковую установку «Тополя» называют по имени генерального конструктора — А.Д. Надирадзе.

Это объясняется особенностью данного вида комплекса. На ракетном шахтном комплексе с жидкостной ракетой нет такой борьбы за килограммы веса и сантиметры аппаратуры. А на грунтовом комплексе — головная боль за каждый килограмм веса и сантиметр габарита.

По этим причинам компоновку оборудования и аппаратуры проводит главный конструктор.

Да, кооперация на грунтовом комплексе большая — системы боевого управления ракеты в наземной части, системы прицеливания, автономного электроснабжения, связи, температурно-влажностного режима, при этом требования к ним со стороны МИТ, по-моему, в десять раз выше, чем у В.Ф. Уткина, В.Н. Челомея.

Всем этим занимался в МИТе Александр Константинович Виноградов.

Кроме того, мне казалось, что у Надирадзе он был как бы «министром внешних сношений» — на всех совещаниях часто представлял Александра Давидовича, как генерального конструктора. И представлял, должен сказать, очень достойно. Вел себя интеллигентно, спокойно, но когда с чем-то был не согласен, проявлял недюжинные способности и настойчивость в отстаивании интересов МИТ и своей позиции. У меня лично с ним работа ладилась, мы находили общий язык, хотя были и серьезные расхождения. Например, он мне говорил (я уже об этом писал выше), что «Сигнал-А» нам никогда не сделать. Но, видите, получилось так, что сделали. У нас были серьезные расхождения с ним по «Курьеру» в трехоске и четырехоске (я тоже об этом говорил). А.К. Виноградов твердо стоял на своей позиции, возражал и А.Д. Надирадзе, и нам. Меня полностью убеждали его доводы, что трехоску делать нельзя, но у нас тоже есть начальники. Их мнение, а их было большинство, в одиночку перебороть мне не удалось. Трехоска получилась каракатицей. Мы знали, предвидели это. Так оно и получилось. Но, что самое главное, он возражал А.Д. Надирадзе, и возражал смело.

Даже жесткая позиция Александра Давидовича, предполагавшая отстранение А.К. Виноградова от ведения этой тематики, не поколебала его мнения, и он продолжал на нем настаивать. Дальнейшие разработки показали, что Александр Давидович был не прав.

Мы много работали по грунтовому комплексу «Тополь-М». Как-то сейчас все это позабылось, никто не помнит, какие баталии шли по его отработке. «Тополь» монтировался на семиосной транспортной платформе, а у «Тополя-М» стало восемь осей.

Мы доказывали, что семиоска на «Тополе-М» по весам не получится: при том дополнительном наборе требований, которые мы предъявили, задачу выполнить невозможно. Главный штаб не хотел слушать наши доводы. Виктор Андреевич Лукьянов разделял мою точку зрения, но в силу своего «покладистого» характера большому начальству противоречить не мог. Кстати, ему на это было указано:

— Виктор Андреевич, как же так? Мы с тобой договариваемся, а ты потом отступаешь. Так же нельзя.

Он в конце концов перестроился, стал уже высказывать свое мнение и его отстаивать:

— Да, семиоска не получится, надо восьмиоску.

У Александра Константиновича был хороший помощник — Ефимов Валерий Павлович, интеллигентнейший, грамотнейший конструктор; он спокойно доказывал расчетами: семиоска не получается. Она будет иметь непозволительно низкую проходимость по бездорожью.

Александр Константинович ушел из жизни. Хочу сказать, что это была очень большая потеря для Московского института теплотехники. Ушел человек с огромным опытом конструирования новейших систем. Достигнуть его уровня очень тяжело, надо много лет учиться и на ошибках, и на победах. Это была светлая личность. Под конец, правда, он иногда срывался, уже нервы у него пошаливали, не так был усидчив и терпелив. Но все равно в ГУРВО он был человеком очень уважаемым. Если надо решить какой-то вопрос — позвонишь ему и пригласишь к себе, поговоришь, обсудишь ситуацию и обязательно найдешь решение. Он, как правило, отвечал на все вопросы. Знания у него были фундаментальные, а опыт громадный. Не все, конечно, шло гладко. Кое-что у нас не ладилось, но на компромиссы мы шли.

Вспоминая о больших достижениях МИТа, — этого нового для меня лично КБ, показавшего исключительно самобытные и присущие только ему одному стиль и методы работы, — должен сказать, что именно они позволили ему добиться таких высоких результатов в ракетостроении, а потом — всеобщего признания.

Говоря о личном вкладе А.Д. Надирадзе, Б.Н. Лагутина, Ю.С. Соломонова в разработку ракетного оружия, надо отметить научную школу в этом конструкторском бюро. Академик А.Д. Надирадзе в своих воспоминаниях так описал создание этой школы: «В первые годы деятельности научно-исследовательского института № 1, предтечи МИТа, завершается создание науки о твердотопливных ракетах. Это происходит при самом близком и горячем участии С.П. Королева, М.К. Тихонравова, С.П. Победоносцева, Б.П. Жукова. Во главе подразделений института работали такие выдающиеся и талантливые конструкторы, ученые и организаторы, как В.И. Гоголев, Б.Н. Лагутин, З.Ю. Бродский, В.А. Рябополов, Ю.Д. Новодворский, И.С. Малютин, Г.А. Шаповалов, А.А. Голицын, Р.Ш. Малкин, Н.А. Судаков и другие. Складываются основные школы по теории проектирования управляемых ракет. Первая из них — школа конструкторов ракет на твердом топливе МИТа. Эта школа является частью общей школы ракетной техники, основоположник которой — научный руководитель института Сергей Павлович Королев. Выделяется, как самостоятельная, школа Ботоплив. На этом же этапе складывается школа инерциальных систем и управления, возглавляемая Н.А. Семихатовым (учеником Н.А. Пилюгина). Применяемые методы расчетов, проектирования, экспериментов, созданные на втором этапе истории МИТа, впитали в себя также теоретический багаж и опыт конструирования авиационной школы, основанной трудами

Н.Е. Жуковского, С.А. Чаплыгина, и развитые затем в работе блестящей плеядой ученых, возглавляемой в ЦАГИ Г.П. Свищевым и в институте проблем механики Академии наук СССР А.Ю. Ишлинским. Совокупность перечисленных источников, объединенных в МИТе, привела к возникновению новой науки проектирования. В дальнейшем формируются и согласованно действуют три фундаментальных школы в трех отлично взаимодействующих конструкторских бюро, что само по себе является величайшим достижением: по ракете и комплексу — школа Московского института теплотехники, по системе управления — школа Николая Алексеевича Пилюгина, по твердотопливным двигателям — школа Б.П. Жукова. Окончательно складывается широкая и надежно взаимодействующая кооперация, возглавляемая С.П. Парниковым, Г.И. Сергеевым, В.М. Соболевым и Б.Л. Шапошником. Это взаимодействие обеспечивало дальнейшее плодотворное эффективное сотрудничество в отработке вооружения и новой техники. В создании такой сложной и разнообразной кооперации, в безотказном ее действии огромную и решающую роль сыграли штабы отраслей, министерств и их руководителей — С.А. Зверева, П.В. Финогенова, В.В. Бахирева и Б.А. Комиссарова. Ученые, конструкторы, исследователи Московского института теплотехники широко применяют в конструкции ракет стеклопластики в сочетании с твердым топливом наиболее совершенных рецептур, оригинальные технические решения вопросов аэродинамики и конструкции органов управления; по-новому решаются задачи динамики полета. Широкое использование системотехники, кибернетики позволяет успешно выполнять разработки и сдачу заказчикам нескольких больших сложнейших систем. Переход к разработке более сложных и совершенных комплексов, возрастание стоимости разработки, увеличение числа и уровня решаемых новых задач потребовали новых методических подходов, суть которых сводится к требованию работать безошибочно, создавать конструкции, не требующие длительной и дорогостоящей доводки, исключать производственные дефекты. Достижение этой цели дается только переходом на высший научный уровень развития кооперации, включением в нее новых смежников и усилением связи с научными учреждениями Академии наук, вузами для создания самых совершенных методических приемов и технологий.

В институте разработана и внедрена система бездоводочного проектирования, принятая в 1981 году ведомственной комиссией министерства и зарегистрированная Госстандартом. С целью повышения качества разрабатываемой документации институтом впервые в отрасли разработан и внедрен метод оценки качества конструкторской документации, основанный на техническом анализе каждого конкретного изменения и предусматривающий повышение личной ответственности за разрабатываемые документы. Внедрение этой системы позволило институту повысить коэффициент качества конструкторской документации до 0,98.

В институте создано несколько вычислительных систем специального применения для автоматизации основных этапов проектирования изделий новой техники и управления разработками.

Всего же за 55 лет работы Московского института теплотехники разработано и сдано Министерству обороны около 70 образцов новейшего вооружения и техники».

На мой взгляд, надо отметить и то, что Александр Давидович вместе со своими ближайшими соратниками с нуля создавал научную и материальную базу разработки и проектирования новой техники. Его КБ стало ведущим по разработке межконтинентальных твердотопливных ракет для РВСН. Это, по-моему, одна из самых главных заслуг Александра Давидовича, организатора промышленности, генерального конструктора, руководителя кооперации, работавшей, по моей оценке, как часы — четко и грамотно.

Нам надо было анализировать и распространять опыт Московского института теплотехники по бездефектному проектированию и производству. Это была не частная удача одного комплекса, одной разработки. Это была проверенная система отработки всего семейства ракетных комплексов Московского института теплотехники. Во всех этих достижениях надо отметить выдающуюся роль Бориса Николаевича Лагутина, преемника Надирадзе.

Главному управлению ракетного вооружения приходилось очень много работать с Ясинским Геннадием Алексеевичем, заместителем генерального конструктора. Прежде Г.А. Ясинский работал на Плесецком полигоне ведущим по опытно-испытательным работам. В МИТ его взяли с должности, если мне не изменяет память, начальника отдела. Он понравился Александру Давидовичу своей работой, толковостью, знаниями, личной организованностью. Человек очень общительный, очень честный, многоопытный, порядочный, работать с ним было легко. Он никогда никого не обманывал, не скрывал своих недостатков в работе. Поражала его большая работоспособность и оптимизм. Причем он очень хорошо владел организацией всей кооперации, за что все его уважали, слушали и как-то по-доброму к нему относились. Все понимали: если звонит Г.А. Ясинский, это связано с испытаниями то ли в МИТе, то ли на полигоне. При этом каждый старался решить те вопросы, которые зависели от него. И вот, копаюсь в памяти — за что бы его «критикнуть», но ничего припомнить не могу. Замечательный военный человек, нашел свое место в МИТе и принес ему большую пользу.

У него не было никаких попыток «подковерной работы». По-моему, А.Д. Надирадзе вообще не любил интриг, во всяком случае с военными. И заслуга создания в коллективе хорошего психологического климата принадлежит, помимо прочих, Ясинскому Геннадию Алексеевичу. Замечательный работник, доброжелательный человек, оптимист по натуре, всегда находил общий язык в любой обстановке, никогда не унывал.

Если было бы возможно, мы присвоили бы ему звание «Заслуженного работника ГУРВО» (шутка).

Несколько слов о Центральном научно-исследовательском институте специального машиностроения. Первой крупной самостоятельной работой этого института, позволившей всему предприятию выйти на межотраслевой уровень и заявить о себе, как о специализированной органи-

зации, была разработка стеклопластикового корпуса. Особенность данной работы состояла в том, что впервые эта организация выполнила комплексную задачу создания корпуса, выступив одновременно в качестве разработчика конструкции, технологии и материала уникального крупногабаритного изделия. С разработки и внедрения в серийное производство созданного стакана, по существу, началось широкое внедрение стеклопластиковых изделий в спецтехнику.

Предприятие было переименовано в конструкторско-технологическое бюро и вошло в подчинение Министерству оборонной промышленности. Полученный в результате ряда научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ опыт позволил предприятию успешно приступить к разработке и созданию стеклопластиковых изделий нового поколения, трехслойных корпусов транспортно-пусковых контейнеров.

На это конструкторско-технологическое бюро (до получения нового названия) были возложены функции головной организации в Министерстве оборонной промышленности по разработке и внедрению пластмасс для изделий оборонной техники. Это целый комплекс вопросов, связанных с подбором и исследованием материалов, конструированием изделий из композитов, отработкой технологии, внедрением на серийных заводах. Создавалась и соответствующая производственная база.

В 1970 году начальником и главным конструктором конструкторско-технологического бюро, в дальнейшем Центрального научно-исследовательского института специального машиностроения, был назначен Протасов Виктор Дмитриевич, в последующем видный ученый в области механики и композитов. Первым заместителем директора и главным инженером был назначен Смыслов Владимир Иванович.

В интересах отрасли на базе этого института были развернуты новые направления исследований, что позволило приступить к разработке совершенно новых изделий — корпуса типа «Кокон». Большой объем проводимых научно-исследовательских работ, новые возможности предопределили и принципиально новую роль предприятия в отрасли. Когда в 1984 году КБ было преобразовано в Центральный научно-исследовательский институт специального машиностроения, он стал комплексным, многопрофильным предприятием, одним из ведущих в России по разработке уникальной приоритетной продукции из полимерных композиционных материалов. Институт располагал высококвалифицированными кадрами, мощными производственными площадями, универсальным оборудованием и современной экспериментальной базой. Успешная реализация потенциальных возможностей композиционных материалов обеспечила в 1980—1990 годы создание, освоение и внедрение целого ряда качественно новых, уникальных изделий спецтехники.

В 1980—1990 годы мы часто встречались с Виктором Дмитриевичем и Владимиром Ивановичем. Встречались по многочисленным вопросам производства контейнеров и, в частности, для универсальной модернизированной ракеты, разрабатываемой Конюховым Станиславом Николаевичем (я был председателем Госкомиссии по этому проекту). Все пред-

приятия кооперации работали с большой нагрузкой, так как данный комплекс планировался в шахтном варианте и в подвижном, со специальным оснащением. Это было время, когда начинал обозначаться развал Советского Союза, развал кооперации. ГУРВО спешило закончить отработку основных узлов и создать задел. Вот мы и встречались очень часто у Виктора Дмитриевича. На вид он был такой неторопливый, объяснялся спокойно, сдержанно. Реакция была у него вроде как замедленная, но при этом он пользовался большим авторитетом у себя в организации. Его указания и замечания принимались без всяких возражений, это было видно. Я уже привык к работе с украинской кооперацией, куда входил институт, и иногда требовал, чтобы они работали побыстрее. Это вызывало у В.Д. Протасова непонимание, почему это ГУРВО тут командует. Я не жаловался на него, хотя это доходило до министра оборонной промышленности Бориса Михайловича Белоусова. И он как-то спросил:

— А что, у тебя плохие отношения с Виктором Дмитриевичем?

— Нет. Неплохие, нормальные. Предприятие хорошее. У меня никаких претензий нет.

Не стал я разменяваться по мелочам. Ему нужна была помощь, нужны были деньги, все это мы более или менее удовлетворительно решали. И постепенно у нас отношения выровнялись. Была налажена намотка контейнеров. Мы ходили с ним по цеху, и он показывал, как все это непросто сделать. Много мы взаимодействовали и с его заместителем, Смысловым Владимиром Ивановичем. Ездили в командировки, решали вопросы по поставкам и т.д. Работа шла.

Встречаясь все чаще и чаще с Виктором Дмитриевичем, я наладил и личные взаимоотношения. Я его зауважал за безусловные знания. Знания у него, как у специалиста, были, прямо скажем, уникальные. Любодорого было его слушать. Интересно было наблюдать, как он ставит задачу своим подчиненным. Медленно, сосредоточенно, разжевывая мелочи, логично. Я ерзал на стуле и думал, что, может быть, побыстрее надо бы. Нет, он продолжал так же методично объяснять своим починенным, как надо сделать и что надо сделать. Производство он знал очень хорошо, потому что все эти цеха, вся новая техника были его детищем. А когда теоретически хорошо подкованный специалист (он был, по-моему, член-корреспондент Академии наук) еще и практик, конечно, такому работнику цены нет. Он пользовался уважением и у себя в районе, и в Москве. Авторитетная личность была, колоритная. Вспоминаю его часто. Очень хорошо он взаимодействовал с Надирадзе Александром Давидовичем и с Лагутиным Борисом Николаевичем. В этом отношении можно было только радоваться. Тяжелая сложная совместная работа, трудности и хорошие результаты сплотили этот коллектив. Виктор Дмитриевич в когорте помощников и единомышленников Надирадзе был видной фигурой.

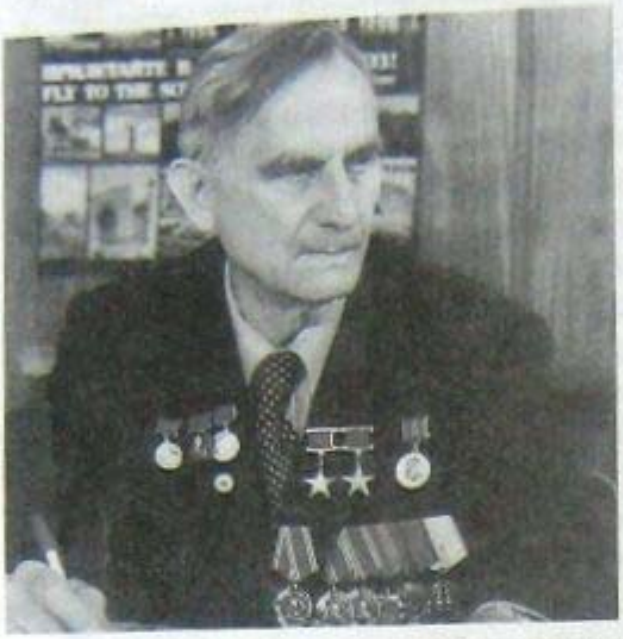
Одним из основных предприятий в кооперации МИТа было научно-исследовательское объединение «Союз», возглавляемое директором и главным конструктором, академиком, лауреатом Ленинской и Государственной премий, дважды Героем Социалистического Труда Борисом Петровичем Жуковым.

ГУРВО очень плотно работало с Научно-производственным объединением «Союз», решая вопросы производства и технологии твердого топлива. Прошло уже много времени, и к большому нашему огорчению Борис Петрович ушел из жизни. В памяти остался его образ очень простого, доброжелательного человека, с которым можно было говорить на любую тему при решении вопросов испытания ракетного оружия на полигоне, на заседаниях Госкомиссии. Это был энтузиаст своего дела, создавший данную организацию и ее научную базу. Его разработки золотыми буквами вписаны в историю отечественного ракетостроения. Часто встречались с ним на полигоне, приезжал он и к нам в ГУРВО. Встречали мы его всегда с искренним уважением и почтением к его заслугам в науке. Ни напыщенностью, ни самолюбованием, ни эффектностью манер он не отличался.

Строительство экспериментальной базы — это его рук дело. Мало того, он еще много занимался товарами народного потребления, вплоть до того, что выращивал в своей организации грибы в каких-то особых условиях. Выдающийся человек, ученый и конструктор. По-моему, с А.Д. Надирадзе они были не только коллегами в разработке и испытаниях ракетного оружия, но и единомышленниками по жизни. Результаты их совместной деятельности, как правило, были блестящими.

Бориса Петровича сейчас вспоминают как-то не часто. Зиновий Петрович Пак, его воспитанник, знает о нем очень много: думаю, его долг перед историей отечественного ракетостроения написать книгу об этом ученом. Это наш общий долг.

В начале 70-х годов предприятию «Союз» была поручена важная работа по созданию зарядов корпусов двигателей первого подвижного грунтового комплекса с ракетой средней дальности «Пионер» и ее модификации. К этому моменту предприятием, которым руководил Б.П. Жуков, были реализованы такие достижения, как создание новых высокоэнергетических образцов топлива, содержащих нитроамины с улучшенными энергомассовыми параметрами, корпусов ДУ из композиционного материала с увеличенным значением удельной прочности. Все это позволило достичь такого уровня выходных параметров двигательных установок, который сделал возможным создание ракеты, не имеющей мировых аналогов. К концу 70-х годов был сформирован научно-технический задел, позволивший разработать двигательные установки повышенной эффективности для межконтинентальных баллистических ракет нового поколения. Был разработан новый класс состава твердых топлив, содержащих в качестве окислителя мощные взрывчатые вещества; на основе новых высокоэнтальпийных соединений созданы составы, позволившие кардинально улучшить энергобаллистическую эффективность двигательных установок. Были введены в строй мощности по изготовлению компонентов топлива, освоено производство крупногабаритных зарядов из этих топлив на серийных заводах отрасли. Разработаны корпуса двигательных установок маршевых ступеней и на серийных заводах освоено их изготовление из композиционных материалов с увеличенной в 1,5—2 раза удельной прочностью.



Главный конструктор НИИ «Союз»
дважды Герой Социалистического Труда,
лауреат Ленинской
и Государственной премий СССР,
академик Б.П. Жуков

Главком РВСН Ю.П. Максимов в КБ «Союз». 1986 г.
Слева направо: А.А. Потлов, В.И. Болысов, А.А. Ряжских, академик Б.П. Жуков,
Ю.П. Максимов, В.В. Венгерский, Б.К. Громцев

Главный конструктор
ЦНИИ СМ Герой
СоциалистическогоТруда,
лауреат Ленинской
и Государственной премий
СССР, член-корреспондент
АН В.Д. Протасов

Главный инженер
ЦНИИ СМ лауреат
Ленинской премии
В.И. Смыслов

Главный конструктор
ЦНИИ СМ лауреат
Государственной премии
СССР В.А. Барынин

Борис Петрович уделял постоянное внимание подготовке высококвалифицированных научных инженерных кадров. В его научной школе два члена-корреспондента Академии наук, 35 докторов и более 200 кандидатов наук. Многие его воспитанники возглавляют научно-исследовательские институты, вузы, кафедры, предприятия промышленности. Напряженная и плодотворная деятельность Бориса Петровича получила высокую оценку правительства, уважение и авторитет Академии наук. Он являлся членом ряда ученых советов, различных организаций, председателем научного совета Российской академии наук по химии, технологии и применению конденсированных энергетических систем.

Борис Петрович — академик Российской академии наук, почетный академик Инженерной академии, Академии творчества, почетный профессор Пекинского университета. Он дважды Герой Социалистического труда, лауреат Ленинской и Государственных премий, заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, награжден 7 орденами и многими медалями. Жуков Борис Петрович — автор основополагающего научного открытия «Механизм горения порохов и твердых ракетных топлив», многих научных трудов, монографий и изобретений.

Через всю жизнь он пронес редкую творческую активность и сохранил исключительную работоспособность, принципиальность, порядочность, преданность делу и развитое чувство долга. Высокие гражданские качества Бориса Петровича снискали ему большой, заслуженный авторитет и уважение.

Большое место в кооперации занимает НИИ АП — фирма Пилюгина Николая Алексеевича и его преемника Лапыгина Владимира Лаврентьевича. Инерциальная система управления, разработанная ими, надежно обеспечивала устойчивый полет ракет и точность попадания в цель на полигоне «Кура».

Фирма эта очень серьезная, ее основал Н.А. Пилюгин — сподвижник, товарищ, коллега Сергея Павловича Королева (начиная с первой ракеты). НИИ АП входил в кооперацию МИТ, и разрабатываемые им системы управления обеспечивали высокую надежность твердотопливных ракет подвижных грунтовых ракетных комплексов стратегического назначения. Это большая заслуга фирмы Н.А. Пилюгина — В.Л. Лапыгина.

НИИ АП всегда славился талантливыми и опытными учеными и разработчиками. Мне еще в пору 50—60 годов, да иногда уже и в более позднее время, приходилось встречаться с Николаем Алексеевичем Пилюгиным. Мы, молодые люди, широко открытыми глазами смотрели на этого легендарного человека — инженера — конструктора. Вел он себя на испытаниях, на стенде, в кабинете довольно демократично, всех нас знал (во всяком случае, в лицо) по полигону Тюра-Там как молодых начинающих инженеров-испытателей. По фамилиям, может быть, и забывал: в те года, о которых я сейчас говорю, возраст у него был уже почтенный. Тем не менее всегда оказывал всяческое содействие, помогал всем, чем мог. Так же было и в войсках, в которых эксплуатировалась его техника. С его стороны не было попыток что-то прикрыть, закамуфлировать, не сделать;

этого не было. Постоянно возникало множество ситуаций, в которых надо было разбираться, и он присылал своих специалистов, в совершенстве знающих свое дело, ибо не одно десятилетие они работали на комплексном стенде по отладке всех систем управления.

Известный всем Лакузо Николай Михайлович (по-моему, бывший матрос с образованием 10 классов) в совершенстве знал систему управления ракет. Он обладал тонким техническим чутьем и опытом. Никто не мог быстрее него отыскать сложные плавающие дефекты на земле или на борту. Скажем, в распределительном шкафу «минус» на корпусе. Минус на корпусе ракеты Р-7 — это большая неприятность для испытателей. Искать его можно было и сутки, и двое. Идешь налево, — минус показывается, направо — минуса нет. Мы мучаемся, ищем, но найти не можем (только с накоплением опыта стали отыскивать быстрее). Николай Михайлович страдал одним недостатком: в свободное от работы время он «отключался от работы» и «отдыхал». Когда у нас ничего не получалось, мы посылали за ним. Несмотря на свое состояние, он обычно быстро появлялся и, разобравшись в чем дело, говорил что-нибудь вроде:

— Посмотрите такой-то номер штепсельного разъема.

В.Д. Жигалов и я берем разъем — хоп, «минус» появился. Подергаем, пошатаем разъем, «минус» то пропадает, то появляется. Значит, здесь неисправность. Поймали голубчика. Причины разные: то ли разъем расшатался, то ли попало что-то на контактное поле. Способности Н.М. Лакузо отыскивать неисправности всех просто изумляли, и он был незаменим на испытаниях.

Как я уже сказал, Николай Алексеевич Пилюгин последнее время уже стал «тяжеловат»: реакция не та, говорил невнятно, непонятно. Он уже почти отошел от дел и присутствовал только на торжественных или ответственных мероприятиях. Много не говорил, на вопросы не отвечал, «заводился» по пустякам. Мы все это понимали и на него не обижались. А ведь было время, когда он от начала до конца мог слушать и давать ответы на вопросы, подсказывать, рекомендовать. Я, как сейчас, вижу его лицо на испытаниях, в разговорах о состоянии какого-нибудь блока — он берет дужку очков, засовывает в рот, щеку дужкой оттопыривает и мычит:

— Мня, мня.

Разговаривал он медленно и в нос. Ругался по-домашнему, а иногда и покрикивал. Но, по-моему, никто из его окружения на него не сердился. Они знали его характер, такой не очень злобный, но сварливый.

О его отношениях с Сергеем Павловичем Королевым говорилось выше. Совместно пройденный тяжелый и сложный путь, начавшийся в Германии, а потом на первых наших ракетах Р-1, Р-2, Р-5, сблизил их, они понимали друг друга с полуслова. Это были коллеги, товарищи по работе, прошедшие рука об руку всю жизнь.

Н.А. Пилюгин в 35 лет защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук по исследованию воздушного реле самолетной автоматики. Он и Борис Евсеевич Черток получили задание разобраться в захваченных на территории Польши остатках системы уп-

равления ракет ФАУ. Никаких документов, технических описаний, схем не было. И вот они вместе, действуя отверткой, пассатижами, паяльником и другими инструментами (а также с помощью измерительных приборов), с большим трудом, в том числе и физическим, восстановили устройство приборов и докопались до истинного их назначения и принципа работы.

В качестве главного конструктора системы управления Н.А. Пилюгин был участником первого запуска ракеты Р-1 в октябре 1947 года.

На пуске присутствовали Б.Е. Черток, Л.А. Воскресенский; там же был в качестве пультиста и будущий генерал, начальник ГУРВО Н.Н. Смирницкий. Пуск производился из машины боевого управления, это был такой броневичок, в котором с трудом размещались несколько человек.

Одной из наиболее сложных задач, возникших перед созданием первых советских баллистических ракет, была стабилизация полета на активном участке. Эта задача была решена коллективом ученых и специалистов во главе с Н.А. Пилюгиным.

Встретившись с трудностями организации бортовых вычислений, требуемого объема и точности на аналоговых средствах, Н.А. Пилюгин предложил выводить ракеты на активном участке по жестким траекториям, параметры которых незначительно отличались от расчетной номинальной траектории. Для этого потребовалось стабилизировать полет не только по угловым отклонениям, но и по скорости отслеживания, а также отклонению от номинальной траектории. С этой целью были разработаны системы боковой и нормальной стабилизации, а также система регулирования кажущейся скорости. Понимая исключительно важную роль комплекса командных приборов для решения задач навигации и стабилизации, Н.А. Пилюгин решил разработать его на основе поплавковых гироблоков и чувствительных поплавковых элементов в системах измерения ускорения. В 1959 году он организовал специализированную лабораторию, которая занималась созданием гиростабилизированной платформы с поплавковыми гироблоками.

В конце 50-х и 60-х годов осуществлялась широкомасштабная программа изучения Луны с помощью автоматических космических аппаратов. Для маневрирующей посадочной ступени «лунника» потребовалась система управления, удовлетворяющая жестким весовым ограничениям. Под руководством Н.А. Пилюгина такая система управления массой 60 кг была создана на основе комплексного командного прибора.

Говоря о Николае Алексеевиче Пилюгине, человеке с твердой волей и неисчерпаемой энергией, необходимо подчеркнуть, что у него были энциклопедические знания в области машиностроения и приборостроения, а также столь необходимая для главного конструктора интуиция в разработке и внедрении новых перспективных решений при создании систем управления и решении сложных научно-технических проблем. Он сочетал предвидение новых направлений в науке и технике с трезвой оценкой реальных задач, проявлял большую решимость в практическом осуществлении новых идей, умел организовать труд творческих и производствен-

ных работников всего своего коллектива. Он обладал также большой смелостью при внедрении новой техники, тонкой инженерной интуицией и научной прозорливостью. Талантливый конструктор и технолог, он закладывал в разработки технические новшества, рождавшиеся в смежных отраслях промышленности и зачастую находившиеся в начальной стадии научно-исследовательских работ. Это, прежде всего, относится к бурно развивавшейся электронной промышленности. Н.А. Пилюгин совместно с руководством Министерства электронной промышленности был пионером в разработке и доведении до практического использования первых интегральных схем. Предвидение и обоснованный риск помогли ему создать ракетные комплексы на высоком техническом уровне. Учитывая развитие отечественной техники и, в первую очередь, полупроводниковых приборов, нужно было найти оптимальный вариант распределения задач, стоящих перед системой управления, между цифровыми и аналоговыми решающими устройствами — и это было сделано. При решении данной задачи приоритет был отдан дискретным принципам.

Работая сам, он был вожаком своего коллектива и вложил огромный труд в дело создания оригинальных систем управления множества ракет. Залогом успеха Николай Алексеевич считал высокую степень отработанности принципиальных решений и конструкций приборов и систем. Он был выдающимся испытателем и изобретателем оригинальных методик испытаний и отработки аппаратуры.

Николай Алексеевич, принимая участие в испытаниях ракет, всегда находился на командном пункте старта, так как первичная информация о подготовке и пуске отображалась прежде всего на пультах стартовой аппаратуры системы управления. Информацию по подготовке к пуску ракет он изучал всегда тщательно, решения принимал быстро.

Вспоминается такой случай. При установке «семерки» (Р-7) в стартовое сооружение еще до заправки при включении автомата стабилизации ракета «задрожала», возникли колебания корпуса на частоте второго тона упругости по каналам боковой и нормальной стабилизации. Николай Алексеевич, находившийся на полигоне, буквально за ночь разобрался, в чем дело. Здесь же, на полигоне, изготовили фильтр для этой частоты, установили его в прибор автомата стабилизации, и колебания корпуса ракеты были устранены. Точность анализа и правильность решения всегда были характерны для Николая Алексеевича.

Николай Алексеевич рассматривал надежность, как одно из важнейших требований, реализация которого ложилась на плечи создателей и разработчиков таких систем. Первые системы управления, как известно, были одноканальными, поэтому в условиях достаточного опыта, знания реальных условий эксплуатации применялся максималистский (в отличие от вероятностного статистического) подход к проектированию. Н.А. Пилюгиным были сформированы (и в дальнейшем они соблюдались) следующие принципы: в условиях существующих ограничений и неопределенности должен быть обеспечен максимально возможный уровень надежности. Любая возможная неисправность не должна приво-

дить к отказу системы. При возникновении неисправности должны приниматься меры, исключающие ее появление в дальнейшем.

Вместе со своими учениками и последователями он был решительным сторонником всего нового и передового. По его инициативе стали развиваться резервированные системы, позволяющие, хотя и с некоторым риском, ориентироваться на перспективную элементную базу. Это стимулировало, с одной стороны, развитие элементной базы, а с другой, позволяло создать качественные системы управления. Очевидная сегодня ориентация ракетно-космических комплексов на широкое использование цифровых систем управления много лет тому назад некоторыми влиятельными специалистами и деятелями считалась сомнительной и даже недопустимой. Среди ее противников были академики, министры и некоторые военные. Однако школа академика Н.А. Пилюгина (при поддержке академика Келдыша, да и других ученых и предприятий) своей принципиальной и бескомпромиссной борьбой добилась прогрессивного решения высшего руководства страны. Трудно представить, на сколько бы лет отставали мы от высших мировых стандартов в случае неправильного решения.

Девиз пилюгинской школы анализа гласит: «Ищи, прежде всего, у себя». Ему принадлежит принцип: ни одна неисправность системы не должна приводить к аварии.

Ученики, коллеги, товарищи по многолетней работе в институте, вспоминая его первые шаги в ракетостроении, пишут о том, что на пусках он всегда находился рядом с пультом, с которого ведут испытания и производится пуск. Вспоминаю далекие уже 50-е годы, когда при проведении электроиспытаний я работал в бункере вместе с оператором и принимал доклады о готовности к пуску, а где-то по 15-минутной готовности приходил Николай Алексеевич Пилюгин. Я ему сообщал об исходном состоянии на пультах и проводимых по графику операциях (идет набор схемы, пока все в норме). Он садился рядом со мной справа у центрального пульта, много не говорил, и у него в руках почему-то всегда были очки (как я уже говорил, у Николая Алексеевича была привычка — запускать дужку очков за шеку и шевелить ею там).

Ни от одного человека я не слышал каких-то нареканий в адрес этого великого ракетчика, великого конструктора, великого организатора. И после его смерти слышал только одобрительные слова. Он бывал порой очень жестким, а вот вспоминают его все с большой теплотой.

Самая объективная оценка достоинств каждого руководителя дается не в то время, когда он руководит, а после его ухода. Вот тогда-то звучат уже истинные слова и истинная оценка.

Собирая материалы для своих воспоминаний, я обнаружил мемуары заместителя министра общего машиностроения Ударова Григория Рафаиловича. Вот что он пишет о Н.А. Пилюгине:

«В начале 20-х годов после Гражданской войны, где я был политбойцом в Первой конной армии С.М. Буденного, по путевке партии был направлен на комсомольскую работу в Замоскворечье. Вскоре был избран

первым секретарем комсомольской организации района. В это время райком партии РКП(б) возглавляла легендарная Землячка Розалия Самойловна, соратница В.И. Ленина, член партии с 1896 года, участница революции 1905—1907 гг., активная участница вооруженного восстания в Москве.

Розалия Самойловна, как первый секретарь райкома партии (где на партийном учете состоял В.И. Ленин), лично контролировала работу комсомольской организации района.

В Замоскворечье тогда находился ряд крупных промышленных заводов и фабрик, расположенных, как правило, на берегу Москвы-реки. На них были созданы первичные партийные и комсомольские организации.

Розалия Самойловна часто бывала на местах, лично знала старых большевиков, принимала активное участие в работе этих предприятий. После одной из таких поездок она вызвала меня и с возмущением сообщила, что по ее данным на льду Москвы-реки молодежь двух соседних фабрик по воскресеньям устраивает кулачные бои, организатором которых является комсомолец.

Я тут же отправился на одну из этих фабрик разбираться с местными комсомольцами. Не составило большого труда выявить организатора этих сражений. Я ожидал увидеть могучего парня с пудовыми кулаками. Однако паренек оказался на вид невзрачным, худеньким, но обладающим, наверное, отличными организаторскими способностями и большим авторитетом у сверстников. Мы вызвали его на бюро райкома, там как следует «проработали». Парень осознал свою ошибку, было принято решение из комсомола его не исключать, а перевести на другой завод. После этого кулачные бои в Москве прекратились.

Прошло много лет, и вот на юбилее крупного конструкторского бюро ко мне подошел известный ученый, дважды Герой Социалистического Труда, академик, главный конструктор систем управления стратегических ракет. Он оказался, так же как я, москвичом, комсомольцем 20-х годов. Мы стали вспоминать нашу юность. И вот к моему великому удивлению, он говорит мне: «А ты не помнишь комсомольца, которого ты прорабатывал на бюро райкома за кулачные бои? Так это же был я...»

В конце нашего разговора он поделился со мной, что на всю жизнь запомнил эту встречу, и неизвестно, как сложилась бы его судьба, если бы в ней не было этого случая».

Это был академик Пилюгин Николай Алексеевич.

Владимир Лаврентьевич Лапыгин продолжил дело академика Н.А. Пилюгина, твердо держал в своих руках управление фирмой. Все системы управления (кроме тяжелых ракет) были его разработками. С А.Д. Надирадзе они работали очень дружно. Владимир Лаврентьевич вел себя нетерпимо по отношению ко всем, кто пытался говорить с ним не на равных, он сразу ершился, точно так же, как Николай Алексеевич. Это я помню. Но Владимир Лаврентьевич унаследовал главный принцип:

прежде всего — дело. Если пришел и говоришь по делу, хочешь решить, получить результат — то находишь в нем хорошего и советчика, и помощника, и коллегу. Он для решения сложных вопросов вызывал своих специалистов, разбирались, что можно сделать, чем помочь. Когда приходил к какому-то мнению, то отдавал указания, несмотря на возражения, что это трудно, сложно:

— Всё, будем делать. Александр Александрович, это уже наш вопрос.

Сколько лет его знал, не помню, чтобы он, как и Владимир Федорович Уткин, пытался свалить какую-нибудь аварию, неприятность на другого. И фирма так была приучена. Люди в ней были со сложными характерами: все знали, чего они стоят, каков их авторитет, какой у них уровень профессионализма и как к ним относятся в руководстве. Они могли иногда развернуть на 180 градусов человека, который пришел чего-то требовать или, что еще хуже, командовать. Могли закидать его вопросами, на которые он ответить не мог (и приходилось постыдно ретироваться), вот такая была фирма. Здесь надо было говорить только о деле и по делу. ГУРВО поддерживало с НИИ АП хорошие деловые отношения. Дрязг и склок не было.

В частности, мы работали с Владимиром Лаврентьевичем по универсальной модернизированной ракете сначала в кооперации с С.Н. Конюховым (Украина), а потом в кооперации с А.Д. Надирадзе. Для миниатюрной ракеты «Курьер» он сделал уникальнейшую систему управления, которая весила, если мне не изменяет память, где-то около 60 кг. Поверьте мне на слово: смотреть на нее было любо-дорого. Это было просто произведение искусства. Разработчики вложили в нее все свои знания, все возможности отечественной техники, все достижения, которые мы имели на тот период, — все было вложено в эту систему управления. Она получилась на загляденье, как игрушка. И все это шло под эгидой Владимира Лаврентьевича.

А когда у нас было тяжелое положение с «Сигналом-А» и министр общего машиностроения принял решение о подчинении «Импульса» В.Л. Лапыгину (НИИ АП), то очень много пришлось работать и с ним.

Не знаю, правильное было решение или нет, но этим министр хотел избежать одного недостатка, который был присущ «Импульсу»: уж больно ему были свойственны традиции технологического института, менталитет медленного гражданского обдумывания и, по-моему, чуть-чуть не хватало ответственности за то исключительное и сложное дело, которое ему было поручено. Нужен был организатор, твердая рука, и «Импульс» перешел в подчинение к генеральному конструктору НИИ АП В.Л. Лапыгину. Владимир Лаврентьевич взял все в свои руки и выделил сотрудникам «Импульса» в помощь несколько человек. Но дело-то для них было новое, всего они знать не могли, хотя, конечно, и были в состоянии со всем разобраться. А отсутствие времени не позволило решить всех вопросов отработки новой системы боевого управления «Сигнал-А».

Когда мы приступили к отработке высших звеньев этой системы (четвертого звена), Халин Виктор Григорьевич критиковал принятое совместно с Лапыгиным решение использовать спецвычислитель производства фирмы НИИ АП, с которым у нас потом возникли серьезные проблемы. В конце концов, правильное решение было найдено, но при этом мы потеряли много времени и некоторое качество. В этом конструктор «Импульса» В.И. Мельник в своих воспоминаниях, безусловно, прав. Это решение трактуется им как следствие недостатков руководства со стороны Владимира Лаврентьевича и ошибочность переподчинения «Импульса» генеральному конструктору НИИ АП. Однако применение спецвычислителя НИИ АП было мерой вынужденной, принятой совместным решением, подписанном всеми (в том числе и КБ «Импульс), так как другого спецвычислителя и по сей день нет.

Подчинение «Импульса» НИИ АП длилось недолго. Не знаю, помогло ли такое переподчинение «Импульсу», но в «твердости» и руководстве они прибавили безусловно.

У ГУРВО с Владимиром Лаврентьевичем были и «крутые» разговоры (не в большой аудитории, конечно, а в кабинете), приходилось и возражать и не соглашаться с ним в чем-либо. Он иногда переходил на эмоции:

— Я сейчас позвоню вашему руководству.

— Звони, усложняй себе жизнь. Все равно искать решение придется нам с тобой. А твое и мое начальство нам не помогут.

Заставить делать ГУРВО то, с чем оно не согласно, невозможно. Кроме того, и мы могли выйти на любой уровень его руководства. Он это понимал и, успокаиваясь, всегда находил решение.

Когда надо было поговорить с Владимиром Лаврентьевичем по какой-то проблеме, я ехал к нему с удовольствием, да и его принимал у себя. Не могу сказать, что он был мне другом, но хорошие отношения у него были всегда и со мной, и с В.Ф. Уткиным, и с другими конструкторами. Когда собирался совет главных конструкторов у В.Ф. Уткина, они встречались, как друзья. Было там и застолье (маленькое, а чаще большое), в процессе которого рассказам и воспоминаниям о десятилетиях совместной работы не было конца. Теплая товарищеская обстановка коллег по работе. Слушаешь, смотришь и завидуешь: сколько ими сделано, какие трудности вместе испытали, сколько пережили... Отношения чуть ли не братские, кто выше, кто ниже — без разницы. Полное деловое уважение друг к другу и людей, и фирм.

Владимир Лаврентьевич последнее время работал в Верховном Совете, был председателем Комитета по обороне и безопасности и осуществлял контроль за выделяемым бюджетным финансированием военно-промышленного комплекса. Однажды, когда я выступал на Военном совете Ракетных войск, он публично высказал мнение о том, что РВСН недостаточно выделяет средств на НИР и ОКР. Когда закончился Военный совет, я его пригласил к себе и сказал:

— Владимир Лаврентьевич, ты что, не понимаешь обстановку? Если денег не хватает на все, где же ГУРВО их взять?

Думаю, что эти разговоры велись им «в пользу бедных». Он все понимал, а говорил так «формы для».

В последнее время его немножко заносило, но все равно он оставался нашим хорошим товарищем и в тяжелую минуту всем помогал в любом вопросе. До конца моей службы мы с ним работали очень дружно, выработались даже товарищеские отношения: он мне говорил все, что думал, не выбирая слов. Да и я тоже. Много он мне рассказывал, предупреждал о кое-каких назревавших событиях. Давал очень хорошие советы по моей работе в верхних сферах — правительственных, Центрального комитета (это мне очень помогло). Вот такие встречи и работа были у ГУРВО с этой фирмой.

Теперь скажу о Харьковском КБ «Электроприбор», о Владимире Григорьевиче Сергееве и проделанной им колоссальной работе по системам управления и производству ракет КБ «Южное».

В воспоминаниях ракетчиков, ветеранов, создателей ракетного оружия несправедливо забыт В.Г. Сергеев, дважды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственных премий. И пусть я не смогу восполнить этот пробел полностью, но хочу сказать несколько слов с тем, чтобы показать долю его участия в развитии и становлении ракетных комплексов, находящихся на боевом дежурстве Ракетных войск стратегического назначения. Мои личные воспоминания о Владимире Григорьевиче очень коротки, поэтому я буду базироваться на воспоминаниях главного инженера Киевского радиозавода Василенко Бориса Емельяновича.

Лично я знал Владимира Григорьевича недолгое время. Работая заместителем начальника Главного управления эксплуатации, я встречался с ним на коллегиях Министерства обороны, заседаниях комиссий в Министерстве общего машиностроения. На момент нашей с ним встречи Владимир Григорьевич был уже в возрасте: лицо было болезненного цвета из-за какого-то недомогания.

Помню одно из совещаний, где в адрес КБ «Электроприбор» было высказано немало претензий. Я очень много слышал о Владимире Григорьевиче, человеке уважаемом и в среде военных, и в министерстве. Поскольку встречался я с ним нечасто, то с интересом наблюдал его реакцию на эти претензии, высказанные в довольно резком тоне. Владимир Григорьевич молчал, слушал, и когда все выступили, — взял слово и очень спокойно, рассудительно и доказательно стал говорить о причинах происшедшего, о работе, проделанной его конструкторским бюро по выявлению этих недостатков, о разработке мер по их устранению и ответил практически на все вопросы. В его выступлении чувствовались спокойствие, выдержка, убедительность доводов, приводимых в объяснение создавшейся ситуации, и опыт человека, прошедшего немалый путь в конструировании систем управления от самых первых до самых сложнейших, которые находились на боевом дежурстве.

Претензии к «Электроприбору» в тот раз объяснялись объективными причинами, которые были связаны не только с деятельностью самого конструкторского бюро и его как главного конструктора, но и другими

обстоятельствами: поставкой комплектующих и т.д. Все же в постановлении и в протоколе было отмечено: указать на необходимость и т.д. с тем, чтобы создавшееся положение как-то изменить в лучшую сторону. Естественно, возражений это ни у кого не вызвало, и совещание закончилось. У меня было несколько вопросов к Владимиру Григорьевичу, я подошел и представился. Один вопрос был простой, и он ответил на него сразу, второй более сложный, а третий очень сложный. Он сказал:

— Вы приезжайте к нам, там поговорим, так как это требует объяснений, вызова исполнителей, изучения документации, технических условий. Приезжайте, мы разберемся и решим.

Так я и сделал. Через некоторое время позвонил ему по ВЧ, договорился и приехал в Харьков. Он уже подготовился к этой беседе. На столе была материальная часть, объяснения, документация, и мне все растолковали. На мои просьбы (насколько мне помнится, о необходимости проведения доработок двух элементов системы) он откликнулся сразу и согласился, что, оформив все соответствующим образом, можно их исправить в течение указанного срока. То есть у меня не осталось никаких вопросов или сомнений, что он не сделает в срок или что-то мне не рассказал. Владимир Григорьевич вел себя спокойно, непринужденно: чувствовалось, что он знает себе цену. Но это не выглядело каким-то зазнайством. У меня осталось самое хорошее впечатление об этом конструкторе. Я считаю своим долгом привлечь внимание его товарищей, его коллег (в том числе и у нас в Российской Федерации), чтобы это имя не было забыто. Мы должны помнить этого человека, воздать ему должное за то, что он сделал для Ракетных войск, для развития ракетно-космической отрасли. А он сделал очень много. И имя его, конечно, должно фигурировать во всех документах, наравне с Пилюгиным Николаем Алексеевичем и другими конструкторами — он этого, безусловно, достоин. Сейчас, когда произошло образование двух независимых государств — в наших возможностях исключить такой пробел. Считаю себя в долгу перед ним.

Бывший главный инженер Киевского радиозавода Борис Емельянович Василенко в своих воспоминаниях, которые он мне прислал, так пишет о В.Г. Сергееве:

«Долгие годы наше предприятие плодотворно работало с Владимиром Григорьевичем Сергеевым и замечательным коллективом КБ «Электроприбор». Собственно, наше вхождение в ракетную технику началось с разработок именно этой организации. В.Г. Сергеев — это необычайный и удивительный человек, участник Великой Отечественной войны (окончил ее капитаном войск связи). Всего себя отдал созданию систем управления ракет и космических комплексов. Если давать характеристику одним словом, то это сильная, цельная натура. Не для всех он был удобным человеком. Если вопрос был принципиальным для дела, на компромиссы он не шел, между собой мы любя называли его В.Г. или «дед»...

Моя первая встреча с В.Г. Сергеевым произошла в 1963 году, в конструкторском бюро предприятия. Я работал тогда ведущим инженером лабо-

ратории, а начальником конструкторского бюро был Игорь Васильевич Бортовой. Я был приглашен в кабинет Главного по вопросу новой разработки — аппаратуры регламентных проверок приборов. Когда я вошел, в кресле Игоря Васильевича сидел В.Г. Сергеев, а И.В. Бортовой и Н.М. Краснянский (руководитель приемки заказчика) располагались рядом, за столом совещаний. Владимир Григорьевич закончил разговор по телефону и спросил Н.М. Краснянского, какие у него вопросы. Тот посетовал на изменения, поступающие от главного конструктора. В.Г. Сергеев спросил:

— И это все?

— Да, — ответил Краснянский.

— Мне бы твои заботы, — засмеялся В.Г. Сергеев. И разговор перешел на меня. Длился он не более 5 минут.

В сложных ситуациях Владимир Григорьевич иногда признавался:

— Я понимаю, что есть план, и насколько он важен для предприятия, но я призван делать оружие, а оно должно быть надежным.

Всегда защищая свою организацию, он как главный конструктор и государственный человек на проблемы развития мощностей предприятий, обеспечения качества и надежности изготавливаемых систем смотрел глобально, оценивая все по конечному результату эксплуатации ракетных комплексов в войсках. Поэтому он всегда внимательно относился к проблемам предприятий, которые призваны были работать по его документации. Для него в порядке вещей было рассмотрение любых вопросов, которые мы ставили перед разработчиком, особенно в периоды освоения нового изделия. Владимир Григорьевич поддерживал создание и принимал личное участие в разработке специальных мероприятий по постановке того или иного изделия на серийное производство. Диапазон таких вопросов относился к любым проблемам, связанным с производством и эксплуатацией аппаратуры и систем в целом: элементной базы, схемных решений конструкции, освоения новых технологий, программного обеспечения, подготовки кадров. Вначале такие мероприятия включали до нескольких сотен вопросов, но по мере освоения изделия их количество быстро сокращалось. Такое наше партнерство способствовало, в конечном итоге, обеспечению высокого качества выпускаемой аппаратуры, установлению деловых отношений между коллективами разработчиков и предприятиями-изготовителями.

Со многими руководителями из организации Владимира Григорьевича мы стали друзьями и поддерживаем отношения до сих пор. Владимир Григорьевич любил приезжать на наше предприятие. Он был депутатом Верховного Совета Украинской ССР, академиком Академии наук Украины и поэтому часто бывал в Киеве. Работая в области электронных систем управления, Владимир Григорьевич любил механику и на предприятии часто посещал механическое производство. В любую погоду он шел в цех без верхней одежды, с двумя Звездами Героя на лацкане пиджака. Рабочие знали его, и он с удовольствием разговаривал с ними о новых разработках. Если были вопросы по документации, всегда говорил:

— Напиши и положи мне в карман.

И всегда мы получали быстрый ответ по затронутому вопросу.

Вспоминается одна коллегия Министерства общего машиностроения, которую вел министр Сергей Александрович Афанасьев. Рассматривались сложные вопросы освоения системы управления тяжелой ракеты. Было много доработок, особенно по спецвычислителю и специальному прибору стартовой аппаратуры. Обстановка была осложнена еще и тем, что этот прибор применялся в трех ракетных комплексах, и мы были его единственными изготовителями. На коллегию были вызваны разработчики и производители. Мы сидели с Владимиром Григорьевичем рядом, и оба волновались, так как запевка коллегии была грозной, и фамилии наши стояли в вопроснике для доклада о состоянии дел. Владимир Григорьевич вышел на трибуну и начал рассказывать, обращаясь к министру, что он недавно был в Киеве, знакомился с внедрением новых технологий в механике (он знал его слабое место). Высказал свое видение по развитию станков с числовым программным управлением, затронул еще несколько таких же тем и ушел с трибуны. Проходя мимо министра, он остановился и сказал:

— А доработки я, Сергей Александрович, давал и буду давать.

Все засмеялись, наступила разрядка. Через некоторое время отработка спецвычислителя была закончена, и приборы начали поступать на заводы-сборщики ракет.

5 марта 1999 года исполнилось 85 лет со дня рождения Владимира Григорьевича. Я ехал в Харьков и волновался: вместе со мной были известные в кругах киношников режиссер Б.И. Савченко и сценарист И.Ю. Малишевский — авторы фильма о легендарном Ю.Г. Кондратюке-Шаргее и его трагической судьбе. Фильм назывался «Под чужим именем». Мне пришлось работать в качестве консультанта, и тогда было предложено сделать продолжение этой темы в виде серии фильмов о выдающихся современниках — создателях ракетно-космической техники, плодотворно работавших в прошлые годы. Так мы оказались в Харькове. Мы волновались потому, что лично я давно не встречался с Владимиром Григорьевичем, а творческой группе предстояла встреча с героем их будущего фильма. И они не знали, как это все произойдет. Сразу скажу, что встреча превзошла все ожидания. Было отснято много пленки и записаны интересные рассказы самого В.Г. Сергеева, его бывших коллег и заместителей. Фильм о В.Г. Сергееве вышел в 2001 году. Для всех нас, кто работал с Владимиром Григорьевичем и знал его близко, он остается Главным конструктором с большой буквы, и мы желаем ему счастливого долголетия.

Стиль работы, выработанный В.Г. Сергеевым, мы потом перенесли на многие другие организации, с которыми осваивали новые программы. Это были сложные комплексы, работа была очень интересная».

В бытность мою начальником ГУРВО мне приходилось очень долго работать с преемником Владимира Григорьевича Сергеева — Айзенбергом Яковом Ейновичем. Часто приезжая в Харьков в КБ «Электроприбор», мы решали вопросы разработки системы управления, повышения надеж-

ности системы управления тяжелой машины самой последней модификации. Что мне нравилось в Якове Ейновиче? Прежде всего, настоящая (можно сказать, природная) интеллигентность: я не слышал, чтобы он когда-нибудь повышал голос, не слышал, чтобы он говорил в не доверительном тоне. Он стремился сделать все, зависящее от него и от конструкторского бюро, для того чтобы решить задачи, которые рекомендует решить главный для него заказчик по боевой тематике — ГУРВО. Он не одобрял, когда его подчиненные встречали предложения военных в штыки, и мягко (я бы сказал, подчеркнуто мягко) их останавливал, а мне говорил:

— Уважаемый Александр Александрович, мы этот вопрос проработаем. Безусловно, его решим и позвоним вам к такому-то времени.

Можно было не проверять, в точно назначенное им самим время он звонил и сообщал:

— Уважаемый Александр Александрович, ваша просьба выполнена, мы этот вопрос решили вот так-то.

Я очень тепло вспоминаю о нем, о нашей совместной деятельности. Он бывал у меня в ГУРВО сам, а по некоторым вопросам присылал своих заместителей. И я, памятуя его безотказность в работе, конечно, очень часто шел им навстречу. Я не помню, чтобы мы какой-то вопрос, поставленный им, не рассмотрели всесторонне. Было взаимное уважение с точки зрения государственного уровня понимания задач, необходимости решения вопросов, встречающихся в работе.

Напомню о большом вкладе конструкторского бюро «Электроприбор» в развитие и совершенствование систем управления ракетами. Как известно, после гибели в ноябре 1960 года главного конструктора Конопалева Б.М. начальником и главным конструктором предприятия был назначен В.Г. Сергеев, который в сжатые сроки завершил организационно-структурное формирование предприятия.

Айзенберг Яков Ейнович более четверти века возглавлял теоретическое подразделение конструкторского бюро, был заместителем В.Г. Сергеева по научной работе и внес большой вклад в создание и развитие всех систем и теоретических разработок, которые были реализованы в системах управления. Этими системами были оснащены все наши основные ракетные комплексы, разработанные КБ «Южное» и КБ машиностроения (соответственно 8 и 2 ракетных комплекса, всего 10 комплексов).

«В научно-производственной деятельности предприятия можно выделить четыре этапа создания систем управления ракетных комплексов: на базе аналогово-релейных приборов, дискретных счетно-решающих приборов отдельных систем, цифровых вычислительных машин и многомашинных вычислительных комплексов, установленных, в частности, на последней тяжелой ракете.

Особым периодом в работе предприятия был этап создания системы управления на базе бортовых цифровых вычислительных машин (БЦВМ). К середине 60-х годов стало ясно, что принцип построения системы управления на основе аналоговых и дискретных счетно-решающих устройств не имеет перспективы. Дальнейшее совершенствование управ-

ления баллистическими ракетами требовало существенного увеличения объемов информации, обрабатываемой на борту в реальном масштабе времени. Требовались принципиально новые идеи и для наземной аппаратуры. Надо было менять и чрезвычайно сложные, громоздкие, дорогие и ненадежные средства регламентного обслуживания. Революционным началом на этом этапе явилось использование в системах управления ракет БЦВМ, обеспечивающих функционирование ракетного комплекса при наземных проверках, пуске и полете ракеты. Применение БЦВМ сделало возможным использование более сложных законов управления, сокращение состава бортовой и наземной аппаратуры и числа связей «борт-земля». Наземная аппаратура системы управления стала необслуживаемой и размещалась в оголовке шахты или на транспортно-пусковом контейнере. Все режимы работы системы управления при проверках и пуске были полностью автоматизированы дистанционным управлением с командного пункта. Впервые появилась возможность реализовать автоматическую диагностику места неисправности в аппаратуре системы управления и сопрягаемых системах комплекса при проведении дистанционных проверок.

Создание системы управления на базе БЦВМ из-за отсутствия опыта представляло сложную научно-техническую проблему. По инициативе начальника отделения Айзенберга Якова Ейновича была создана группа специалистов теоретического подразделения, которая совместно с прибористами, конструкторами и технологами провела работы по изучению всех проблем применения БЦВМ в системах управления ракет. Проведенные исследования дали возможность положительно ответить на главный вопрос: технический уровень предприятия позволяет создать систему управления на базе БЦВМ собственной разработки. Благодаря принятым главным конструктором В.Г. Сергеевым организационным мероприятиям и усилиям специалистов конструкторского бюро и опытного завода был изготовлен и испытан первый образец одноканальной БЦВМ. Еще несколько месяцев потребовалось для создания ее трехканальной модификации. Впервые в СССР был проведен успешный пуск ракеты Р-36М с системой управления на базе БЦВМ. В дальнейшем именно эта вычислительная машина стала базовой для создания универсальной бортовой вычислительной машины и целой серии других, используемых в составе систем управления ракет разработки В.Ф. Уткина и В.Н. Челомея.

Этот период в работе предприятия характерен наиболее тесным и плодотворным сотрудничеством с Главным управлением ракетного вооружения, ответственным за формирование и согласование тактико-технических требований, за контроль их выполнения в ходе разработок и испытаний, во многом определившим позицию Ракетных войск при подготовке к заключению Государственной комиссии о выполнении тактико-технических требований по результатам наземных и летных испытаний и возможности принятия ракетного комплекса на вооружение. Введение в состав системы управления цифровых вычислительных машин, кроме резкого улучшения основных тактико-технических характеристик (таких,

как точность стрельбы, готовность к пуску, взаимодействие с боевым оснащением, оперативность переприцеливания, надежность, обеспечение пуска и полета ракеты в условиях воздействия поражающих факторов ядерного взрыва), значительно улучшили эксплуатационные характеристики комплексов или, говоря другими словами, в корне изменили технологию эксплуатации. ГУРВО при формировании тактико-технических требований к новым и модернизированным комплексам, конечно, исходило из необходимости дальнейшего повышения их боевой эффективности. Эти стремления разработчикам системы управления были понятны, но необходимо было оценить и техническую возможность их реализации, что представляло непростую задачу. Приходилось проводить целый ряд научно-поисковых работ еще на этапе подготовки проекта тактико-технических требований, проработку путей их достижения на этапе аванпроекта, обоснование заявляемых количественных значений на этапе эскизного проекта и защиту их в ГУРВО. При создании ракетной техники существовал порядок, что к моменту выхода постановления о полномасштабной разработке комплекса тактико-технические требования должны были быть согласованы основными разработчиками комплекса и утверждены РВСН и МОМ. Выполнение этих требований являлось обязательным, поскольку система управления являлась одной из основных систем комплекса и во многом определяла количественные значения основных тактико-технических требований. Разработчикам систем управления приходилось взаимодействовать в основном с ГУРВО на самых ранних этапах формирования этих требований. Однако случалось, что значения отдельных требований приходилось уточнять в ходе разработки и испытаний систем и агрегатов комплекса. Это было вызвано технической сложностью решаемых проблем. Например, по результатам комплексных испытаний системы управления комплекса тяжелой машины было установлено, что время подготовки систем и агрегатов комплекса к пуску превышает на 1,5 сек. (или около того) заданное в тактико-технических требованиях. Технической возможности изыскать это время в уплотненной циклограмме предстартовой подготовки не было. Разработчикам системы управления, ответственным за характеристику готовности, пришлось согласовывать допустимость этого превышения специальным решением Министерства общего машиностроения и ГУРВО. В процессе оценки выполнения тактико-технических требований в части показателей системы диагностики неисправности разгорелись жаркие споры. Подтвердить реализацию этого требования только стендовыми испытаниями оказалось невозможно. Созданная специальная комиссия из представителей ГУРВО, НИИ-4, МОМ, КБ «Южное» после долгих споров приняла принципиальное решение о методике зачета этой характеристики по результатам статистики нескольких лет эксплуатации комплекса. В дальнейших работах по модернизации ракетных комплексов на базе полученной статистики количественные показатели диагностики уточнялись.

По мере развития элементной базы расширялись и возможности систем управления (СУ). Одновременно росли и пожелания ведомств Ра-

кетных войск по включению в тактико-технические требования ряда других показателей, с которыми разработчики системы управления были принципиально не согласны. Это касалось введения в проект некоторых тактико-технических требований: требования большого каталога неплановых целей на пусковых установках (ПУ) и обеспечения контроля целеуказаний на достигаемость средствами ПУ. Позиция разработчиков СУ основывалась не на возможности реализации этих требований, а на необоснованности возложения этих функций на пусковые установки. Длительные споры по этому поводу закончились на большом совещании в Министерстве общего машиностроения под руководством заместителя министра МОМ и начальника ГУРВО.

Длительная работа со специалистами ГУРВО и НИИ-4 велась по согласованию формулировки проекта тактико-технических требований по работоспособности системы управления ракеты Р-36М2 в условиях воздействия поражающих факторов ядерного взрыва в полете. Уровень стойкости элементной базы того периода не позволял создать бортовую аппаратуру системы управления, инвариантную к уровню и модели воздействия факторов ядерного взрыва. Предложенный на этапе эскизного проектирования метод мерцания работы БЦВМ в полете и требования по точности управления электроавтоматикой ракеты на основном участке запуска первой, второй и третьей ступеней не позволяли обеспечить полет ракеты в условиях ядерного воздействия. Это понимали представители ГУРВО и НИИ-4. Однако количественное значение этих показателей на этапе эскизного проектирования не могло быть определено, так как требовалось проведение специальных испытаний в составе приборного отсека системы управления ракеты на специальных установках Минсредмаша. После долгих обсуждений на совещаниях у начальника ГУРВО с участием институтов Министерства обороны, КБ «Южное» был согласован количественный показатель, устраивавший заказчиков и исполнителей. Этот показатель и был включен в проект тактико-технических требований.

Нельзя не вспомнить о вопросе, ставшем впоследствии традиционным: об этапности наращивания программного обеспечивания БЦВМ в части эксплуатационных режимов. Он возник уже при разработке первой ракеты с БЦВМ. По опыту создания систем управления с БЦВМ сложность и трудоемкость разработки и отработки программного обеспечения в полном объеме требовали около 1,5—2 лет, что не вписывалось в установленные сроки выхода на летно-конструкторские испытания. Приходилось каждый раз выпускать специальное решение на уровне Министерства общего машиностроения и ГУРВО, определяющее порядок наращивания штатности и привязки ее к летным испытаниям. Наряду с повышением требований к основным тактико-техническим параметрам начали расширяться и требования к эксплуатационным характеристикам комплексов. Особенно это проявилось при согласовании проекта тактико-технических требований на машины 15А18, Курс-100Н УТТХ, когда к созданию проекта был подключен НИИ-4 для работы над разделом «требования по эксплуатации». Кроме требований, знакомых разработчи-

кам системы управления (требований к условиям эксплуатации, хранению, транспортировке, диагностике ПУ и др.), появился ряд новых количественных показателей, ограничивающих максимальное время дистанционных проверок, время на замену приборов, количество приборов, снимаемых за одну проверку, и т.д. Разработчиками СУ была поставлена под сомнение необходимость включения этих требований в ТТТ, так как их считали второстепенными. Длительные споры со специалистами ГУРВО и НИИ-4 ни к чему не привели. Свою позицию мы изменили только после того, как один из представителей НИИ-4 (фамилию сейчас трудно вспомнить) обосновал необходимость этих требований так: ракетный комплекс с ядерным оснащением будет использоваться только один раз (вероятнее всего, никогда), но эксплуатировать его надо весь гарантийный срок, а то и дольше. Пришлось на вопросы эксплуатации ориентировать группу специалистов КБ.

В настоящих материалах приведены только отдельные, наиболее запомнившиеся моменты взаимодействия с ГУРВО. В целом же это была повседневная, совместная работа специалистов КБ, ГУРВО и его представительства на предприятии по всем текущим вопросам разработки, изготовления и испытания аппаратуры системы управления. Апогеем работы стало создание уникальной по своим характеристикам машины Р-36М2, не имеющей аналога в зарубежных разработках (недаром по классификации НАТО она названа СС-18 «Сатана»).

За большой вклад в создание систем управления комплексов ракетных войск конструкторское бюро «Электроприбор» награждено двумя орденами Ленина и Трудового Красного Знамени. Главный конструктор Сергеев Владимир Григорьевич удостоен звания Герой Социалистического Труда с вручением Золотой медали «Серп и Молот» дважды (в 1961 и 1976 годах). Большой группе ученых и специалистов КБ присвоены звания лауреатов Ленинской премии, лауреатов Государственной премии СССР, лауреатов Государственной премии Украинской ССР, вручены ордена и медали (в том числе и военным специалистам — представителям ГУРВО).

Прошло почти 30 лет с момента принятия на вооружение последнего комплекса с системой управления, разработанной нашим КБ. Распался СССР, но связи между ведомствами — между Ракетными войсками и нами — не прервались. В соответствии с договорами между Украиной и Россией специалистами научно-производственного предприятия — теперь это уже «Хартронаркос», одно из отделений общества «Хартрон», — возглавляемого генеральным директором и главным конструктором Ю.М. Златкиным, ведутся работы по авторскому надзору и продлению гарантийных сроков аппаратуры системы управления комплексов, находящихся в эксплуатации и стоящих на боевом дежурстве. Поддерживаются рабочие и дружеские контакты с начальниками и специалистами ГУРВО и НИИ-4».

Мною выше кратко приведены выдержки из воспоминаний главного конструктора Якова Ейновича Айзенберга, которые он любезно предоста-

вил мне. Яков Ейнович очень тепло отзывался о военных представителях, в частности, о Соболеве Александре Федоровиче, Михайлове Владимире Михайловиче, многих других специалистах военной приемки. И недаром он вспоминает, что и в радости при победах, и в тяжелых ситуациях (поражениях, как он выразился) военные представители и ГУРВО были рядом. Благодаря работе КБ практически все основные ракетные комплексы были оснащены системами управления, разработанными Б.М. Коноплевым, В.Г. Сергеевым, Я.Е. Айзенбергом.

Вспоминая о руководителях КБ, нельзя не отметить работу генерального директора Киевского радиозавода (КРЗ) Топчия Дмитрия Гавриловича.

Вот так описывает деятельность генерального директора КРЗ Б.Е. Василенко:

«В 1953-м и последующих годах на завод прибыла большая группа специалистов, инженеров и рабочих из разных городов страны для освоения новой техники, в том числе и молодых специалистов киевских учебных заведений. Среди них, после окончания в 1953 году университета им. Т.Г. Шевченко, был Дмитрий Гаврилович Топчий, ставший впоследствии генеральным директором объединения, душой и организатором реконструкции и развития Киевского радиозавода, инициатором создания мощной социально-производственной инфраструктуры в Дарницком районе Киева. Он прошел путь от технолога, мастера, начальника цеха, заместителя, а затем главного инженера завода до генерального директора одного из крупнейших производственных объединений в Советском Союзе. Проработав в этой должности с 1970 по 1996 годы, он снискал к себе уважение, признание многих коллективов смежных организаций и предприятий-изготовителей ракетно-космической техники. Дмитрий Гаврилович Топчий — Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, Государственных премий СССР и Украины — как руководитель (вначале инженерной службы, а затем и всего предприятия) обладал исключительным даром в любом сложном вопросе или проблеме увидеть главное, сформулировать его, организовать и подчинить выполнению все силы коллектива. Он уделял внимание и стратегическим вопросам развития объединения, включая выбор пути развития предприятия, строительство жилья, развитие сельскохозяйственного производства и т.д. Немногословный по натуре, он точно формулировал вопрос и его решение. Сергей Александрович Афанасьев, возглавлявший Министерство общего машиностроения в то время, высоко ценил деятельность генерального директора и всегда говорил:

— Топчий — это капитально, основательно.

В 60-х годах остро стоял вопрос подбора и сохранения кадров, плохо было с жильем. Будучи главным инженером, Дмитрий Гаврилович добился разрешения строить жилье хозспособом и преуспел в этом.

В 70-е годы шло освоение новой элементной базы интегральных микросхем. Их качество, надежность — залог выпуска аппаратуры, эконо-

мическая стабильность завода. Однажды Дмитрий Гаврилович вызвал нас с главным конструктором и сказал:

— Я договорился с университетом, — он был тогда членом ученого совета Киевского университета, — об организации на предприятии специальной лаборатории по элементной базе. Только давайте ей большую самостоятельность. Поле деятельности — предприятие, штатное расписание, планы работ — это университет; оплата наша.

Так в конструкторском бюро была создана лаборатория из 10 человек. Набор специалистов осуществлялся только по рекомендации университета. За короткий период времени лаборатория была оснащена современным испытательным оборудованием, участвовала в многочисленных исследованиях и испытаниях, вместе с поставщиками элементов разработала и внедрила методику неразрушающего контроля, которая была признана Минэлектропромом. В конечном итоге мы получили мощный инструмент повышения качества и надежности элементной базы, имели возможность воздействовать на поставщиков, что не замедлило сказаться на надежности производства нашей аппаратуры».

Говоря о себе, Борис Емельянович Василенко вспоминает так:

«Я начал работать в промышленности в конце 50-х годов после окончания Таганрогского радиотехнического института. Это были годы бурного развития ракетно-космической техники, освоения космического пространства, первых спутников Земли и полета Ю.А. Гагарина вокруг нашей планеты, стремительного освоения новых технологий, строительства и реконструкции специальных производственных мощностей. Я отношусь, наверное, ко второй, а может быть, и к третьей волне создателей ракетно-космической техники. Однако через наши руки прошли все новейшие достижения технологии, которые получили широкое применение и признание в современных ракетно-космических системах. В первую очередь, это касается вычислительной техники, микроэлектроники, новых материалов и других новейших прорывных технологий. Здесь мы были первыми.

Работая в должности главного инженера одного из крупнейших приборостроительных заводов страны, мне пришлось сталкиваться как с глобальными проблемами и решениями по ракетно-космической технике, так и с многочисленными частными техническими и производственными вопросами, которыми была насыщена наша повседневная жизнь. Система нашей подготовки и воспитания как руководителей предприятий Министерства общего машиностроения строилась на всесторонней обкатке молодых кадров, их проверке в различных сложных ситуациях по решению хозяйственных и технических вопросов.

Оглядываясь сегодня на прошедшие годы, можно только с благодарностью вспоминать старших товарищей и наставников, министров и их заместителей, начальников главных управлений, главных конструкторов, руководителей головных предприятий, военных представителей и просто умудренных опытом специалистов. Любое участие в колле-

гии министерства, научно-технических советах, совещаниях у головников, главных конструкторов и у заказчика, натурные испытания, эксплуатация в войсках и испытания на полигоне всегда были большой школой для нас, добавляли жизненного опыта. Нельзя не поклониться трудолюбию армии рабочих и командиров производства, которые своими золотыми руками создавали эти удивительные изделия. Вообще я убедился, что лучшая оценка деятельности главного инженера — это доверие и оценка главного конструктора. С признательностью и благодарностью отношусь к В.Г. Сергееву, А.И. Кривоносову, Я.Е. Айзенбергу, Г.И. Ляшеву, В.А. Уралову, А.С. Гончару, В.Ф. Уткину, С.Н. Конюхову, С.И. Усу, А.И. Гудименко, И.В. Бортовому, П.И. Подоплелову, Ю.П. Семенову, В.П. Легостаеву, Н.И. Зеленщикову, Б.Е. Чертоку, В.Н. Брамсу, Н.А. Семихатову, Г.Я. Гуськову, Б.Г. Михайлову, А.С. Моргулеву и многим другим главным конструкторам и их заместителям, с кем пришлось много и плодотворно трудиться по отработке ракетных и космических систем.

Нам повезло, что с нами работали высококлассные офицеры и руководили ими патриоты Ракетных войск, в разные годы возглавлявшие представительство заказчика на предприятии: Н.М. Краснянский, В.В. Захаров, И.М. Перелет, Ю.Д. Сафронов, С.Г. Лопатников, О.В. Колобков. Много внимания развитию предприятия уделяло высшее политическое военное руководство страны и РВСН. В разные годы радиозаводчане принимали у себя Леонида Ильича Брежнева, Владимира Васильевича Щербицкого, Дмитрия Федоровича Устинова, Леонида Васильевича Смирнова, Сергея Александровича Афанасьева, Олега Дмитриевича Бакланова, Владимира Федоровича Толубко, Юрия Павловича Максимова, Сергея Георгиевича Горшкова, Германа Степановича Титова, Александра Александровича Ряжских, Юрия Алексеевича Яшина, Игоря Дмитриевича Сергеева, Владимира Алексеевича Никитина, Николая Васильевича Кравца, Владимира Ивановича Болысова и многих других».

Воспоминания Бориса Емельяновича, инженера, которого знал очень хорошо, я несколько раз перечитал и подчеркнул кое-какие места. Они произвели на меня большое впечатление. Это пример долголетия инженера, его становления, накопления опыта, расцвета творчества. Я считаю, что у прочитавших эти воспоминания что-то должно отозваться в душе.

Перечислить все заводы и КБ для меня не представляется возможным. Постараюсь остановиться на тех, с которыми приходилось работать больше всего.

Самый крупный завод и КБ, которые создали основу нашего ракетно-ядерного щита, и с которыми Главное управление ракетного вооружения поддерживало теснейший контакт в разработке, испытаниях и серийном изготовлении целого семейства ракетных комплексов, — это «Южмашзавод» и КБ «Южное».

Руководители КБ «Электроприбор» и завода КРЗ

Главный конструктор КБ «Электроприбор» дважды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР В.Г. Сергеев

Главный конструктор КБ «Электроприбор» лауреат Ленинской и Государственной премий СССР, академик, доктор технических наук, профессор Я.Е. Айзенберг

Генеральный директор Киевского радиозавода Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР Д.Г. Топчий

Главный инженер Киевского радиозавода Б.Е. Василенко

Необходимо коснуться истории развития этого завода и конструкторского бюро. Передо мной воспоминания Станислава Николаевича Конюхова, генерального конструктора и генерального директора КБ «Южное». Я позволю себе привести его воспоминания с небольшими сокращениями:

«Заказчиком, по мнению наших ветеранов, было еще 4-е Управление, потом так называемое Управление заместителя командующего артиллерии, Управление начальника ракетного вооружения и, наконец, Главное управление ракетного вооружения (ГУРВО), вместе с которым закладывались основы ракетного вооружения, решались все вопросы создания ракетной техники. Заказчики — так рекомендовалось называть офицеров военной приемки в гражданской одежде, которые появились на Днепровском автозаводе в 1951 году после преобразования его в ракетный. Рабочие контакты конструкторов с заказчиками начинались с согласования извещений на изменение карточек разрешения при изготовлении наших самых первых ракет. Нельзя сказать, что эти работы проводились ветеранами с большим энтузиазмом. Скорее это было стремлением приобрести доверие заказчика, а оно было необходимо молодому коллективу, приступившему к разработкам стратегических ракет по новому направлению, считавшемуся тогда в определенных кругах ракетчиков неперспективным. Доверие завоевывалось не сразу. Мы признательны руководству ГУРВО, одобрившему проект ракеты 8К63, поддержавшему создание ОКБ-586 и вышедшему с предложением и тактико-техническими требованиями на полномасштабную разработку стратегической ракеты с высококипящими компонентами топлива, полностью автономной системой управления и термоядерным боевым оснащением. Успешный ход разработки и летных испытаний этой ракеты дал основание заказать, а воодушевленным успехом конструкторам, следуя выбранному направлению разработок, приступить к созданию межконтинентальной ракеты 8К64 и ракеты 8К65 со средней дальностью стрельбы, но вдвое большей, чем у первой ракеты, и максимальной для одноступенчатой ракеты. С принятием на вооружение ракеты 8К63 военные почувствовали, что у них появилось новое эффективное оружие, которое в сочетании с ракетами 8К64 и 8К65 может составить основную мощь созданных в 1959 году РВСН, и новый надежный разработчик такого оружия. Доверие было завоевано. Вслед за доверием пришло и уважение.

Наше ОКБ, возглавляемое главным конструктором Михаилом Кузьмичом Янгелем, стало для них солидной фирмой. Нашему конструкторскому бюро, впоследствии КБ «Южное», было присуще чувство нового, видение технической перспективы, развитие выбранного направления работ, с учетом государственных интересов. Нашу организацию отличал реальный подход к выполнению задач: не принимались неисполнимые сроки работ, заявлялись только характеристики, достижимые в заданные сроки, не выдавались авансы в угоду конъюнктурным соображениям. Вследствие этого мы выглядели иногда невыгодно в сравнении с конкурентами. Тем не менее авторитет нашего КБ возрастал, и не на авторите-

те высоких покровителей, а на оригинальности проектно-конструкторских решений и их тщательной отработке.

Во многом авторитет КБ «Южное» создавался благодаря ему — главному конструктору Михаилу Кузьмичу Янгелю. Он был выразителем всего лучшего, что могла дать социалистическая система. Его отличали убежденность в государственной необходимости конкретной разработки, чувство долга перед страной, борьба с косностью и техническим оппортунизмом, неприятие интриг, нравоучений, честность и откровенность, нежелание сваливать причины неудач на других. Демократичность главного конструктора стала лицом нашего коллектива. Отсутствие позерства, чванства, высокомерия, добросовестность и доброжелательность снискали ему симпатии военных, с которыми он легко находил общий язык. В ситуациях выбора темы он отдавал приоритет заказам военных, глубоко осознавая необходимость и полезность взаимопонимания с ними. М.К. Янгель внушал своим сотрудникам, что «военный представитель — это самый главный и компетентный соратник наших разработок, и к его замечаниям и предложениям надо относиться самым внимательным образом».

Получение рекламаций было для КБ чрезвычайным происшествием. КБ везло на военные представительства. Мы с уважением и теплотой вспоминаем работавшие рядом с нами коллективы офицеров, возглавляемые в разное время П.С. Александровым, Б.А. Комиссаровым, Н.С. Сивориным, А.Ф. Владыко, Л.Н. Чудовым, Н.М. Колосом, Л.А. Дольником, М.В. Гужаловским и А.Ф. Кучеровым.

Принципиальность, честность, взаимное уважение, совпадение стремлений — вот те качества, которые делают партнеров единомышленниками. Общие задачи и цели стали источником и основной опорой плодотворного сотрудничества ГУРВО и КБ «Южное». ГУРВО стремилось к повышению тактико-технических требований, а КБ «Южное» — остаться в заявленных тактико-технических характеристиках ракетных комплексов. Нашему конструкторскому бюро было свойственно поэтапное повышение качества комплексов, умение почувствовать время, наступившее для реализации очередного качественного скачка. Одним из недостатков первых ракет была низкая боеготовность. Благодаря выбранным компонентам топлива (высокой температуре кипения и самовоспламеняемости) от нескольких суток она была доведена до часов на ракетах первого поколения и до секунд на ракетах четвертого поколения с последовательным увеличением срока нахождения ракет в заправленном состоянии от одного месяца до 15 и более лет путем ампулизации. Автономность и помехозащищенность управления наших ракет были обеспечены с первых шагов. М.К. Янгель первым понял, что стратегические ракеты должны воевать до старта. В этом был смысл «щита», но сам «щит» должен быть надежно защищен на старте, а стационарные пусковые установки были в некотором смысле беззащитны. Проблему защищенности пусковых установок М.К. Янгель предложил решать размещением ракет в шахте. Шахт требовалось много, времени было мало, и М.К. Янгель выбрал про-

стейший вариант старта. Свободный старт из шахты был рискованным решением, даже ГУРВО сомневалось, но эксперимент закончился триумфом. Кажущаяся авантюра стала классикой. С тех пор все стационарные пусковые установки для Ракетных войск разрабатывались только шахтными. Ракета в шахте — это был первый шаг к «щиту» страны.

Одним из первых КБ «Южное» стало проектировать ракетные комплексы, тесно увязывая ракету с ПУ. Михаил Кузьмич Янгель рекомендовал даже модернизацию ракет проводить под существующие в Ракетных войсках стартовые комплексы. В сложной международной обстановке КБ «Южное» повышало выживаемость своих ракет в условиях ядерного удара по позиционному району с учетом появления новых возможностей у потенциального противника. Постепенно, в разумных пределах, а иногда меньше, чем хотелось бы, но с учетом реальности достижения повышалось допустимое для ПУ давление во фронте ударной волны. Использовались преимущества минометного старта, позволившего уменьшить размеры ствола и защитной крыши пусковой установки.

Пусковая аппаратура размещалась на амортизируемом контейнере с ракетой. Увеличивалась стойкость аппаратуры и ракеты (в пусковой установке и в полете) к поражающим факторам наземных и высотных ядерных взрывов. Итогом стало создание ракет 15А18М и 15Ж60, способных нанести гарантированный ответный удар даже после ядерного воздействия противника на ПУ с необходимой для стабилизации атмосферы задержкой пуска. Возможность нахождения этих ракет в режиме автономии была продлена до одного месяца. Также последовательно от километра до сотен метров улучшалось такое важное качество этих ракет, как точность стрельбы. Наиболее решающим фактором в этом процессе было применение по настоянию Михаила Кузьмича в системе управления цифровой вычислительной машины и командных приборов повышенной точности в сочетании с полностью автономной системой прицеливания на базе автоматического гирокомпаса и квантового оптического гирометра. Уменьшение рассеивания в атмосфере обеспечивалось ориентированным входом боевых блоков, их высокими скоростными качествами и поддержанием знака постоянства вращения.

Качество и эффективность боевого оснащения ракет всегда были предметом забот ГУРВО. Иногда желание заказчика, правда, превышало наши возможности, но ни одно КБ не разработало столько типов и разновидностей головных частей и боевых блоков, как КБ «Южное», в том числе самый мощный в мире боевой блок. Вместе с тем мы признательны ГУРВО за неизменную поддержку нашего КБ в проведении многочисленных летных экспериментов в интересах боевого оснащения, включая ориентирование, демпфирование, плазмопогашение, маневрирование, самонаведение, имитацию повреждений, проникновение в грунт, торможение и спасение.

С появлением проектов зарубежной системы ПРО появилась задача ее преодоления. ГУРВО выдало «крепкие» труднопреодолимые модели ПРО. Начинать пришлось с особых программ. Например, на ракете 8К67 впервые в РВСН и в мире был внедрен комплекс средств преодоления

ПРО. Впоследствии эту задачу решали единственные в мире орбитальная головная часть, первая отечественная разделяющаяся головная часть, многоблочные РГЧ, способные выстраивать в облаке дипольных отражателей различные боевые порядки, включающие атмосферные ложные цели, маневрирующую головную часть, способы и средства повышения стойкости и неуязвимости боевых блоков. Самые стойкие к совокупности поражающих факторов боевые блоки были созданы в нашем КБ. Проблему выживаемости ракетных комплексов КБ «Южное» решало не только путем повышения их защищенности, но и неопределенностью их местонахождения. КБ «Южное» разработало первый подвижный грунтовый комплекс ракеты 8К99. Высокая проходимость по бездорожью, впервые примененные минометный старт ракеты и транспортно-пусковой контейнер, использованный потом на ракете ТМ2С, потенциальные возможности увеличения дальности стрельбы и мощности боевого оснащения делали этот комплекс перспективным. Досадно, что в свое время ГУРВО недооценило такие преимущества нашего комплекса.

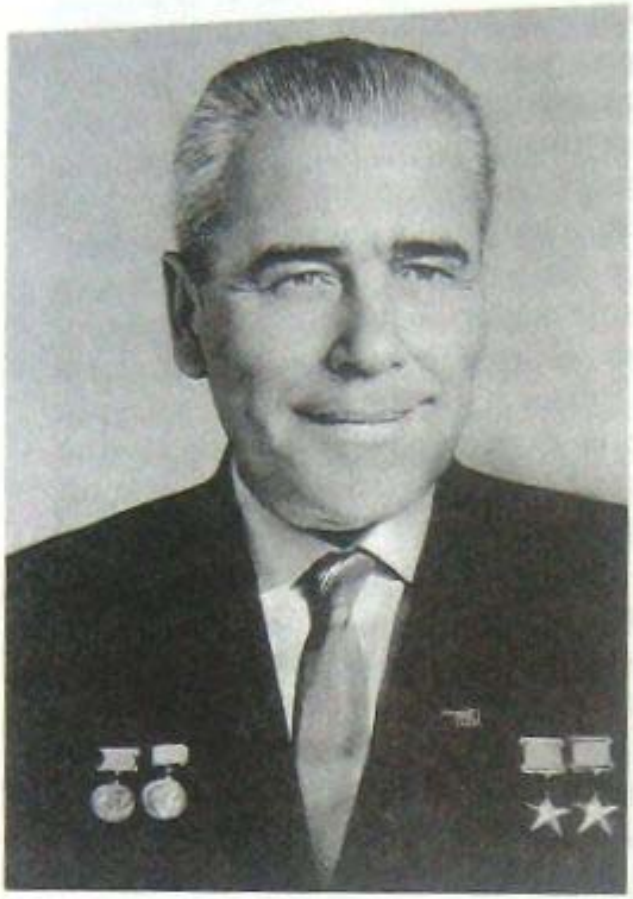
Свою неудачу в этом направлении работ КБ «Южное» компенсировало созданием единственного в мире боевого железнодорожного комплекса с твердотопливной ракетой 15Ж61, разработав при этом самый крупный в стране твердотопливный ракетный двигатель с качающимся управляемым соплом, применив уникальный способ управления полетом второй и третьей ступени отклонением головного отсека.

Созданные в сотрудничестве с ГУРВО ракеты КБ «Южное» были технологичными. Создание базовых моделей с последующей модернизацией и широкое применение внутривидовой унификации делало их изготовление экономичным, они отличались безопасностью и длительным периодом эксплуатации, минимумом регламентных работ. В нашей совместной работе были и неудачи, и тяжелые аварии, но, конечно же, больше было творческих побед.

Надежность наших ракет подтверждалась летными испытаниями, контрольными отстрелами от партии и учебно-боевыми пусками. Когда в нескольких минутах полета ракеты аккумулируется многолетний труд сотен тысяч специалистов, особенно ясно приходит понимание самоотверженной работы и важного вклада коллективов научно-испытательных полигонов, ставящих оценку создателям ракетной техники. Для многих сотрудников КБ полигоны стали не только вторым домом, но и высшей школой комплексной отработки ракет на завершающем этапе. Здесь следует упомянуть, что практикуемый ГУРВО метод совместных с разработчиком летных испытаний ракет, позволяющий существенно сократить сроки отработки, впервые по обоюдному согласию был использован при создании нашей ракеты 8К63.

Мы с удовлетворением отмечаем, что, несмотря на озабоченность ГУРВО созданием боевых ракетных комплексов, КБ «Южное» получало необходимую поддержку в своих начинаниях по разработке космических ракет-носителей. Кстати, полигоны Капустин Яр и Плесецк стали еще и космодромами благодаря нашей первой космической ракете.

Генеральные конструкторы КБ «Южное»

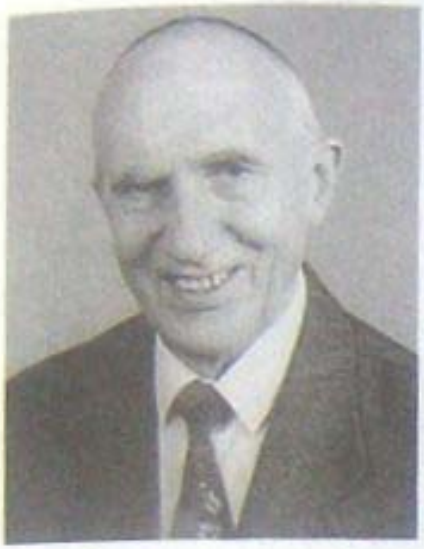


Академик М.К. Янгель

Академик В.Ф. Уткин

Академик С.Н. Конюхов

Руководство КБ «Южное»



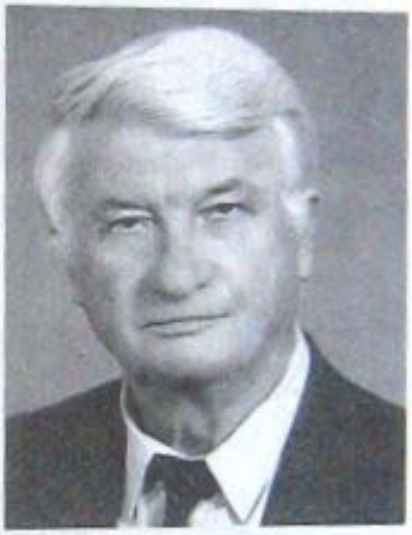
Ю.А. Сметанин

Н.Ф. Герасюта

М.И. Галась

В.И. Кукушкин

А.В. Климов



С.И. Ус

Академики Г.И. Марчук, Б.Е. Патон и В.Ф. Уткин в КБЮ

Академики В.П. Глушко и В.Ф. Уткин

В КБ «Южное» и на «Южмаше». *На переднем плане справа налево:* В.П. Теньков, Н.В. Кравец, Н.М. Колос, А.А. Ряжских, М.И. Галась

25-летие КБ «Южное» (1979 г.)

1-й ряд слева направо: генеральный конструктор систем управления В.Г. Сергеев; начальник Института ядерного оружия генерал Б.В. Замышляев; директор НИИ электромеханики академик Л.Г. Иосифьян; вице-президент «Интеркосмоса» академик Б.Н. Петров; главный конструктор ядерных боеприпасов академик Ю.Б. Харитон; директор НПО «Энергия» академик В.П. Глушко; генеральный конструктор КБ «Южное» академик В.Ф. Уткин; генеральный конструктор НПО приборостроения академик Н.А. Пилюгин; секретарь Днепропетровского обкома КП Украины Е.В. Качаловский; директор Южмашзавода А.М. Макаров; космонавт Г.С. Титов; начальник Первого главного управления Минобщемаша СССР В.Д. Крючков.
Во 2-м ряду: седьмой — заместитель главного конструктора КБ «Южное» Ю.А. Сметанин; *восьмой* — генерал-полковник Ю.А. Яшин; *одиннадцатый* — заместитель главного конструктора Л.Д. Кучма

Мы гордимся, что считаем себя партнерами ГУРВО, и наше КБ внесло достойный вклад в решение задач государственной важности. ГУРВО успешно воздвигало ракетно-ядерный щит страны, и КБ «Южное» прилежило максимум усилий, чтобы он стал надежным. Решая задачу достижения стратегического паритета с США, ГУРВО и КБ «Южное» добивались не только количественного, но и качественного равенства, а также создавали образцы оружия, превосходящие мировой уровень».

Создание завода «Южмаш» в городе Днепропетровске для «производства» ракет многие ветераны связывают с именем Дмитрия Федоровича Устинова. Он относился к генеральным директорам Леониду Васильевичу Смирнову и Александру Максимовичу Макарову с большим уважением.

Как вспоминают ветераны завода, Дмитрий Федорович был несколько суховат, жизнь его была тяжелой, сложной, работал он и со Сталиным. Он стал народным комиссаром (министром) по вооружению в 33 года и прошел суровую школу Отечественной войны. Конечно, приобрел и опыт, но жесткость и некоторая сухость у него все-таки остались на всю жизнь. К А.М. Макарову он относился очень внимательно и с уважением.

Принимались очень сложные и тяжелые решения по переоборудованию автомобильного завода в ракетный. Завод был создан огромный, объем показателей и плана производства был очень большим. В кооперации около сотни заводов-смежников, а из-за непоставки одной-двух деталей останавливается конвейер, срывается план.

Александр Максимович Макаров в вопросах надежности и качества стоял твердо и жестко на государственной позиции. Он пользовался безусловной поддержкой союзного правительства и правительства Украины. Его знали, ценили как крепкого директора, умного, толкового, грамотнейшего инженера, который если дал слово, то выполнит, можно не проверять: он не соскользнет ни на какие легкие решения в ущерб качеству и надежности ракет, изготавливаемых для Ракетных войск стратегического назначения.

Не все знают, что очень часто на заводе бывал Леонид Ильич Брежнев. Ветераны рассказывают, что, навещая свою мать, которая жила недалеко от Днепропетровска, Леонид Ильич, никого не предупреждая, очень часто приезжал на завод. Иногда, приехав один, стоял перед управлением завода, не решаясь пройти, потому что не знал, пропустят его или нет. Руководство завода он не предупреждал. Естественно, каким-то образом он быстро проходил к А.М. Макарову, и это было не один, а десятки раз. Многие даже не знали, что Александр Максимович имел такую поддержку Л.И. Брежнева. Он никогда не использовал ее в своих целях.

Мало кто знает, что Александр Максимович в 1940 году был арестован и приговорен к 5 годам тюрьмы. Тогда, особенно в 1940 году, судили за низкое качество выпускаемой продукции, умышленное и неумышленное, хотя, конечно, никакого умысла у него не было. Правда, через год, в 1941 году, по представлению прокуратуры СССР за отсутствием состава

преступления он был освобожден, но случившееся, конечно, наложило отпечаток на его характер, это было черное пятно в биографии. Александр Максимович никогда это время не вспоминал, и мало кто об этом знает. Испытав все на себе, он подходил с особой осмотрительностью к аналогичным обстоятельствам, рассматривая судьбу того или иного человека. Был жестко требовательным, но всегда вникал в суть дела, разбирался, что произошло и как, и никогда не применял крайние меры. Александр Максимович занимал множество руководящих постов, но никто не может вспомнить, чтобы он использовал свое положение с целью кого-то лишить должности или отдать под суд. Это говорит о том, что жизнь его многому научила, многое он прошел и много видел. Он был государственным человеком и, принимая решения, не думал о себе, о последствиях для своей персоны, что могут быть неприятности, наказания, взыскания, — он думал о деле. Все опрошенные, а их было много, подтвердили эту черту его характера.

Когда мы приезжали на завод или в конструкторское бюро, то останавливались перед памятником Александру Максимовичу Макарову — дважды Герою Социалистического Труда, лауреату Государственной премии, награжденному 5 орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, двумя орденами Трудового Красного Знамени. Как-то не верилось, что ушел из жизни такой замечательный человек, столько сделавший для нашей страны по обеспечению ее безопасности, столько здоровья, энергии, ума вложивший в строительство этого завода. О нем вспоминают очень редко, отрывочно, как-то вскользь и неглубоко, ведь сейчас он вроде бы и «не наш». А это несправедливо и неправильно, он достоин большего. Как же «не наш»? Он — русский человек, был советским человеком, работал и на Украину, и на Россию, и на все содружество государств бывшего Советского Союза. Хотелось бы, чтобы о нем вспомнили не только в нашей книге, но и в других мемуарах, иначе его имя не останется в памяти наших потомков — они должны его знать и не забывать.

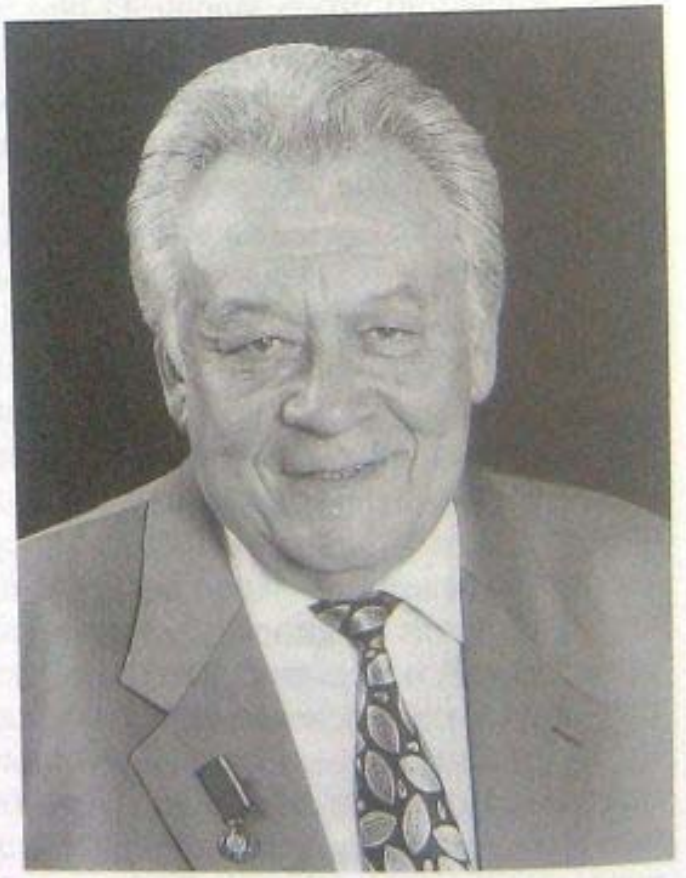
С Леонидом Даниловичем Кучмой, директором завода «Южмаш», мы работали достаточно продолжительное время. С этим заводом было традиционно хорошее взаимопонимание. Они понимали задачи нашего Главного управления ракетного вооружения, цели и задачи военной приемки по выполнению плана, качеству, надежности. Даже такой хорошо организованный завод встречался с большими трудностями: например, в поставке комплектующих, которые не всегда отличались высоким качеством. Возникали проблемы изготовления агрегатов и узлов ракеты, требующие корректировки технических условий на производство. Здесь мы находили с Леонидом Даниловичем полное понимание. Во-первых, Леонид Данилович хорошо знал работу конструкторского бюро, так как был первым замом у Владимира Федоровича Уткина, а потом стал директором и освоил завод. Он немногословен, может быть, чуть-чуть суховат (на мой взгляд, конечно), но всегда был предельно четок, понятен и всегда со вниманием относился к задачам, которые ставило ГУРВО.

Генеральные директора «Южмаша»

А.М. Макаров

Л.Д. Кучма

Ю.С. Алексеев



В.М. Шкуренко

По установившейся традиции мы помогали этому заводу, как могли, так как они изготавливали большую часть наших заказов по ракетам, головным частям, материальную часть по НИР и ОКР. Так что в работе с Леонидом Даниловичем я не помню никаких недоразумений, которые могли быть. Часто он мне звонил, часто я ему, и вопросы решались оперативно. Были, конечно, рекламации, особенно много на первом этапе производства. Все это выравнивалось, принимались кардинальные меры. Мы его вспоминаем как очень дельного, толкового генерального директора такой махины, каким было объединение «Южмашзавод». Если мне не изменяет память, максимальное количество работников на заводе в тот момент составляло около 44 тыс. Были там и большие цеха гражданской продукции (в частности, изготовлялись трактора), на которые тоже недопоставляли оборудование и комплектующие. Директоры завода были членами Центрального Комитета, депутатами Верховного Совета Украины и пользовались большим уважением.

Встречи с Леонидом Даниловичем на испытаниях и на полигоне носили деловой характер. Вспоминаю случай, когда он показал себя очень скромным человеком. Все ракетчики (ракетно-космическая отрасль) летом, как правило, старались отдохнуть в Крыму во «Фрунзенском» (у нас там был хороший санаторий). Часто директора просили помочь с путевкой именно в этот санаторий — он такой уютный, тихий. Перед этим в Харькове у меня шли баталии по вопросам производства («ругался» с генеральным директором завода имени Шевченко Загоровским Юрием Ивановичем), затем в Днепропетровске решал довольно острые вопросы по одному дефекту, который надо было устранить.

Во «Фрунзенское» я приехал с супругой, жили в коттедже, много купался. Я крымчанин, жил в Артеке, люблю нырять в море с высоты и часто прыгал с ограды пристани. Конечно, это нарушение установленных порядков, медсестры из санатория меня постоянно ругали, но я все равно продолжал прыгать. Прыгнул как-то, выныриваю — мать честная, Загоровский Юрий Иванович. Я говорю:

— Что же, от вас никуда не денешься.

Нырнул еще раз, выныриваю, смотрю — Л.Д. Кучма:

— Леонид Данилович, куда же деться, вы меня уже и тут окружили.

Тут я нырнул и поплыл от него подальше — с берега засвистели. Вернулся назад. Уже на берегу познакомились с супругой Леонида Даниловича, и я пригласил их прокатиться на катере на подводных крыльях к Ласточкиному гнезду. Места там красивые, взяли с собой фотоаппарат. Леонид Данилович был в простом спортивном костюме, супруга тоже одета скромно: ничем не выделяющиеся люди, как говорится, не лезут в объектив. Покатались мы на «Комете», сфотографировались, а возвратившись назад, встретили и еще одного директора, разговорились. Чем плох был санаторий во «Фрунзенском» — как только встретишь знакомого, так разговор кончается каким-нибудь винным возлиянием (там был сухой закон, но его, естественно, никто не соблюдал, тем более в отпуске: выпить сухого вина не грех). Мы закончили нашу беседу тем, что тоже выпили буты-

лочку хорошего сухого вина. О директоре Леониде Даниловиче Кучме я вспоминаю с благодарностью за совместную работу.

Директор Алексеев Юрий Сергеевич, его преемник, унаследовал от него многие хорошие традиции. Юрий Сергеевич, человек обаятельный, принимал всегда радушно. Всегда улыбчивый, всегда как-то с шуткой — работать с ним было легко. Смотришь, на совещании кто-то рассказал смешную историю — и вопросы, бывшие на повестке дня, как-то решились сами собой, секретарь за это время даже успел отпечатать протокол и решение. По телефону говорил он как-то очень приветливо, приятно было слушать его голос. Если надо было что-то сделать, мы пытались ему помочь, то же самое делал он: нужна бригада специалистов с завода — Юрий Сергеевич делал это немедленно. С Леонидом Даниловичем и с Юрием Сергеевичем были очень сложные вопросы по БЖРК, по последней тяжелой машине, по этапности (отработки и изготовления). С помощью конструкторского бюро, Владимира Федоровича Уткина, директоров заводов, начальника производства и всех заместителей генерального директора «Южмаша» находили правильные решения. Днепропетровцы нравились мне тем, что они «приземленные люди» (извините за выражение), как-то просто решали сложные задачи. Есть люди, которые о простых делах говорят так сложно, что не поймешь, что он хочет, о чем говорит. Так описывает проблему, многократно повторяясь, что в конце концов, не хватает терпения, обрываешь его и спрашиваешь:

— Ну что ты так долго говоришь, вопрос-то простой. Давай его решение. Мое решение такое-то.

— Спасибо.

А полчаса вводил в курс дела. Вот этого на Днепропетровском заводе не было, все, наверное, брали пример немногословия с А.М. Макарова, М.К. Янгеля, В.Ф. Уткина, С.Н. Конюхова. Как-то было просто и спокойно решать вопросы на «Южмаше». В руководителях этого завода я не видел каких-то тайных неприятелей, которые говорят одно, делают другое. Этого никогда не было. Они брали существо вопроса, прорабатывали прямо при тебе и говорили, что вопрос не очень легкий:

— Александр Александрович, мы сейчас посоветуемся. Давайте встретимся в конце рабочего дня и оговорим принятое нами решение.

Я собирал свое войско — военных представителей, и мы прорабатывали варианты решения: что выгодно Ракетным войскам, что невыгодно, и принимали превентивное решение, не зная, что решит завод. Как говорил Александр Иванович Носов, «мы будем биться за такой-то вопрос». В конце рабочего дня шли к директору завода с уже проработанным решением. В трех четвертях всех вопросов, которые мы разбирали, наши точки зрения совпадали. Одну четверть подрабатывали и находили компромисс.

«Государственное производственное объединение «Воткинский завод» более 30 лет активно и плодотворно сотрудничает с Главным управлением ракетного вооружения в создании и обеспечении Ракетных войск стратегического назначения твердотопливными ракетами различного

класса с высочайшим уровнем качества и надежности. За это время также накоплен большой опыт плодотворного сотрудничества с конструкторским бюро Московского института теплотехники, с многочисленными смежниками. И это плодотворное сотрудничество способствовало выработке такого уровня взаимодействия, которое помогло создать вот эти ракеты различного класса для Министерства обороны.

По тематике ГУРВО создан целый ряд твердотопливных ракет, таких, как «Темп-С», вначале поступавший на вооружение РВСН, а затем и частей Сухопутных войск. В последующем Воткинский завод организовал выпуск нового поколения самых совершенных образцов твердотопливных ракет для подвижных ракетных комплексов стратегического назначения «Темп-2С», «Пионер», «Пионер УТТХ», «Пионер-3», «Тополь», а в настоящее время завод изготавливает универсальные ракеты «Тополь-М» для подвижного и шахтного базирования».

Эти строки из воспоминаний генерального директора Государственного производственного объединения «Воткинский завод» Толмачева Виктора Григорьевича, присланных по случаю 55-летия со дня образования Главного управления ракетного вооружения. Я приведу эти воспоминания с небольшими купюрами, добавлениями от своего имени. Но все, что он написал, приведу практически полностью.

«Большую помощь заводу в решении технических, организационных, финансовых проблем отработки и внедрения системы стабильного повышения качества и надежности оказывало руководство Главного управления ракетного вооружения и руководители военных представителей Н.К. Кудько, Е.В. Меркулов, Ю.Ф. Горский, С.И. Головченко, Б.И. Бережной, С.П. Гольцов, А.В. Груздев.

Коснувшись исторического разреза создания твердотопливных ракет на Воткинском заводе, нельзя не отметить людей, которые внесли большой вклад в становление этого завода, в выполнение утвержденной правительством программы по оснащению Ракетных войск твердотопливными ракетами шахтного и подвижного базирования. И, конечно, в этой связи необходимо сказать несколько слов о Садовникове Владимире Геннадьевиче. Замечательный организатор промышленности, генеральный директор, который проработал на заводе без малого 30 лет, из них 22 года директором. О Владимире Геннадьевиче ходили легенды: о его организаторских способностях, о его отношении к людям, о работе этого замечательного завода, об уважении, которое он снискал у Военного совета Ракетных войск, Главного управления ракетного вооружения, Министерства оборонной промышленности, Министерства обороны. Его хорошо знали и в правительстве Советского Союза. Трудными путями Владимир Геннадьевич шел к этой должности. Окончил Казанский авиационный институт, работал на предприятии в Днепропетровске инженером-конструктором, ведущим конструктором. С 1958 года работал на Ижевском механическом заводе начальником специального конструкторского бюро. И везде показал себя замечательным конструктором, ин-

женером, познавшим все основы конструирования и организации промышленности. Эти знания помогли ему руководить заводом и большой программой разработки и отработки серийного производства твердотопливных ракет для наших комплексов Ракетных войск. Мне не раз приходилось бывать на коллегиях Министерства оборонной промышленности: здесь, не будучи знаком с В.Г. Садовниковым очень близко, я наблюдал за ним со стороны, стараясь понять, каким потенциалом он обладает, в чем его характерные приемы работы, как ему удается руководить таким сложным производством и таким громадным предприятием, как Воткинский государственный завод. Он был как-то очень спокоен, я не помню, чтобы его когда-либо ругали. Форс-мажорных обстоятельств, в которых можно было бы посмотреть, как он действует, просто не происходило. Если и были какие-то недостатки (а они наверняка были), он отвечал и объяснял, в чем причина, что сделано и в какие сроки. Я не помню, чтобы были какие-то висящие вопросы, которые его завод не мог долго решить. Если В.Г. Садовников сказал, что это будет исполнено, то не надо было проверять».

Министр оборонной промышленности Финогенов Павел Васильевич, когда мы однажды летели с ним из Волгограда, рассказывал о Владимире Геннадьевиче как о человеке, с которым (как он выразился) «просто приятно было работать». Рассказывал о его опыте инженера, конструктора, о высочайшей ответственности, понимании с государственных позиций значения своего завода и той продукции, которую он выпускает. Однажды я видел, как Владимир Геннадьевич спускался по лестнице, и все, включая заместителей министров, начальников главков, уступали ему дорогу. Этот маленький штрих подчеркивает большое уважение к В.Г. Садовникову и членов коллегии Министерства оборонной промышленности, и военных.

На 30-м году работы он уволился с завода и через два года трагически ушел из жизни. Я думаю, в этом были некие элементы протеста. Светлая личность, большой патриот нашей страны, государственный человек. И не должно быть забыто его имя. Он поднимал это производство в течение большого времени и уверенно превратил Воткинский завод в предприятие высокого уровня, на который равнялись заводы всех отраслей. Имя его гремело, не сходило с уст многих руководителей: очень часто его достижения оценивались в превосходной степени, потому что достижения директора оцениваются через выполнение плана, надежность и качество выпускаемой продукции. К актам рекламации, которыми ГУРВО практически определяло качество вооружения, руководство завода относилось с высочайшей внимательностью, собранностью и ответственностью. Меры принимались быстро, четко, организованно. У нас никогда не было сомнений: если завод по каким-то причинам допустил ошибку, он ее обязательно устранит.

Опыт Владимира Геннадьевича Садовникова особый, и к нему надо относиться с большим чувством такта, я бы сказал трепетно. Это был человек тонкой натуры, так остро чувствующий несправедливость, ответст-

венность, государственную позицию, что для воспоминаний о нем нужны особые краски, особый талант.

Надо так же сказать и о Пальянове Александре Петровиче, преемнике Владимира Геннадьевича. Мы с ним проработали совместно чуть больше 5 лет. Обстановка в производстве новых ракетных комплексов была от нормальной до кризисной. Условия финансирования были тяжелейшие, но общий язык все-таки находили. А.П. Пальянов тоже ушел из истории как-то незаметно: заболел человек, не выдержал, может быть, такой нагрузки, ответственности, переживаний за выполнение программ, поиск денег, финансирование. О нем также мало кто вспоминает. Даже фотографии А.П. Пальянова и данные о нем не могу найти. Конечно, пенсионеру тяжело ездить по заводам и расспрашивать. Таких возможностей у меня, конечно, нет, но постараюсь собрать минимально необходимый материал для того, чтобы и его фамилия значилась на ступеньке из прошлого в будущее. Возможно, у А.П. Пальянова были какие-то недоброжелатели, или кто-то был им недоволен, но ведь он все-таки работал, выполнял планы. Никогда не подводил ГУРВО ни по качеству, ни по количеству, ни по срокам. Причины неполадок мы искали совместно и всегда находили решение. Большую роль он сыграл в производстве универсальной ракеты в кооперации с Украиной, а потом с МИТом. Это большой объем работы, и сделано здесь очень много, хотя и преград было в избытке. Преодолевал он их со своими заместителями, помощниками, всем коллективом. Никто о нем ничего не знает, как будто его и не было. А.П. Пальянов был отличный инженер и руководитель, болеющий за дело. Он решал проблемы не только на производстве, но и в социальной сфере. Когда мне показали, как они использовали какие-то бассейны для производства громадных карпов, я понял — это и есть забота о людях. Что говорить, в те времена было очень трудно с продуктами, и он старался хоть как-то помочь народу.

В.Г. Толмачев пишет:

«При освоении и организации производства новых образцов ракетной техники перед специалистами завода и представителями заказчика на первом плане всегда стояли важнейшие задачи по выполнению графика поставок и обеспечению высокого качества и надежности изготавливаемых изделий. Однако действовавшая на начальном периоде организация производства ракет, схема взаимодействия разработчиков и предприятий-исполнителей не позволяла в полной мере использовать технический потенциал нашего завода для решения этих задач. Изготовление техники, агрегатов и систем для конструкторской отработки производилось на опытной базе разработчиков. Серийные заводы, как правило, подключались после проведения конструкторских и стендовых испытаний, подтверждающих работоспособность конструкции и узлов изделия. При передаче изделия на серийный завод практически начиналась новая отработка с учетом технологии и оборудования серийного производства. Соответственно возникало много вопросов по конструкторской и технологической документации.

Специалисты завода в ходе освоения предлагали ряд мероприятий по улучшению технологичности конструкции, направленных на снижение трудозатрат, повышение стабильности технологии, качества и надежности. Специалисты предприятия-разработчика, в свою очередь, считали, что вносить изменения в документацию нельзя, так как уже проведены конструкторские испытания. В результате много времени уходило на доказательство обоснованности предлагаемых усовершенствований, тем более что часто требовалось проведение дополнительных дорогостоящих подтверждающих испытаний. Такое положение приводило к удлинению сроков освоения и организации серийного выпуска новой техники. В отдельных случаях, даже в ходе серийного выпуска, возникала необходимость доработки поставленных агрегатов и систем.

В связи с этим по инициативе директора завода Владимира Геннадьевича Садовникова и генерального конструктора института Александра Давидовича Надирадзе было принято важное решение: начинать изготовление матчасти в серийных цехах завода с самых первоначальных этапов конструкторской отработки. Это предложение специалистами было воспринято далеко не однозначно. С одной стороны, освоение производства неотработанных узлов, конечно, потребуется при изменении конструкции и, соответственно, доработки технологии и технологического оснащения. С другой стороны, это должно ускорить освоение на серийном заводе, поможет лучше отработать изделие по технологичности конструкции. Важную роль в принятии этого (на первый взгляд, спорного и неоднозначного) решения сыграло руководство ГУРВО: Юрий Александрович Пичугин, Александр Александрович Ряжских, Николай Васильевич Кравец, Владимир Иванович Болысов. Активно поддержали это решение и способствовали его внедрению руководители военных представительств на заводе и в институте Н.К. Кудько, Е.В. Меркулов, Ю.Ф. Горский, Б. И. Бережной, С.И. Головченко; они оценили преимущество новой системы, дающей дополнительные возможности для конструкторско-технологической отработки, повышения качества и надежности изделий.

Начало разработки мероприятий по этой системе относится к периоду завершающего этапа совместных летных испытаний комплекса ТМ2С. Но наибольшая эффективность системы определилась, когда перед Московским институтом теплотехники и Воткинским заводом была поставлена задача — в короткие сроки организовать выпуск новых ракет «Пионер». В ходе освоения и отработки изделия «Пионер» и его модификаций было отлажено взаимодействие института-разработчика и завода-изготовителя по обеспечению оперативного решения технических вопросов, повышения качества, улучшения технологических конструкций. На заводе было организовано постоянное представительство конструкторов Московского института теплотехники (во главе с заместителем главного конструктора) и представителей заказчика для рассмотрения возникающих вопросов, принятия решений и оформления соответствующих конструкторских документов. Состав группы конструкторов и технологов определялся ежемесячно, с учетом номенклатуры узлов, осваиваемых

в данный период времени. Для решения серьезных проблемных вопросов на завод направлялись так называемые бригады быстрого реагирования из ведущих конструкторов, технологов института и представителей заказчика, которые совместно с заводскими специалистами разрабатывали мероприятия для последующего внедрения. Ежеквартально главные инженеры института и завода, руководители технических подразделений, совместно с руководством военных представителей, проводили анализ освоения новых изделий, качества изготовления матчасти, а также выполнения графиков поставки узлов и изделий на испытания. По результатам анализа разрабатывались конкретные планы мероприятий по совершенствованию технологии и конструкции, внедрению прогрессивного оборудования и экономичных заготовок. К разработке мероприятий активно привлекались высококвалифицированные специалисты ведущих технологических институтов отрасли. При последующих проверках особое внимание обращалось на результативность и эффективность намеченных мероприятий, и при необходимости разрабатывались дополнительные мероприятия по корректировке конструкторской документации и технологических процессов. Таким образом, в процессе организации работ по выпуску новых ракет наряду с этапами лабораторной, стендовой отработки, летных испытаний был введен новый, эффективно функционирующий этап заводской конструкторско-технологической отработки. Это дало возможность заводу к завершению совместных летных испытаний иметь полностью отработанную конструкторскую документацию и полностью отлаженные технологические процессы. Проведенные по этой системе мероприятия позволили сократить сроки освоения и подготовки серийного производства новых ракет на 2—3 года. Заводу разрешалось начинать изготовление и поставку серийных изделий Ракетным войскам стратегического назначения до полного завершения совместных летных испытаний. Еще одним важным положительным результатом новой системы взаимодействия завода и института стало постоянное повышение технического уровня заводских специалистов, позволившее им квалифицированно решать на заводе не только технологические, но и конструкторские вопросы. Представители заказчика, руководство Государственной комиссии по испытаниям всегда считали целесообразным и необходимым широкое привлечение специалистов завода для анализа сложных вопросов и замечаний, возникавших при испытаниях на полигоне, и разработки необходимых мероприятий.

Можно привести много примеров. Вот некоторые из них. Специалисты завода, конструкторы, технологи, инженеры-испытатели, совместно с разработчиками и представителями заказчика, в ходе отработки ракет решили ряд важных технических проблем, возникавших при изготовлении матчасти, испытаниях и конструкторской отработке опытных образцов. При пуске одного из изделий «Тополь» на этапе летных испытаний в момент разделения ступеней произошло замыкание цепи на матрицу прибора выдачи команд пиросредствам системы автоматического подрыва ракеты. Для установления причины на испытательной станции завода

были проведены по специальной программе многократные рубки пироножом кабельной сети. Лишь на 13-м опыте была выявлена возможность замыкания цепей в результате оплавления жил кабеля. Для устранения этого серьезного недостатка цепи аварийного подрыва ракеты были выведены в отдельный жгут с отрывными штепсельными разъемами. Также на заводе была решена сложная проблема по анализу причин потери масла в рулевом приводе первой ступени в процессе проведения ускоренных климатических испытаний соплового блока при полной герметичности всех стыков элементов гидропривода. В результате испытаний, проведенных совместно с ЦНИИАГ, было установлено необычное явление «фитилирования» масла через резиновые рукава монтажных комплектов, соединяющих элементы рулевого привода. Для исключения потерь масла было принято решение заменить резиновые шланги металлическими трубопроводами. На заводе в короткие сроки были проведены макетирование рулевых приводов с металлорукавами и проверка на надежность в процессе эксплуатации и длительности хранения.

При этом следует отметить, что макетирование всех монтажных узлов и изделий в целом проводилось специальными бригадами специалистов завода и МИТ при сборке электрически действующих макетов. При этом по ходу макетирования уточнялись длины кабелей, монтажных комплектов, их трассировки. Результаты уточнения документации проверялись при сборке и пуске первых изделий.

Специалисты завода при отработке технологии изготовления деталей из новых материалов решили и острую проблему водородного охрупчивания корпусов раструбов сопловых блоков, изготавливаемых из титанового листа ОТ-4. Эти детали в процессе сварки, термообработки насыщались водородом, приобретали хрупкость стекла и разрушались при механическом ударном воздействии в процессе изготовления. Для обеспечения необходимого качества были проведены исследования, на основании которых разработаны допустимые пределы наводораживания, методы контроля параметров наводороженного слоя с разработкой соответствующего стандарта.

При изготовлении опытных образцов изделий были решены и другие важные вопросы — такие, как обеспечение прочности крепления заглушки соплового тракта первой ступени, установление мехсвойств и методов контроля заготовок из вольфрамо-молибденовых сплавов МВД — «МП» (на заводе «Тула-Чермет») для исключения поломки деталей блока «ТРК» доводочного двигателя, повышение прочности клеесварных соединений корпуса хвостового отсека и ряд других серьезных проблем. Специалисты завода, совместно со специалистами МИТ и военных приемок, отработали, ввели в нормативно-техническую документацию ряд новых требований к прочностным характеристикам эрозионно- и термостойких материалов для обеспечения стабильной работоспособности, качества и надежности при эксплуатации, параметров при изготовлении.

По результатам заводской конструкторско-технологической отработки ракет «Пионер» с 1973 по 1981 годы было оформлено 13 000 извеще-

ний на изменение конструкторской документации, практически полностью переизданы технологические процессы на основные детали и узлы изделия. Все усовершенствования были направлены на улучшение технологичности (с целью повышения качества, стабильности технологии), снижение трудозатрат и металлоемкости, надежную работоспособность при эксплуатации ракет.

За 30-летний срок эксплуатации в Ракетных войсках стратегического назначения воткинских ракет при проведении более 250 пусков не было выявлено ни одного неудовлетворительного результата. Опыт предприятия по взаимодействию с разработчиками и представителями заказывающего управления, обеспечению организации выпуска большого количества изделий оборонной техники стал предметом изучения многих заводов отрасли, в том числе «Южмаша», «Красмаша» и других.

За выдающиеся результаты в производстве ракетной техники для РВСН завод был награжден орденом Ленина в 1971 году, двумя орденами Красного Знамени — в 1966-м и 1981 годах.

За выдающийся вклад в освоение и организацию производства оборонных изделий удостоен звания дважды Героя Социалистического Труда генеральный директор объединения В.Г. Садовников, руководивший предприятием с 1966 по 1988 годы».

О заводе «Большевик» (ныне Обуховский завод) и совместной работе с ГУРВО вспоминает Генеральный директор А.Ф. Ващенко:

«Среди большого количества заводов, поставляющих оборудование и новую технику для Ракетных войск стратегического назначения, большое место занимает завод «Большевик» Министерства общего машиностроения (ныне Обуховский завод). Впервые завод начал изготовление оборудования для нас в теперь уже далеком 1966 году. Тогда он производил первые системы амортизации для ракеты РТ-2 и приборов его прицеливания. Эта работа продолжалась до 1970 года. Системами амортизации, изготовленными в те годы заводом «Большевик», была оснащена целая ракетная дивизия, дислоцированная в районе Йошкар-Ола. Но истинно революционный этап во взаимоотношениях завода и ГУРВО начался с 1970 года, когда завод решением правительства был определен изготовителем основного оборудования (контейнеров, систем амортизации, комплектов средств обслуживания сооружений, стационарных передающих антенн и т.д.) первого унифицированного командного пункта полков, вооруженных стратегическими ракетами. Кроме этого, с 1970 года завод приступил к изготовлению систем амортизации ракет 15А20У, а с 1973 года систем амортизации ракет 15А15, 15А30 и приборов прицеливания для них. Качественно новый этап в деятельности завода по нашей тематике начался в 1976 году. Завод соответствующим решением правительства был определен не только изготовителем, но и разработчиком оборудования второго поколения унифицированного командного пункта и тренажеров. В 1978 году завод привлекается к работам по созданию системы «Периметр»,

а в 1979 году — железнодорожного командного пункта для боевого железнодорожного ракетного комплекса.

Таким образом, к началу 80-х годов на заводе сложились два основных направления по тематике ГУРВО: командные пункты и системы амортизации шахтных пусковых установок. В 1984 году завод изготавливал оборудование для системы «Периметр», командный пункт для железнодорожного ракетного комплекса, тренажеры и антенны. Поэтому вскоре после назначения на должность начальника ГУРВО — заместителя ГК РВ по вооружению, генерал-лейтенант Ряжских Александр Александрович прибыл в Ленинград и посетил завод. Это был его первый визит на предприятие промышленности в новой должности. В поездке начальника ГУРВО сопровождали Г.Н. Фролов (второе управление), В.Г. Халин (седьмое управление ГУРВО). В это время завод возглавляли: А.С. Спицын — директор, А.Ф. Ващенко — главный инженер, А.Б. Парецкий — заместитель директора по производству, Н.Г. Первушев — главный конструктор, а в военном представительстве ГУРВО работали Н.С. Симонцев — районный инженер и В.А. Тарасов — начальник военного представительства.

Особый интерес у начальника ГУРВО вызвал макет контейнера системы «Периметр», который он осматривал самым тщательным образом, поинтересовался и ходом устранения замечаний ракетной дивизии (о чем ему доложили Н.С. Симонцев и В.А. Кудряшов). По окончании осмотра макетной системы «Периметр» и вагонов железнодорожного командного пункта начальник ГУРВО стал делиться с сопровождающими его Г.Н. Фроловым, В.Г. Халиным, Н.С. Симонцевым, В.А. Кудряшовым своими идеями о совершенствовании системы заказов ракетного вооружения и подготовке офицерских кадров для военных представительств. В частности, он предложил В.Г. Халину проработать вопрос о включении в структуру 7-го управления заказа аппаратуры связи. А Г.Н. Фролову — подготовить предложения по созданию в академии Дзержинского специального факультета по подготовке профессиональных военпредов. После этого состоялась длительная беседа с Н.С. Симонцевым и В.А. Тарасовым по вопросам приемки продукции, ее оплаты, а потом с руководством завода — по комплексу вопросов, связанных с проектированием, изготовлением железнодорожного командного пункта, но уже с новейшей системой «Сигнал-А». По окончании беседы с руководством завода начальник ГУРВО провел в кабинете главного инженера представительное совещание с руководителями военных приемок ГУРВО, аккредитованных на предприятиях города Ленинграда. Военные представители подробно доложили ему о предприятиях, при которых они работают, о составе военных приемок, укомплектованности, о характере продукции, выпускаемой предприятиями, об отношениях с руководством предприятий, о заказах ГУРВО, о состоянии с изготовлением продукции и нерешенных вопросах. По окончании совещания начальник ГУРВО отбыл в ОКБ «Импульс», где его ожидали трудные переговоры с руководством (директор Б.Г. Михайлов и главный конструктор В.И. Мельник) по тяжелейшим организационно-техническим проблемам создания сис-

темы «Сигнал-А». Так завершился первый визит начальника ГУРВО на завод «Большевик».

В феврале 1985 года сложилось критическое положение с изготовлением очередного контейнера для системы «Периметр», создание которого курировал лично ГК РВ главный маршал артиллерии Толубко Владимир Федорович. Проанализировав ситуацию, главнокомандующий Ракетными войсками назначил на 27 февраля 1985 года совещание, на которое пригласил своих заместителей, представителей Минобщемаша, директора завода А.С. Спицына и начальника военного представительства В.А. Тарасова. По прибытии во Власиху В.А. Тарасов доложил начальнику ГУРВО (в присутствии начальника пятого управления ГУРВО В.Н. Гришко) о ситуации, сложившейся на заводе, и предложениях МОМ и завода о порядке поставки контейнеров. В назначенное время (в 16 часов) все приглашенные на совещание собрались в кабинете главнокомандующего. Главком, открыв совещание, предоставил слово для выступления директору завода А.С. Спицыну, который подробно сообщил о состоянии дел с комплектацией контейнера и мерах, предпринимаемых заводом и МОМ для его полного укомплектования. После сообщения директора завода участники совещания и главком изучили подготовленный проект решения и единодушно пришли к выводу, что его можно подписывать. По предложению главнокомандующего все участники совещания подписали это решение, и главком утвердил его. Во исполнение оформленного решения завод в мае 1985 года отгрузил контейнер на объект, чем обеспечил фронт работ всем строительным и монтажным организациям.

Второй и последующие визиты начальника ГУРВО на завод и в ОКБ «Импульс» связаны с проблемой внедрения в РВСН системы «Сигнал-А», которая доставила очень много хлопот как коллективу ОКБ «Импульс», так и заводам-изготовителям: харьковским заводам «Коммунар», «Монолит», а также Киевскому радиозаводу, заводам-потребителям, к числу которых относился и завод «Большевик», руководству Минобщемаша — Олегу Дмитриевичу Бакланову, Сергею Сергеевичу Ванину и, естественно, руководству ГУРВО. Внедрение системы «Сигнал-А» требовало координации и объединения усилий всех организаций, причастных к ее созданию. Поэтому начальник ГУРВО начал практиковать круговые облеты на служебных самолетах всех организаций, участвующих в создании системы «Сигнал-А», последовательный сбор их руководителей и централизованную доставку в Ленинград.

В этой связи вспоминается второй визит на завод начальника ГУРВО, состоявшийся осенью 1985 года. Начальник ГУРВО заслушал сообщение ОКБ «Импульс» и завода по актуальным вопросам оснащения КП БЖРК аппаратурой «Сигнал-А», разработка, изготовление и испытания которой шли очень трудно и медленно. В этой ситуации нужно было принимать какие-то промежуточные паллиативные решения, способствующие продвижению вперед. Выработке этих решений и было посвящено совещание, по окончании которого все его участники отбыли в ОКБ «Импульс», где обмен мнениями продолжался до глубокой ночи, а на следующий день

поехали на Плесецкий полигон для участия в работе Государственной комиссии, которую возглавлял Г.Н. Малиновский. Так завершился второй визит на завод начальника ГУРВО.

Окончательное решение об оснащении КП БЖРК и модифицированных звеньев системой «Сигнал-А» было принято в апреле 1986 года, что повлекло за собой необходимость перекомпоновки оборудования в КП БЖРК и срочной разработки новой документации. В дальнейшем наращивание штатности аппаратуры «Сигнал-А» производилось постепенно, поэтапно, что вызывало у коллектива завода огромные трудности с разработкой промежуточных вариантов документации технологических процессов сборки и испытаний командного пункта.

Изготовление аппаратуры «Сигнал-А» отставало от изготовления КП БЖРК, поэтому нередко монтаж этой аппаратуры производился на Юргинском заводе или Павлоградском механическом заводе, что приводило к огромным затратам, многочисленным, многолюдным командировкам и ряду других трудностей. Например, на Павлоградский механический завод был снаряжен целый состав с испытательным оборудованием, автотранспортом и т.д. Экспедицию завода возглавлял главный инженер Ващенко Анатолий Федорович. Там, на Павлоградском заводе, в это время неоднократно бывал и начальник ГУРВО. Вообще, следует заметить, что БЖРК в целом и его КП создавались в тяжелейших муках; в обстановку нервозности и гонки были вовлечены все участники его создания. Завод «Большевик», например, работал тогда в две и даже в три смены, а директор завода А.С. Спицын и главный инженер А.Ф. Ващенко проводили оперативные совещания в сборочном цехе по 2—3 раза в сутки: в 10 часов, в 17 часов дня и в 2 часа ночи.

В эти 1984—1987 годы проводилось несметное количество заседаний Совета главных конструкторов, Межведомственного координационного совета и коллегий Минобщемаша, группы координации приоритетных ОКР при главкоме РВСН, Государственной комиссии, совместных коллегий МОМ, Военного совета РВСН и т.д. К этому следует добавить и нередкие визиты на завод, в ОКБ «Импульс» нового министра общего машиностроения Олега Дмитриевича Бакланова, его заместителей — Сергея Сергеевича Ванина, Евгения Автономовича Желонова, а также заместителя министра оборонной промышленности Бревнова Валентина Александровича, с которым приезжал, как правило, начальник ГУРВО. Их сопровождали многочисленные свиты, совещания продолжались до глубокой ночи. В ходе этих совещаний принимались многочисленные решения, подлежащие неукоснительному и своевременному исполнению. Однажды, осенью 1986 года совещание на заводе так затянулось, что министр Бакланов Олег Дмитриевич и сопровождающие его лица, в том числе и начальник ГУРВО, едва не опоздали на поезд. Кортеж машин покинул завод всего за 20 минут до отправки «Красной стрелы».

БЖРК создавался в невероятно тяжелых условиях, однако труд многочисленных коллективов в конце концов увенчался успехом. В результате решительных мер, принятых Минобщемашем и начальником ГУРВО,

руководством НПО «Импульс», заводами «Коммунар» и «Монолит», кризис с созданием системы «Сигнал-А» был постепенно преодолен. Началось серийное производство аппаратуры, и 20 октября 1987 года первый БЖРК с командным пунктом, изготовленным заводом, заступил на боевое дежурство. А всего в течение 1986—1990 годов завод «Большевик» изготовил 12 командных пунктов для БЖРК.

Следует отметить, что контакты и общение начальника ГУРВО с руководителями и специалистами завода происходили не только во время его визитов на завод и в НПО «Импульс», они проходили и на заседаниях группы координации приоритетных ОКР при главкоме Ракетных войск, и на заседаниях Госкомиссии по БЖРК, и на совместных заседаниях коллегии МОМ, и на заседаниях военного совета РВСН, и во время визитов руководителей завода в ГУРВО и т.д.

Нужно прямо сказать, что с самого начала у начальника ГУРВО сложились добрые рабочие отношения с А.С. Спицыным (директор завода в 1975—1988 годах), А.Ф. Ващенко (главный инженер завода с 1981 по 1988 годы, генеральный директор завода с 1988 года), А.Б. Парецким (заместитель директора по производству с 1977 по 1988 годы, а с 1988 по 1996 годы — главный инженер), Н.Г. Первушевым (главный конструктор с 1974 по 1987 годы). Все эти люди способствовали успешному преодолению трудностей, ежедневно возникавших в сложной производственной деятельности завода.

Необходимо заметить также, что в 1985—1990 годах начальник ГУРВО регулярно бывал в Ленинграде и непременно посещал завод «Большевик» в сопровождении офицеров ОТПУ (оперативно-технического пункта управления) и ГУРВО. Нередко он прилетал служебными самолетами, которые совершали посадки в Пушкине и Горелово, в Северской. Эти частные поездки приводили к тому, что начальник ГУРВО лично знал руководителей основных предприятий и ВП, ведущих специалистов, участвующих в создании боевого железнодорожного ракетного комплекса. Своей целеустремленной, энергичной, активной деятельностью он в значительной степени способствовал успешному преодолению всех преград, возникавших на пути создания ракетной промышленностью боевого железнодорожного комплекса.

Следует отметить, что коллектив завода внес заметный вклад в оснащение РВСН. За 30 лет (1966—1996 годы) завод поставил РВСН около 3000 комплектов оборудования 56 наименований, которыми оснащены 15 ракетных дивизий. Труд завода был по достоинству оценен руководством страны. В 1976 году за создание и изготовление унифицированного командного пункта (УКП) завод был награжден орденом Трудового Красного Знамени. В 1981 году за изготовление оборудования для ракетного комплекса 15А16 директор завода А.С. Спицын и начальник сборочного цеха Кудрявцев были удостоены Государственной премии. В 1982 году такой же награды был удостоен заместитель директора по внешним работам Подругин. За создание и изготовление УКП в 1983 году завод был награжден орденом Ленина, а в 1984 году директору

А.С. Спицыну присвоено звание Героя Социалистического Труда. В 1987 году начальнику производства Ю.М. Кондратьеву была присуждена Государственная премия за участие в создании ракетного комплекса 15А35. В 1990 году начальнику участка сборочного цеха Чиркову была присуждена Государственная премия за участие и создание ракетного комплекса 15Ж60. Кроме того, в разные годы группа сотрудников завода была удостоена различных правительственных наград. Ракетные войска стратегического назначения всегда будут благодарны коллективу завода за вклад в их оснащение, переоснащение и поддержание боеготовности и надежности. В настоящее время коллектив завода активно участвует в создании российского ракетного комплекса «Тополь-М», поставляет для него порядка 25 наименований различного оборудования».

О работе ГУРВО с конструкторским бюро тяжелого машиностроения, возглавляемым Леонтенковым Александром Александровичем.

С ветераном этого КБ Николаем Афанасьевичем Кривошеиным мы встречались уже, когда я работал начальником отдела в Главном управлении эксплуатации ракетного вооружения. Помню этого серьезного человека, знающего, авторитетного, который не очень охотно (на мой взгляд) соглашался с нашими предложениями о доработках, об изменениях конструкции того или иного узла, хотя общий язык мы с ним находили. А вот с его преемником Аксютиным Борисом Родионовичем мы работали значительно плотнее. Много вопросов было и по надежности, и по доработкам оборудования, которое испытывалось на полигоне, да и в войсках тоже. Должен сказать, что работать с Борисом Родионовичем было легче: мы находили и с ним, и с конструкторским бюро общий язык. На запросы войск и эксплуатации они откликались активно, старались усовершенствовать свое оборудование и повысить его надежность.

С Леонтенковым Александром Александровичем мы работали очень много. Сотрудничество с ним началось в 1974 году при постановке на боевое дежурство первого комплекса тяжелых ракет в Домбаровской дивизии. Впоследствии, когда был уже начальником ГУРВО, сотрудничество с ним и его конструкторским бюро продолжилось, значительно углубилось и расширилось.

Должен сказать, что в моей памяти осталось хорошее впечатление о Васильеве Глебе Юрьевиче, Мазуренко Владиславе Васильевиче. ГУРВО взаимодействовало с ними по проектированию, изготовлению, испытанию высокозащищенных командных пунктов.

Опыт, полученный на унифицированном полковом, а затем и на значительно усложнившемся сверхзащищенном командных пунктах, сказался на подготовке конструкторов, понимании ими нужд и задач Ракетных войск стратегического назначения по боевому управлению Ракетными войсками. Это конструкторское бюро сделало для боевой готовности войск очень много.

ГУРВО творчески работало с конструкторами этого КБ и по командному пункту абсолютной защиты. Надо отметить, что с предложениями о создании такого командного пункта конструкторское бюро вышло дав-

но, найдя место, которое удовлетворяло бы требованиям абсолютной защищенности. Такое место дало возможность обосновать выполнение наших требований по предъявляемым командному пункту характеристикам.

Когда ГУРВО начинало работать с этим проектом, то возможность его реализации казалась неосуществимой, при этом многие специалисты из Генерального штаба воспринимали данную идею как фантастическую, нереальную и практически нереализуемую. Но Главный штаб во главе с Владимиром Михайловичем Вишенковым и его заместителем Варфоломеем Владимировичем Коробушиным настойчиво требовал реализации этой идеи, уже материально воплощенной в проект.

Стадия реализации проекта начиналась с Постановления Совета Министров и Центрального Комитета. Это постановление далось нам очень трудно. Прежде всего, конечно, было его согласование со всей кооперацией промышленности и конструкторских бюро. Особенно тяжело было, как ни странно, согласовать это постановление с Военно-промышленной комиссией и, главным образом, с Генеральным штабом. Очень много энергии ГУРВО (В.А. Лукьянов, В.Н. Курятников) уходило на сам процесс согласования (под сотню согласующих подписей, причем каждому расскажи, докажи, убеди). И, конечно, требовались большие деньги. Если не будет финансирования — никто не возьмется визировать это постановление. Мы долго ломали голову над тем, как же все-таки взять этот барьер и пришли к выводу: давайте разнесем общую сумму на несколько лет (на время строительства объекта), и тогда цифра затрат не будет столь пугающей, чтобы получить согласие Министерства финансов и Военно-промышленной комиссии. Договорились с Генеральным штабом, уломали специалистов в Главном оперативном управлении. Прошли мы Министерство финансов — у нас на руках были все козыри: разрабатываемый командный пункт выживет даже после ракетно-ядерного удара, сохранится управление не только Ракетными войсками, но и всей триадой (РВСН, ВМФ, ВВС). Это обстоятельство оказало большое влияние на тех, кто ставит визы, и мы, хотя и с трудом, но постепенно прошли всех. Как ни странно, оставалась подпись первого заместителя начальника Генерального штаба генерала армии Варенникова Валентина Ивановича.

Промышленность и, в частности, Сергей Сергеевич Ванин, заместитель министра общего машиностроения, этот барьер взять не сумели. Сергей Сергеевич позвонил мне:

— Приезжай, давай поговорим, что делать, никак не можем пройти Генеральный штаб.

Мы напросились на прием к Варенникову Валентину Ивановичу и поехали к нему. Сергей Сергеевич хорошо знал механику этого дела (в том смысле, какое нужно наземное оборудование, принципы построения), я неплохо знал систему боевого управления и связи. Принял нас Валентин Иванович очень хорошо, поздоровался в дверях, посадил, угостил чайком. Предварительно мы договорились, что первым разговор начинает Сергей Сергеевич. Он мужик опытный, рассказывать начал твердо, уверенно и очень велеречиво. Я наблюдал за реакцией Валентина Ивано-

вича, смотрю — появляются какие-то тени на лице. Тут я перебил Сергея Сергеевича и кратко доложил, что дает нам командный пункт абсолютной защиты с точки зрения связи и управления. Причем докладывал кратко и, как мне казалось, понятно. Наверное, так и было. Показал необходимость такого командного пункта для Генерального штаба. Американцы такой командный пункт имеют, а что же мы? Ни один командный пункт не может обеспечить полную живучесть, а мы в комплексе получаем все командные пункты: подвижные (грунтовые), высокой защиты, а теперь и абсолютной защиты и достигаем высочайшей надежности боевого управления. Показали Валентину Ивановичу всю созданную сложную кооперацию (по системам управления, по научно-исследовательским институтам связи). Это ему было понятно и доказательно. Поняв главную идею и увидев, что деньги ежегодно не столь уж велики (хотя объем работы колоссальный), Валентин Иванович завизировал нам документ. Это была большая победа, она открывала нам путь к работе.

Работать мы начали практически с нуля. Горная проходка, тоннели, строительство помещений, поставка оборудования для вентиляции, водоснабжения, обеспечения тепловлажностного режима, живучести, аппаратуры связи. Через 2—3 года мы уже получили значительный задел и приступили в экспериментальном порядке к испытаниям. Полученные результаты обнадеживали, хотя вопросов было очень много, потому что большое количество оппонентов, не вникших в суть этого дела, не знающих всех обстоятельств, просто не верили, что такое возможно. Естественно, они не знали всех особенностей геологии (строения породы и т.д.).

Дело двигалось очень тяжело, надо сказать, что в определенные моменты у нас на этот командный пункт уходило порядка 40—45 процентов всего времени. Главный штаб давил, подстегивал, но все делалось впервые и было уникальным. Каждый вопрос — это научно-исследовательская или ОКРовская работа. Как делать? Исследования надо было продолжать и одновременно разрабатывать техническую документацию, стыковать системы, которых еще не было, да и опыта такого и у ЦКБТМ, и у нас тоже не хватало.

Руководить такой кооперацией было очень сложно.

Из-за возникших сложностей процесс строительства начал затягиваться. Что тут делать? Дело известное — надо брать все в свои руки и помогать. Мы с А.А. Леонтенковым, В.В. Мазуренко, Г.Ю. Васильевым проводили очень много оперативок в Ленинграде, на которые приглашали строителей, связистов и т.д. И потихоньку начали двигаться вперед. Надо было создавать специальную связь, которой еще не было. Дело шло порой на ощупь. У завода-изготовителя (по-моему, им. Козицкого в Ленинграде) были большие трудности. Мы не раз приезжали с Халиным Виктором Григорьевичем и его специалистами на производство, пытаясь сдвинуть с мертвой точки дело создания вот такой аппаратуры. Директор попался толковый, он заинтересовался проектом и согласился разрабатывать такую систему.

Строительство шло очень тяжело, объем горнопроходческих работ был очень большим и условия работ крайне сложными. Были большие задержки, а людей надо разместить, накормить, напоить; начались морозы, и для строителей пришлось создавать городок. Поскольку наш проект был экспериментальным, внимания ему уделялось мало, все относились к нам как-то с недоверием. Но мы не опускали рук, выезжали на объект большой группой, решая вопросы на месте, и дело все-таки двигалось вперед. Уже потом, когда эксперименты, проведенные не один раз, стали показывать возможность создания такого вида связи и такую защищенность, — оппонентов и неверующих становилось все меньше и меньше. Мы получали все большую поддержку (в том числе и со стороны Генерального штаба), вышли на хорошие позиции, с которых назад хода уже не было, потому что сделано было достаточно много. Денег затратили тоже немало, но по ним уже отчитались фактически достигнутыми характеристиками связи и управления. Убедили и Генеральный штаб — несколько раз туда прилетал начальник Генерального штаба. От скептического восприятия и пассивного созерцания не осталось и следа: появились уже практические данные, полученные в результате обработки исследовательских работ. Вопросов о том, может или не может быть создан такой командный пункт, уже не было, возможность его создания не подвергалась сомнению, и с ГУРВО стали требовать ускорить строительство. К 1993 году те, кто руководил этим делом: Лукьянов В.А., Курятников В.Н., Халин В.Г. — начальники управлений и другие специалисты были уверены, что этот командный пункт будет введен в строй.

По истечении большого времени этот командный пункт (насколько я знаю) практически был готов, подтвердил высокую надежность боевого управления, и, я думаю, он будет использоваться в управлении всей триадой. Не жаль труда, который стоил нам большой нервотрепки.

Очень много работы было с А.А. Леонтенковым, Г.Ю. Васильевым, В.В. Мазуренко по созданию командных пунктов железнодорожного комплекса, по грунтовым комплексам и высокой защите. Один командный пункт, созданный сначала для испытаний, мы решили после длительных обсуждений ввести в систему боевого управления. В реализации этой идеи участвовали, естественно, главком, начальник Главного штаба, Коробушин Варфоломей Владимирович, оперативное управление. Мы вывели его на уровень трех четвертей выполнения объема работ, и как-то все застопорилось. Вроде бы ГУРВО сделало все возможное, чтобы закончить эти работы, а председатели комиссии от Главного штаба не могли сдвинуть создание этого высокозащищенного командного пункта управления с мертвой точки. Потому что он тоже экспериментальный, тоже не серийный, тоже в единственном экземпляре, тоже очень сложный: и по связи, и по строительству, и по монтажу, и по испытаниям. Было очень много нареканий, хотя от нас там уже практически ничего не зависело, мы все сделали. Пришлось помогать — проводить оперативки, оказывать помощь в монтаже. Сдвинешь с мертвой точки, пройдет несколько недель, опять все останавливается, то есть надо было все время уделять внимание этому

командному пункту. Но не всегда это получалось. Вызывает меня однажды главком Игорь Дмитриевич Сергеев и говорит:

— Езжай на объект и организуй его испытания. И не докладывайте мне, что вы там делали, доложите, что испытания завершены. Вот что мне нужно.

Я хотел возразить, что сейчас это уже не мое дело, но понимал, что мне это сделать сподручнее, потому что и промышленностью управляем мы, и стыкуем различные организации и деньги платим — тоже мы. Главный штаб не мог взять на себя финансовую ответственность и давать указания промышленности (хотя там были его представители, очень хорошие специалисты). Можно было бы направить туда кого-то из эксплуатации, но таких возможностей, как у ГУРВО, они тоже не имели.

Мы выехали на место в Уральскую дивизию. Испытания начались после прибытия командарма, конструкторов, смежников.

Начали с того, что график испытаний, составленный несколько месяцев тому назад, никуда не годился, его надо было переделывать. Переделывать в том смысле, что он не отвечал реальным условиям жизни и сложившейся обстановки. Тут, как всегда, появились теоретики: а зачем, а почему? У меня много не разговоришься, даю команду командиру дивизии:

— Товарищ генерал, вот вам срок — ночь. Вот вам силы от промышленности и от ГУРВО, я готов помочь, когда угодно. Но завтра в 9 часов вы доложите график испытаний.

Без боевого расчета и обеспечения хода испытаний со стороны дивизии сделать этого было нельзя. Технологический процесс испытаний — обязанность и наша, и промышленности, но обеспечивает их дивизия.

В этом же ключе было сказано и Леонтенкову Александру Александровичу. Он выделил толкового помощника (это был Васильев Глеб Юрьевич), армия выделила своих, мы — своих, получилась большая группа. К утру отработали реальный график. Затем к ним подключились мы (составили боевой расчет, номера расчетов на местах). Была зима, холодно, мы обеспечили на месте питание, чтобы не ездить туда-сюда. И работа пошла. Затыков было очень много, остановок тоже. Раньше руководитель работ в случае появления нестыковок, неисправностей только и делал, что шифровки слал: всем, всем, всем. Просим то-то. Пока наверху разберутся, пока примут решение, проходит неделя, а то и больше, а люди на месте ждут. Я сказал, что никаких шифровок мы писать не будем (главный конструктор, представители Министерства общего машиностроения, ГУРВО, все необходимые специалисты находятся на объекте), поэтому будем все решать и делать своими силами на объекте. За все технические решения ответственность на мне:

— Если кто-то из промышленности не обладает правом подписи, пожалуйста, я вам разрешаю, выходите на свое начальство, чтобы вас заменили, поскольку вы с таким уровнем ответственности на объекте не нужны. Значит, будем вызывать другого. Но буду вынужден сообщить об этом и в Военно-промышленную комиссию, и вашему министру с тем, чтобы вас наказали еще за то, что вы зря сюда приехали.

Все вопросы и разногласия прекратились, и стали поступать решения (десятками), как и что делать. Мы их добросовестно отрабатывали и прорабатывали, если не хватало кого-то из специалистов промышленности — вызывали. Задержек по поводу того, что у нас нет какого-то решения, не было, и дело пошло вперед. Конечно, за вновь организованные работы надо было платить деньги (а работы было много). Да и оборудование простояло очень долго, кое-что пришлось заменить. Денег было в обрез, но мы искали и находили их. Весь объем работ завершили где-то в течение месяца и провели испытания. Конечно, мы там выгребли и решили целую кучу вопросов. Я доложил шифром главкому о том, что испытания завершены, имеются такие-то вопросы, и по каждому из них — что и когда будет сделано. Я убыл с объекта, оставив за себя Субботина Валерия Александровича; остались также и представители от армии и от конструкторов с тем, чтобы эти замечания были устранены.

Этот этап работы на высокозащищенном командном пункте показал высочайший класс центрального конструкторского бюро тяжелого машиностроения и лично Леонтенкова Александра Александровича. Там он показал себя опытным главным конструктором, не боящимся брать на себя ответственность. Правда, побрюзжал немного на военных, что надо было бы раньше все это делать. В том же ключе я ему ответил:

— А что же вы тут делали?

Короче говоря, у нас никаких расхождений не было: ни технических, ни идеологических. Недостатки были устранены, кое-что мы доделали и переделали. Командный пункт был доведен.

ГУРВО (и я лично) получило большой опыт на этом уникальном командном пункте. Главное — это руководство промышленностью и всей кооперацией, включая строителей, монтажников. Никто не отказывался от работы, но надо было их всех объединить, направить и, естественно, профинансировать. Проблема этого командного пункта была решена. Я провел разбор совместно с командующим ракетной армией (он, между прочим, очень хорошо там поработал). Очень большую работу провели инженеры ГУЭРВ. Командир дивизии, молодой такой, все поглядывал, как бы чего не упустить. Я успокаивал его:

— Слушай, ты спокойно работай, никто прятать концы в воду не будет и за спиной никто ничего не сделает. Все решения подписываются заместителем главкома по вооружению, генеральным конструктором, заместителем министра общего машиностроения и руководителями предприятий на высоком уровне, которые задействованы в работе. Таким образом, не переживай, всю ответственность мы берем на себя. И не просто потому, что шибко смелые, а потому что разобрались в тонкостях всех вопросов. И других решений быть не может. Их просто нет. Ведь если главком вам пришлет решение, министр подпишет, вы будете делать?

— Да, буду.

Нет опыта у человека, естественно, впервые столкнувшегося с таким громадьем задач, конечно, немного растерялся.

— Ты пойми, ведь те сотни людей, которые тут есть, они работают на вас. И скажи спасибо, что мы эту проблему решили и дали тебе такой командный пункт. — Он как-то оттаял, приободрился. — Теперь смотри, эксплуатация — это серьезное дело: дежурная смена, документы по дежурству, по регламенту, их надо тщательно отрабатывать.

ГУЭРВ, конечно, подключилось, и дело было благополучно завершено.

Главное управление ракетного вооружения очень хорошо знает Московский завод «Прожектор» и головное особое конструкторское бюро при нем Министерства электротехнической промышленности, так как они создавали систему автономного электроснабжения практически для всех ракетных комплексов. Долгое время КБ возглавлял Владимир Александрович Окунев, с которым очень тесно взаимодействовали серийное управление В.Н. Гришко и опытное управление наземного оборудования, возглавляемое В.А. Лукьяновым.

В.А. Окунев непосредственно участвовал в разработке, испытаниях на полигоне и постановке на серийное производство практически всех систем автономного электроснабжения всех ракетных комплексов. Это статические преобразователи промышленной сети 380, 50 Гц в постоянный ток, необходимые для запитки бортовых шин ракеты.

В системах автономного электроснабжения для ракет 15А30, 15А35 впервые был применен встроенный регламент, что ускорило диагностику состояния и определения неисправностей в системе автономного электроснабжения (САЭ) этих машин. В.А. Окунев продуктивно взаимодействовал с М.Г. Абахаевым (НИИ химических источников тока в Саратове) в разработке аккумуляторных батарей большой емкости и с малой величиной саморазряда. В итоге для систем электроснабжения тяжелых машин конструкторского бюро М.К. Янгеля — В.Ф. Уткина были применены литиевые батареи увеличенной емкости и с длительным временем эксплуатации до саморазряда, что обеспечивало увеличение автономности этих ракетных комплексов.

В предыдущих главах я рассматривал ход отработки этих батарей — литиевых источников. Много крови и пота пролито конструкторами, заводчанами, в том числе и Главным управлением ракетного вооружения. Вспоминаем добрым словом Владимира Александровича Окунева, который оказал огромную помощь в разработке этих, для нас новых, источников тока. Причем в воспоминаниях заводчан о Владимире Александровиче сказано скромно, что благодаря ему «значительно повысилась автономность этих пусковых установок». Я говорил в предыдущих главах, что автономность-то повысилась в 4—5 раз.

Большая заслуга Владимира Александровича состоит еще и в том, что им разработана система автономного электроснабжения для унифицированных командных пунктов. Причем впервые она была изготовлена в ограниченных габаритах (объемах), практически как на подвижной пусковой установке. Отработка этих командных пунктов на полигоне и в войсках показала со временем, что решение было правильное. КП находились в эксплуатации по несколько десятков лет и надежно выполняли задачи в ходе боевого дежурства.

Генеральный конструктор ЦКБ ТМ лауреат Государственной премии СССР академик А.А. Леонтенков

Главный конструктор КБ «Прожектор» Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР В.А. Окунев

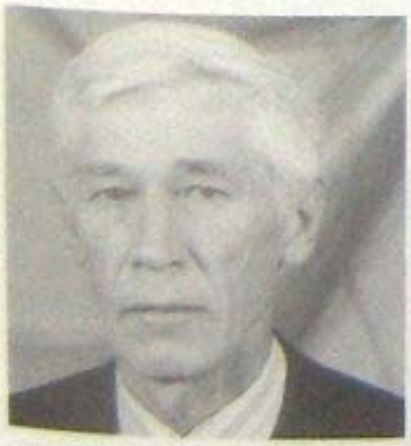
Главный конструктор КБ «Прожектор» лауреат Ленинской и Государственной премий СССР А.М. Гольцман

Главный инженер КБ завода «Прожектор», лауреат Государственной премии СССР Г.Г. Гогульский

Генеральный директор НИИ ХИТ лауреат Государственной премии СССР, доктор технических наук, профессор О.Г. Маландин

Начальник отдела ПО «Авангард» И.А. Придатко

Активные участники разработки и серийного производства литиевых батарей



Л.И. Евтеев

А.Н. Чувашкин

В.И. Кузнецов

Этим же КБ разработана и запущена в серийное производство система автономного электроснабжения подвижного командного комплекса «Тополь».

Постоянное сотрудничество Владимира Александровича и его ведущих сотрудников с Московским институтом теплотехники, научным производственным объединением «Автоматические приборы» позволило выполнить кардинально новое решение — сопряжение этой аппаратуры с комплексом «Тополь». Например, контроль за состоянием САЭ этого комплекса проводится бортовым цифровым вычислительным комплексом автономной пусковой установки. Им же осуществляется управление температурно-влажностным режимом.

Неоценимая заслуга этого конструкторского бюро и лично Владимира Александровича Окунева состоит в том, что для боевого железнодорожного комплекса в тяжелейших условиях эксплуатации была разработана уникальная система автономного электроснабжения. Она достаточно уверенно прошла отработку и затем поставлена на серийное производство в связи с принятием этого комплекса на вооружение.

Несколько слов об В.А. Окуневе. Симпатичный человек, отличный конструктор, имеющий большой опыт разработки систем автономного энергоснабжения. КБ при заводе «Прожектор» — единственное в Министерстве электротехнической промышленности, которое работало на Главное управление ракетного вооружения по реализации заказов на большинстве разрабатываемых нами комплексов. Владимира Александровича, долгое время работавшего с ГУРВО, вспоминаем добрым словом за его большой опыт, желание в кратчайшие сроки с высоким качеством и надежностью разработать аппаратуру, которая удовлетворяла всем нашим требованиям. Когда встречались неисправности и надо было их устранять, Владимир Александрович работал исключительно четко, быстро и организованно. Связь с конструкторским бюро, с производством завода «Прожектор» осуществлялась непрерывно.

Ракетчики, инженеры-вооруженцы, специалисты Главного управления вспоминают с признательностью и благодарностью этого человека, который долго работал вместе с нами рука об руку по разработке и испытанию новых образцов вооружения. Очень жаль, что он так рано ушел из жизни. Мы вспоминаем этого конструктора за тот вклад, который он внес в создание ракетно-ядерного щита нашей Родины.

Наше поколение инженеров очень хорошо знало родоначальников этого КБ и завода Гольцмана Александра Моисеевича и Гогульского Генриха Генриховича. Вся их жизнь связана с деятельностью этого КБ. Она началась еще в 1931 году. Их троих — Гольцмана, Гогульского, Окунева можно с полным основанием считать ветеранами-ракетчиками.

Мы, испытатели полигона Тюра-Там, очень хорошо знали А.М. Гольцмана и практически каждый день работали с ним бок о бок на технической и стартовой позициях ракет Р-7, Р-7А.

Очень скромный, деловой, заботливый конструктор. Он везде успевал. Перед испытаниями обходил свое хозяйство, спокойно, внимательно

и очень доброжелательно интересуясь у нас, номеров расчетов, состоянием агрегатов.

Фамилию Гольцман знали все испытатели и инженеры-ракетчики в войсках. «Гольцмановское оборудование» — так называли в войсках разработанную им технику.

О его вкладе в разработку ракетного оружия можно много говорить. Мы свою жизнь в РВСН измеряем не годами, а ракетными комплексами. Александр Моисеевич Гольцман с самого первого комплекса был вместе с нами.

Уходит наше время и, к сожалению, начинают забывать таких людей, как Г.Г. Гогульский и лауреат Ленинской премии А.М. Гольцман. А ведь это история КБ, завода «Прожектор», Ракетно-космических войск, нашей с вами жизни, дорогие ветераны.

Таких людей, конструкторов забывать нельзя.

В декабре 1984 года с группой инженеров Главного управления ракетного вооружения мы поехали в Коломну на встречу с главным конструктором КБ машиностроения Сергеем Павловичем Непобедимым. Его конструкторское бюро знала практически вся армия: подвижные ракетные комплексы, броневая защита танков, противоавиационные комплексы, гранатометы и еще многое другое. Интересна и сама личность Сергея Павловича. После посещения его предприятия, анализируя все увиденное и услышанное (причем только из уст одного человека, он все сам рассказывал), напрашивается такой вывод: конечно, именно этот человек создал конструкторское бюро, создал научную и экспериментальную базу, воспитал достойных учеников. Было видно, с какой легкостью он припоминает все детали любой конструкции. Мы посещали музей, в котором собраны образцы вооружения: он сам рассказывал мне о них, показывал и гранатомет, и противосамолетный комплекс, и другие изделия, описывал тонкости их разработки, результаты испытаний, боевого применения. Глаза его горели молодо — с таким огоньком вспоминал он те трудные дни, когда возникала потребность в этих разработках; некоторые из этих комплексов делались по специальному указанию: нужна была защита и в Египте, и в других «горячих точках».

Меня очень заинтересовала система подготовки инженеров, о которой рассказывал Сергей Павлович. Сначала подумал, зачем он мне рассказывает, как он принимает и готовит молодежь? И только несколько лет спустя понял важность такой системы в подготовке кадров конструкторского бюро. Ведь он создавал условия для выращивания кадров еще со студенческой скамьи, разыскивал способных ребят, наблюдал за ними, поддерживал их. И по окончании института эти молодые инженеры, естественно, шли к нему, в КБ. Я такого подхода у других конструкторов просто не видел и не слышал. Да, были случаи, эпизоды, но он это десятилетиями делал в системе, что, конечно, давало большой эффект. Люди уже сызмальства (можно так выразиться) приучались к этому делу, знали, где они будут работать и с кем. А Сергей Павлович знал особенности каждо-

го человека, его способность к работе, его мысли, его подготовку, то есть и слабые, и сильные стороны. Используя сильные, влияя на слабые, он растил инженеров, которые потом превращались в хороших конструкторов, готовил смену очень основательно.

Конструкторское бюро машиностроения и ГУРВО работали над проектом по защите наших пусковых установок от боевых блоков ракет вероятного противника. Задача решилась совершенно необычным, оригинальным способом. И Сергей Павлович (вместе со своим помощником Валерием Кашиным) долго рассказывал, показывал все это в чертежах, в моделях, делал выкладки по надежности, эффективности поражения и т.д. Эта тема для нас была очень важной, мы ее поддерживали и старались оказывать Сергею Павловичу Непобедимому всяческую помощь. Мы имели с ним договор, финансировали эти разработки и испытания на Камчатке. Военпреды из нашей приемки оценивали деятельность конструкторского бюро очень высоко, а Сергея Павловича характеризовали как неутомимого человека, «хозяина» (в хорошем смысле этого слова).

Много раз мы с Сергеем Павловичем встречались в Коломне. Он мне, кстати, показывал стрельбу по танку и демонстрировал его систему защиты: специальная аппаратура засекала летящий снаряд и уничтожала на подлете к броне танка. Эффективность системы была высокой.

Через некоторое время мы полетели на Камчатку. Полет был тяжелый, в основном по северной части территории Советского Союза, продолжительностью около 10 часов. Летели мы до Петропавловска-Камчатского, а потом — самолетом на полигон в Ключи. Там был курьезный случай. Все, кто прилетал из Москвы на Камчатку, в полете, что греха таить, немного выпивали. И, наверное, это вошло в привычку: встречает начальник полигона или заместитель, а душком-то от москвичей попахивает. А я не выпивал, несмотря на уговоры. Схожу с трапа самолета, меня встречает заместитель начальника полигона (назовем его полковник К.), и от него сильно разит спиртным. Я спрашиваю его:

— Товарищ полковник, а вы что это? Сегодня вроде не праздник?

— Ваш прилет для нас всегда праздник, — сострил он.

— И часто празднуете?

— Как прилетает начальство, так и празднуем. А оно прилетает очень часто.

Нам было предложено несколько организационно-технических вопросов. С Сергеем Павловичем вертолетом полетели на точку (так называемый 171 объект) для осмотра экспериментальной техники. Техника сложнейшая. Осмотрел и все «ощупал», чтобы лучше представлять, ибо на картинке или схеме — это одно, а когда увидишь ее в натуре — это совсем другое. Цель поездки у Сергея Павловича, наверное, заключалась в том, чтобы убедить меня, что это дело нужное. Я проникся уважением к этой разработке, считая, что она нужна Ракетным войскам. И все время, почти 9 лет, ГУРВО эту тематику поддерживало.

Руководители КБТХМ

Генеральный конструктор КБТХМ лауреат Государственной премии СССР, Заслуженный машиностроитель, доцент МВТУ им. Н.Э. Баумана, профессор М.И. Степанов

Заместитель генерального конструктора КБТХМ Заслуженный машиностроитель А.И. Лобачев

Главный конструктор КБТХМ В.К. Филиппов

Главный конструктор КБТХМ И.В. Брилев

Заправка ракеты в шахтной пусковой установке

Руководители КБТХМ

Генеральный конструктор КБТХМ лауреат Государственной премии СССР, Заслуженный машиностроитель, доцент МВТУ им. Н.Э. Баумана, профессор М.И. Степанов

Заместитель генерального конструктора КБТХМ Заслуженный машиностроитель А.И. Лобачев

Главный конструктор КБТХМ В.К. Филиппов

Главный конструктор КБТХМ И.В. Брилев

Заправка ракеты в шахтной пусковой установке

Генеральный конструктор КБ СМ дважды лауреат Государственной премии СССР, член-корреспондент РАН Н.А. Трофимов

Главный конструктор КБ СМ (по направлению) Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР академик А.Ф. Уткин

Главный конструктор КБ завода «Баррикады» лауреат Ленинской и Государственной премий СССР, доктор технических наук, профессор В.М. Соболев

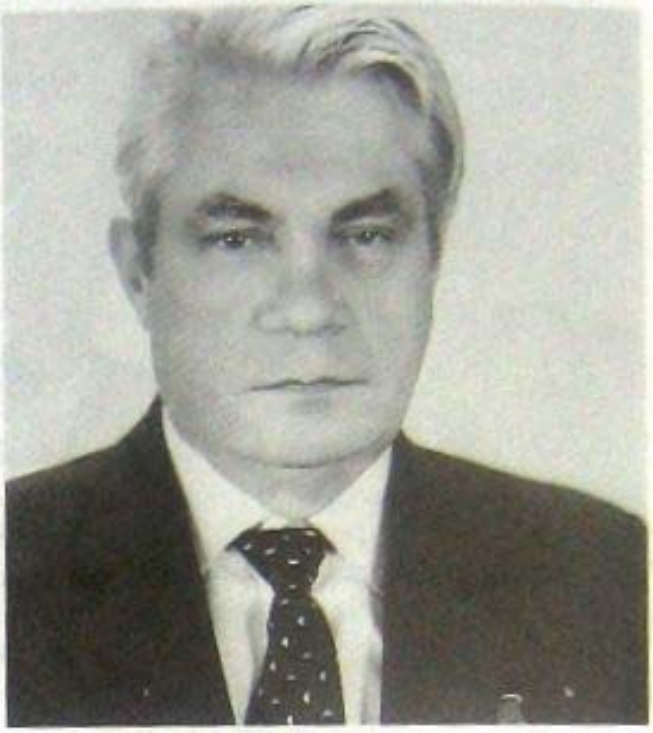
Генеральный директор ГПО «Воткинский завод» дважды Герой Социалистического Труда В.Г. Садовников

Генеральный директор ГПО «Воткинский завод» В.Г. Толмачев

Генеральный директор ГПО «Воткинский завод» А.П. Пальянов

Главные конструкторы систем боевого управления

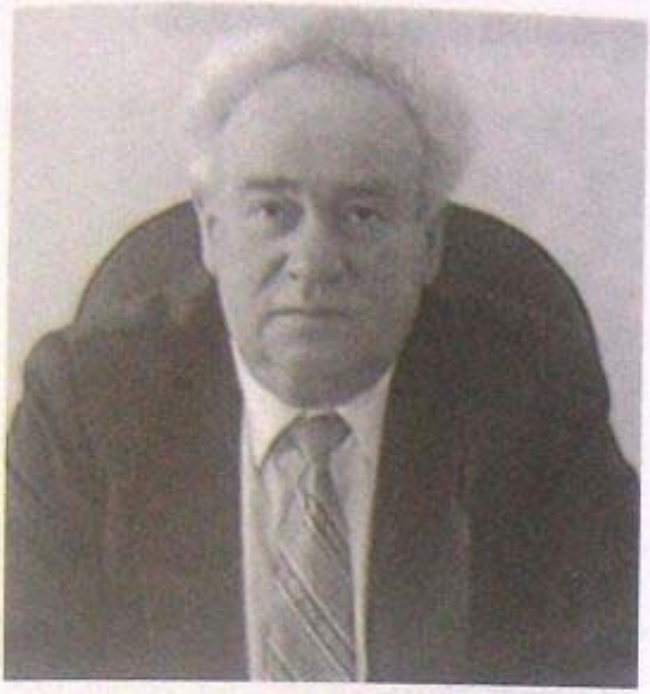
Главный конструктор НПО «Импульс»
Герой Социалистического Труда,
лауреат Ленинской и двух
Государственных премий СССР,
разработчик систем боевого управления
РВСН, доктор технических наук,
профессор Т.Н. Соколов



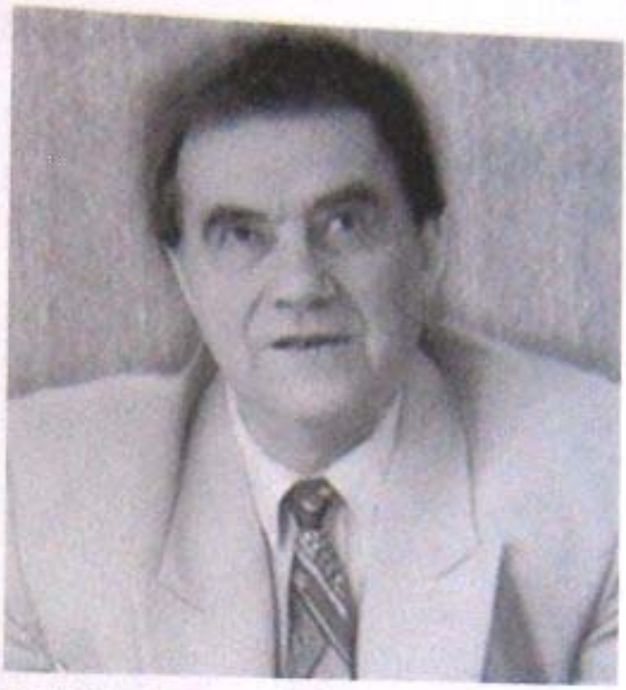
Главный инженер ВНИИС,
генеральный конструктор
Московского НИИ радиосвязи
Герой Социалистического Труда,
лауреат Ленинской премии,
доктор технических наук,
профессор А.П. Биленко

Генеральный директор НПО «Импульс»
лауреат Государственной премии СССР,
организатор разработки и серийного
производства новейшей системы боевого
управления «Сигнал» Б.Г. Михайлов

Главный конструктор НПО «Импульс»
лауреат Государственной премии СССР,
доктор технических наук
А.К. Грешневиков



Главный конструктор НПО «Импульс»
лауреат Государственной премии СССР,
кандидат технических наук
В.Е. Петухов



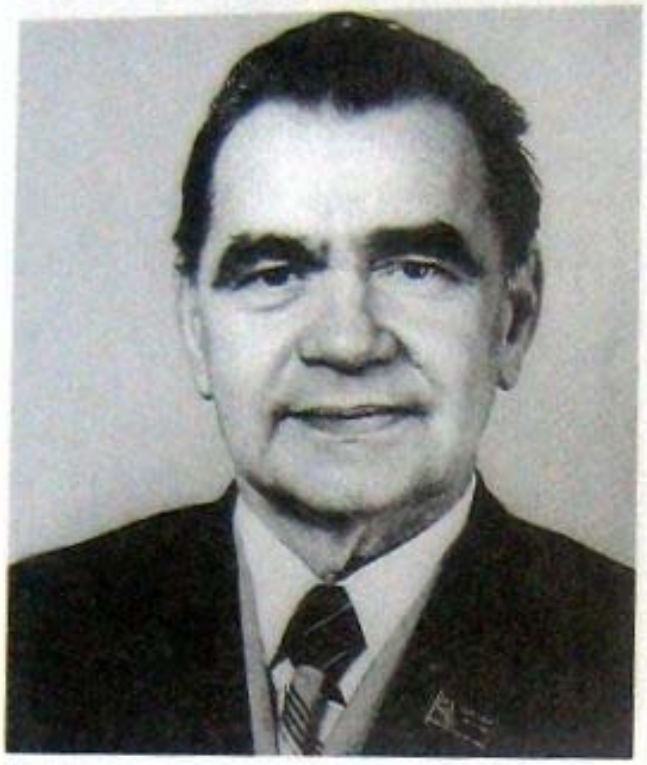
Заместитель главного конструктора
НПО «Импульс» И.Е.Войнов

Руководители Обуховского завода («Большевик»)

Генеральный директор завода
лауреат Ленинской и Государственной
премий СССР,
Заслуженный машиностроитель,
действительный член
Промышленной академии А.Ф. Ващенко

Генеральный директор завода
Герой Социалистического Труда,
лауреат Государственной премии СССР
А.С. Спицын

Руководители Обуховского завода («Большевик»)



Главный конструктор завода
лауреат Государственной премии СССР
Н.Г. Первушев

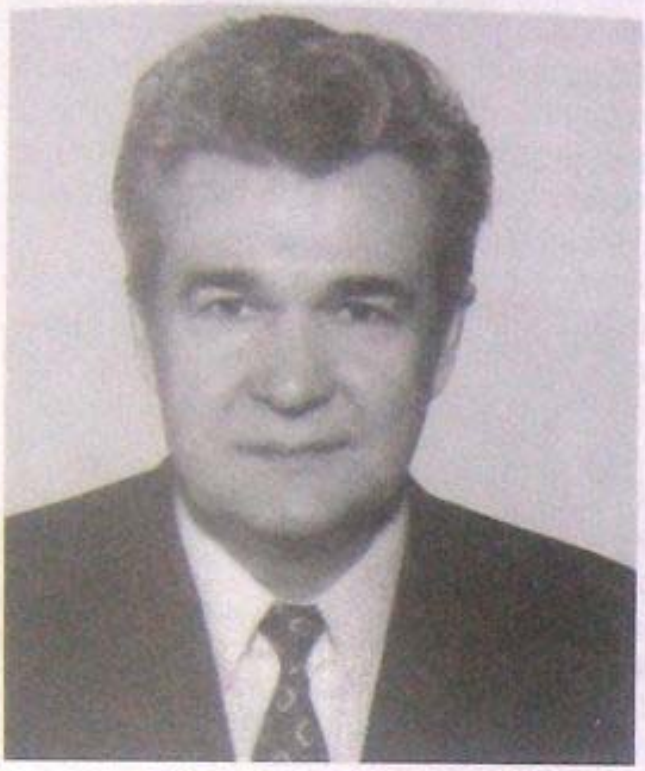
Первый заместитель генерального директора лауреат Государственной премии СССР, Заслуженный машиностроитель, действительный член Промышленной академии А.Б. Парецкий

Руководители ракетных и приборных заводов

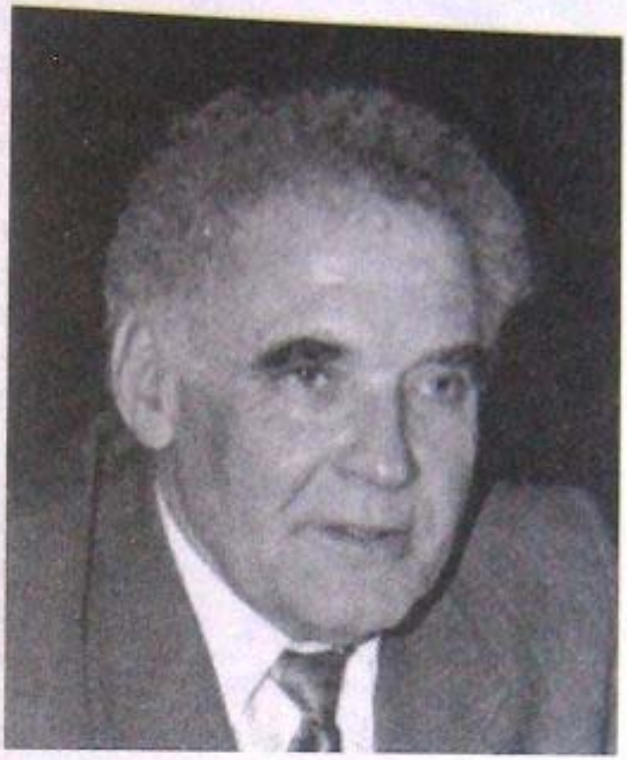
Генеральный директор Киевского завода
С.П. Парников

Генеральный директор Харьковского завода им. Шевченко Ю.И. Загоровский

Руководители ракетных и приборных заводов



Генеральный директор Харьковского приборного завода А.А. Асмолов



Генеральный директор Харьковского завода им. Шевченко А.П. Шпейер

Генеральный директор Харьковского приборного завода А.П. Шех

Генеральный директор завода «Баррикады» А.И. Мохов

Генеральный директор Юргинского завода В.Н. Есаулов

Заместитель генерального директора завода «Южмаш» В.И. Сичевой

Последнее совещание начальника ГУРВО А.А. Ряжских с директорами заводов Харьковского куста. *На переднем плане сидят слева направо:* А.А. Асмолов, Ю.И. Загоровский, А.П. Шех, В.Л. Лапыгин

Было проведено несколько боевых пусков, причем один боевой блок специально завели в район расположения систем и сбили его. До мной сейчас лежит кусок корпуса этого блока. Кстати, на нем стоит дата 17.09.91 г. Эти испытания были первым полноценным положительным результатом нашей совместной работы.

С Сергеем Павловичем наше знакомство продолжалось. Я ездил к нему советоваться по многим вопросам. Мы сошлись с ним характерами, встречались в день Ракетных войск стратегического назначения; нас даже просили выступить перед ветеранами, перед войсками, перед главкомом. Он делал доклады на этих праздниках; познакомился с главкомом, с членами Военного совета.

Из всех конструкторов этого КБ он выделял Валерия Кашина, с ним мы всегда поддерживали хорошие отношения.

С Сергеем Павловичем мы ездили и к академику В.П. Бармину, который нас хорошо принял, рассказал о работе с С.П. Королевым, об истории создании «Катюши». Кто-то приписывал первенство ее разработки себе, а он с высоты уже прожитых лет и знаний всех обстоятельств рассказал нам, как это было в действительности. Очень много говорил о В.П. Глушко, может быть, я расскажу это впоследствии.

Так что Сергея Павловича Непобедимого, моложавого на вид организатора, подтянутого, очень крепкого человека я знал хорошо.

Он не ломался ни под каким нажимом, имел свою точку зрения. Жизнь его закалила, и он шел к целям кратчайшим путем. Уникальная личность, большой талант, великолепно знающий свое дело. Любо-дорого было его слушать, когда мы ходили по цехам завода: у каждого нового станка останавливался, рассказывал его историю и принцип работы.

Как-то Сергей Павлович Непобедимый высказал такую мысль: без армии нет государства, а без военно-промышленного комплекса нет армии.

Мое поколение инженеров-ракетчиков очень хорошо знает, помнит и ценит работу конструкторского бюро транспортного химического машиностроения (КБТХМ) и его руководителей: Михаила Ивановича Степанова, Виктора Константиновича Филиппова, Игоря Владимировича Брилева, накопленный бесценный опыт полигонов, Ракетных войск, Главного управления ракетного вооружения в отработке и создании систем заправки.

Заправочное оборудование — это источник повышенной опасности на комплексах, оснащенных ракетами с жидкостными двигателями на высококипящих компонентах. Мы с большим уважением относились к работе заправщиков: как конструкторского бюро, так и наших номеров расчета. Наше поколение помнит, сколько забот и тревог (да и травматизма, порой с тяжелым исходом) представляла работа на макете ОК-1700 ракеты Р-16. В шахтной пусковой установке заправочное оборудование очень сложное, громоздкое, требующее высочайшей ответственности за выполнение технологической последовательности каждой операции

в цикле слива и заправки. Малейшее нарушение приводило к большим неприятностям. А сама работа заправщика? Я вспоминаю, как работали бригады в Сары-Азек и в Каттакургане. При температуре утром 45—46 градусов в тени номера расчета были одеты в спецодежду (снаружи прорезиненная ткань, а внутри войлок толщиной в полпальца, кислотостойкие сапоги, перчатки, капюшон, изолирующий противогаз). Заправка ракет Р-12, Р-14 идет несколько часов кряду. Каково это все? Солдаты — номера расчетов несколько часов ведут заправку, и представители промышленности вместе с ними точно в таком же «наряде» проводят заправочные работы. Когда стоишь рядом в кителе, и то по спине течет пот, а в этой спецодежде некоторые солдаты, не выдержав высокой температуры, падали в обморок. Все это требовало от нас (когда я еще был эксплуатационником) особого отношения к технике, к мерам безопасности при работе и при подготовке номеров расчета.

Работая в ГУРВО, мы, конечно, обращали внимание на совершенствование систем заправки, их автоматизации, процессов контроля хода заправки и слива, потому что имели «богатейший опыт неприятностей». Да и промышленность (например, конструкторское бюро транспортного химического машиностроения) полностью испила эту горькую чашу в работе вместе с нами непосредственно на стартовых позициях Ракетных войск. Поэтому рассматривалось очень много предложений, направленных на конструирование таких автоматических систем, которые бы обеспечили безошибочную и безопасную работу номерам расчетов.

В ГУРВО с КБТХМ плодотворно работало управление Лукьянова Виктора Андреевича, а затем и его преемника Курятникова Владимира Николаевича.

Это конструкторское бюро создало агрегат для заправки и слива ракет первого поколения и унифицированную заправочную позицию, которая находится в эксплуатации до настоящего времени (то есть более 35 лет). Наряду с работами по совершенствованию и обеспечению эксплуатации заправочного и нетрадиционного оборудования в КБТХМ с 1970 года начались работы по принципиально новому направлению: созданию систем температурно-влажностного режима и водоснабжения для командных пунктов различного уровня и систем, обеспечивающих режимы дежурства и автономии ракетных комплексов различного базирования.

В августе 1978 года начальником и главным конструктором КБ назначается Брилев Игорь Владимирович — человек, сочетающий профессионализм и способности инженера, конструктора, испытателя и организатора производства. Предприятие в этот период продолжает доработку системы агрегатов нетрадиционного заправочного оборудования для ракет-носителей, осуществляет работу по обеспечению эксплуатации и продления ресурса созданных агрегатов и систем. Под руководством И.В. Брилева были созданы агрегаты заправки и слива, обеспечивающие проведение заправочно-сливных работ для ракет второго и третьего поколения. Эти агрегаты обеспечивали проведение заправки и слива ракет, находящихся в шахтных пусковых установках в полуавтоматическом

режиме при минимальном участии специалистов-заправщиков. Совершенство конструкции и высокая степень отработки надежности агрегатов убедительно подтверждены тем, что они до настоящего времени обеспечивают боевое дежурство ракетных комплексов. В этих агрегатах были применены уникальные устройства и технологии, такие, как объемно-весовой дозатор «Омега», быстроразъемные соединения пневмогидрокоммуникаций, вакуумная заправка блоков разведения, большегрузные автоцистерны окислителя и горючего и целый ряд других технических решений, аналогов которым в то время не было.

Работы по созданию и отработке вышеуказанных устройств, приборов и агрегатов проводились как в стенах конструкторского бюро, так и на заводах-изготовителях, испытательных базах и полигонах. Особо хотелось бы отметить таких представителей КБТХМ, принимавших в них непосредственное участие, как В.П. Штейн, М.И. Степанов, В.С. Белых, В.П. Рыгалов, А.Д. Круглов, Ю.И. Лысунец, Т.Д. Сковронская, А.И. Лобачев, В.И. Ивлиев и многих других.

Большую роль в создании средств заправки и слива сыграла действенная и творческая помощь специалистов ГУРВО и его заказывающих управлений, личного состава испытательных управлений частей и полигонов, директоров заводов-изготовителей, главных конструкторов ведущих предприятий отрасли: В.Ф. Уткина, Ю.В. Дьяченко, С.Н. Конюхова, Н.А. Кривошеина, А.А. Леонтенкова.

Генеральный директор и генеральный конструктор КБТХМ Степанов Михаил Иванович, заслуженный машиностроитель Российской Федерации, лауреат Государственной премии, возглавил предприятие в июне 90-го года. Руководитель с разносторонними способностями конструктора, испытателя, экономиста, организатора, ученого, он успешно решает проблемы выживания и развития предприятия в новых экономических условиях. Сконцентрировав научный, инженерно-технический и производственный потенциал предприятия, Михаил Иванович сохранил высокопрофессиональный коллектив в лице ведущих специалистов по всем направлениям деятельности предприятия.

Обобщив опыт многолетней работы предприятия, свои творческие и научные достижения по созданию, отработке и эксплуатации заправочного нетрадиционного оборудования, Степанов Михаил Иванович защитил кандидатскую, а затем докторскую диссертацию. В настоящее время Михаил Иванович избран действительным членом Российской академии космонавтики имени Циолковского, являясь в то же время доцентом МВТУ. Под его непосредственным руководством сохраняются и приумножаются традиции его предшественников, создаются агрегаты и системы нового поколения, в том числе и по космосу.

Велика заслуга конструкторов, технологов и других специалистов КБТХМ в решении народно-хозяйственных задач. Опыт, полученный при разработке и эксплуатации ракетно-космической техники, используется для создания различных объектов народного хозяйства. К основным из них можно отнести разработку минипивзавода, создание систем тем-

пературно-влажностного режима для предприятий текстильной промышленности, агрегатов для перевозки расплавленной серы. За свою историю коллектив КБТХМ создал свыше 450 систем и агрегатов только по ракетно-космическому направлению.

Высокий уровень создаваемой техники подтвержден значительным количеством разработок, выполненных на уровне изобретений, а также надежностью и безотказностью в процессе многолетней эксплуатации. Но главным достоянием предприятия являются люди: конструкторы, рабочие, инженерно-технические работники. Именно их беззаветный труд, их заслуги в деле освоения ракетно-космической техники высоко оценены правительством: в 1969 году предприятию торжественно вручили орден Трудового Красного Знамени, а в 1976 году — орден Октябрьской Революции. 350 сотрудников были награждены орденами и медалями, 16 сотрудникам предприятия присвоено звание «Заслуженный конструктор Российской Федерации», 19 сотрудникам — звание «Заслуженный машиностроитель Российской Федерации», 7 сотрудников удостоены звания Лауреата Государственной премии. Несколько человек на основании выполненных работ защитили кандидатские диссертации. В их числе генеральный директор и генеральный конструктор Степанов Михаил Иванович, награжденный двумя орденами Трудового Красного Знамени и орденом «За заслуги перед Отечеством».

Я очень близко знал Лобачева Анатолия Ивановича и Брилева Игоря Владимировича, которых часто видел при заправке ракет в войсках. Авторитет у этой фирмы был высокий. Во-первых, это были большие трудяги, а во-вторых, обладали высочайшей квалификацией. Анатолий Григорьевич Фунтиков был у нас на полигоне специалистом по заправке; он очень высоко отзывался об этой фирме и, в том числе, о И.В. Брилеве, А.И. Лобачеве, М.И. Степанове и других.

Аварий у нас было много, в том числе и со смертельным исходом номеров расчета. Происходили они больше из-за несоблюдения мер безопасности при работе с ОК-1700 — учебным макетом ракеты для тренировки заправщиков. В Ракетных войсках прилагались большие усилия по контролю за соблюдением мер безопасности и внедрению технических средств на оборудовании, исключающих их возможность.

Приведу пример, когда на полигоне Тюра-Там на ракете В.Н. Челомея проводилась заправка, и произошел пролив компонентов топлива (гептила) с последующим взрывом его паров. О взрыве мне стало известно через несколько минут. Доклады были сбивчивые, непонятные, пришлось собирать дополнительную информацию о случившемся. Доложили главкому и министру обороны. Весь день и до поздней ночи выясняли обстоятельства и причины происшествия. Одновременно с этим проводилась госпитализация людей, которые надышались парами гептила. Уже глубокой ночью, когда ехал домой, мне в машину позвонил начальник Главного штаба и передал приказ министра обороны немедленно вылететь самолетом из Чкаловского на полигон в Тюра-Там в качестве председателя Госкомиссии для расследования этого происшествия. Я развернул машину к аэ-

родрому. Прилетели на полигон через несколько часов. Меня встретил генерал Е.Д. Ковальчук, и мы поехали к месту аварии на 132-ю площадку. Химик-дозиметрист замерил уровень концентрации гептила — загазованность превышала в сотню раз предельно допустимые санитарные нормы. Одели изолирующие противогазы и пошли на пусковую установку.

Картина на старте была неприглядная. Взрывом паров гептила разбросало, смяло, перевернуло тяжеловесные заправщики, сорвало и отбросило на несколько метров элементы конструкции пусковой установки весом около нескольких сотен килограммов, везде были видны следы пожара.

Заправленная ракета (чудо, конечно) не взорвалась. Но все трубопроводы системы заправки и арматуры внутри шахты были искорежены и погнуты...

Жертв среди номеров расчета и представителей промышленности не было, но 64 человека пришлось госпитализировать.

Такое большое число помещенных в госпиталь объясняется еще и тем, что на обследование отправили всех, кто был в зоне загазованности, вне зависимости от того, как они себя чувствовали на данный момент. Человек говорит, что ничего не чувствует, а потом могут быть неприятные последствия. Серьезно пострадали около двух десятков человек, половина из них была в тяжелейшем состоянии, и за их жизнь надо было бороться. Мы поехали в госпиталь, там все были на местах, в том числе и начальник госпиталя. Помню сержанта, то ли таджика, то ли узбека, который был в очень тяжелом состоянии. Я спросил у начальника госпиталя, нужна ли помощь специального института из Ленинграда:

— Давайте мы пришлем.

— Товарищ генерал, все, что нужно, у нас есть, и то, что надо, мы все делаем. Опыт лечения надышавшихся гептилом у нас большой. Они находятся в реанимации под непрерывным медицинским наблюдением.

Госпиталь подчинялся начальнику полигона, а полигон — командующему Военно-космическими войсками Иванову Владимиру Леонтьевичу. Я попросил начальника госпиталя докладывать мне через каждые 3—4 часа о состоянии здоровья пострадавших. А мы вернулись к месту взрыва выяснять причины происшедшего.

Взрыв на пусковой установке произошел на нулевой отметке, сама ракета не пострадала, хотя трубопроводы, подстыкованные к ней, были сильно помяты. Стартовые лестницы, трапы — все погнуто, заправщики перевернуты. Первый вопрос — что будем делать? Для выяснения причины назначил группу анализа. От нас был полковник Платонов Евгений Петрович, от ГУЭРВ — заправщик Громов Олег Георгиевич. Старшим от промышленности был Лобачев Анатолий Иванович — заправщик с колоссальным стажем работы. Несколько часов анализировали обстановку по схемам, намечая, что и как будем делать. Со специалистами и А.И. Лобачевым разобрали все возможные варианты случившегося и вышли на клапан, находящийся на контейнере ракеты, который, видимо, не закрылся. Необходимо было это проверить. Обращаюсь к номеру расчета капитану:

— Товарищ капитан, надо одеться в изолирующий костюм, спуститься в шахту и посмотреть, открыт или закрыт клапан на ракете. Но это дело добровольное, потому что очень опасно.

Он отказался. Я обратился с той же просьбой к заместителю начальника управления Александрову. Он также отказался. О.Г. Громов (он тогда был подполковником) вызвался добровольно:

— Я полезу.

Обрядили его в специальную защитную одежду, он спустился в шахту. По результатам осмотра доложил, что вроде бы клапан не закрылся. Я не мог вот так на слово поверить, потому что от этого могло зависеть очень много жизней. Решил лезть сам. Меня, конечно, не пускали, но я настоял. Оделся, взвел изолирующий противогаз и полез вниз. Известно, что коробка изолирующего противогаза работоспособна 30 минут. Там темно, света нет, взрывом все перекорежено, мне объяснили место расположения этого клапана. Спускался в шахту на страховочных канатах. Спустился, отодвигаю погнутые трубки, искореженную лестницу. Нашел этот клапан, но я же в перчатках, не поймешь, открыт или закрыт. Я снял перчатку и пальцем ощупал его. Почувствовал жидкость — гептил, значит клапан не закрылся. Возвращаясь, «маненько» подзапутался среди этих погнутых трубопроводов и чувствую выбраться, освободиться от них никак не могу. Время работы противогаза было уже на исходе. Немного заволновался, но потом успокоился: наверху видят, что я застрял. И меня действительно потихоньку вытащили.

Такой еще эпизод был: осень, но днем солнце пригревает, и жара под 30 градусов. Капитан из службы безопасности помог мне одеть изолирующий костюм: очень тяжелый прорезиненный сверху войлок, страховочный пояс, изолирующий противогаз, капюшон — все завязано и застегнуто. Вылез из шахты, отдышался, разделся — пот ручьем. Смотрю, на КП сидит начальник полигона генерал-лейтенант Крыжко А.Л., который приехал уже к обеду. Я спросил его:

— Как же так, товарищ генерал? Вы сидите здесь и даже не знаете, что происходит на пусковой установке после такой большой аварии?

Что человеку говорить, видимо, просто боится. В общем, неприятная картина. Не стал никому ничего говорить о нем, стыдно за эту элементарную трусость. И мы продолжали работать, выясняя, что и как.

Об этом случае вспоминает Лобачев Анатолий Иванович:

«В конце сентября 1990 года на космодроме Байконур шла заправка баллистической ракеты Р-100НУ, находящейся в шахтной пусковой установке. Эта ракета была снята с боевого дежурства и предназначалась для проверочного пуска. Заправка горючим после того, как были заполнены баки окислителя, подходила к концу. На табло дозирующей установки высветилась заданная доза, и автоматически прошла остановка насосов передвижной заправочной станции. Начались заключительные операции: сброс давления из магистрали, отстыковка металлорукавов от горловины ракеты, расстыковка пневмогидравлической схемы. При отстыковке заправочного рукава второй ступни произошел непредвиденный случай:

не закрылся клапан на ракете, в результате чего горючее гептил под давлением стало выливаться из бака в шахтную пусковую установку и на технологическую крышку транспортно-пускового контейнера, в котором находится ракета. Пролив гептила произошел, как показало дальнейшее расследование, из-за заклинивания клапана на заправочной магистрали транспортно-пускового контейнера в открытом положении.

Кстати, первое самопроизвольное заклинивание клапана на заправочной магистрали произошло на ракете в бытность главного конструктора ракеты Дьяченко Юрия Васильевича, но тогда это не привело к тяжелым последствиям. Причину заклинивания клапана оперативно установили. Решили провести организационно-технические мероприятия, заключающиеся в дополнительном визуальном контроле положения клапана. Впоследствии длительная безопасная эксплуатация притупила бдительность личного состава, и произошло повторное заклинивание клапана, показавшее, что без радикальных конструктивных мер ограничиваться только организационно-техническими указаниями в таких ситуация нельзя.

В это время года на Байконуре, расположенном в полупустыне, температура воздуха составляла до плюс 30 градусов. А так как гептил — легко испаряющаяся токсичная взрывоопасная в смеси с воздухом жидкость, он начал интенсивно испаряться. Пары гептила моментально заполнили пусковую шахту, оголовок, распространились по всей площадке, образовав взрывоопасную смесь. Были приняты все необходимые меры безопасности: установлена заглушка на горловину ракеты, организована эвакуация личного состава и нейтрализация пролитого горючего. Расчеты из числа работников завода им. Хруничева и службы эксплуатации спешно покинули место работы на технической площадке. Была дана команда расчету пожарной машины подъехать поближе к шахте для нейтрализации гептила водой. Но полностью предотвратить опасность не удалось, наличие большого количества концентрированных паров гептила, высокая температура окружающей среды и разогретые на солнце металлоконструкции создали критическую ситуацию, приведшую к мощному взрыву. Взрывной волной из пусковой установки выбросило вверх на 20 метров несколько площадок обслуживания весом до 70 кг каждая. Технологическую крышку контейнера диаметром более 2 метров, изготовленную из толстого алюминия, сорвало с крепления и отбросило на баки третьей ступени. Агрегаты заправки, автоцистерны для перевозки горючего, передвижная насосная станция, машина управления заправкой получили серьезные повреждения. Были оторваны от горловины ракеты не отстыкованные металлорукава второй ступени, смят арматурный шкаф насосной станции, сорвана обшивка и продавлена емкость автоцистерны, разрушена мнемосхема пульта управления машины управления заправкой. К счастью, баки окислителя горючего не разгерметизировались, что не привело к более серьезным последствиям. Пострадал личный состав, но благодаря тому, что вовремя началась эвакуация, тяжелых травм не было. После взрыва была создана комиссия во главе с генералом А.А. Ряжских

для ликвидации последствий аварии и решения вопросов по сливу компонентов топлива из баков ракеты. По прибытии комиссии были оперативно разработаны мероприятия по сливу этой аварийной машины».

Обстановка наверху вокруг этой аварии стала накаляться. Звонили из Генерального штаба, министр обороны, начальник Главпура А.А. Епишев.

Главной моей заботой были госпитализированные номера расчетов и промышленности. У меня был список с фамилиями всех пострадавших. Я доложил министру, генералу армии А.А. Епишеву и исполняющему обязанности главкома А.П. Волкову о том, что смертельных случаев нет, в тяжелом состоянии 10 человек: солдаты, сержанты и, по-моему, один лейтенант и один промышленник. Шла борьба за их жизни. Травмы средней тяжести получили 12 человек. Повторяю, каждые три часа получал доклад медиков, которые делали героические усилия по спасению их жизней, никто не уходил с работы. Я все время спрашивал, что нужно, — пришлем все, что есть в Советском Союзе. Сержант — таджик, уже не помню его фамилии, начал выкарабкиваться, пришел в сознание, потом стал говорить. Он ничего не помнил, потому что стоял спиной, видел только вспышку и больше ничего. Да мы и не очень-то его пытали, потому что картина к этому времени нам была ясна. Выпустили всех, кого госпитализировали для обследования, и осталось порядка 20 человек. Это все доложил министру обороны, и он меня спросил:

— Есть вероятность что кто-то погибнет?

— Сейчас это трудно сказать, но я думаю, что соотношение 40 к 60, что летальных исходов не будет, все-таки мы их вытянем.

— А почему ты так думаешь?

— Мне каждые три часа докладывает начальник госпиталя. Мы их связали с профилирующим институтом по этому делу в Ленинграде. По прямой связи они получают консультации и рекомендации, а все необходимые средства есть на месте.

Министр почувствовал мою уверенность, знание обстановки: люди его интересовали больше, чем техника. Потихоньку все успокоились, и мы продолжили работу.

Звонил член Военного совета Родин Виктор Семенович, который обругал меня со страшной силой:

— Ты куда полез? Ты зачем полез в пусковую установку? Хочешь орден получить? — ругался страшно, но по-товарищески, конечно.

Мы с ним были в очень хороших отношениях. Он звонил несколько раз, спрашивал, как там люди, как дела. Я чувствовал, что он очень озабочен состоянием здоровья людей.

А теперь главный вопрос — как сливать эту ракету, в каком она состоянии? Состояние ракеты осмотрели на ощупь, включать электрическое освещение нельзя — сильная загазованность гептилом. Малейшая искра, и может быть повторный взрыв. Стали думать, как сливать, разработали схему слива. В те времена стоял большой шум по поводу состояния экологии. В нашем случае при сливе компонентов топлива из аварийной ракеты исключить больших проливов горючего было невозможно. При-

чем пролив окислителя не был опасен для экологии, так как полностью нейтрализовывался водой. А гептил нейтрализовать было нельзя: он впитывался в почву и растения.

Слив компонентов топлива из баков ракеты, подвергшейся мощному воздействию взрывной волны, крайне опасен, поскольку неизвестны прочность и герметичность баков, состояние запорной арматуры на заправочных коммуникациях. Для проведения нештатного слива мы создали группу специалистов из военных и представителей промышленности.

От КБ «Салют» в состав комиссии вошел В.Г. Морозов, а от КБТХМ — заместитель главного конструктора — А.И. Лобачев. (Лобачев Анатолий Иванович, Заслуженный машиностроитель Российской Федерации, академик Российской академии космонавтики им. Циолковского, в настоящее время продолжает работать в должности первого заместителя генерального директора и генерального конструктора. Его личный вклад в разработку и в проведение испытаний ракетно-космической техники отмечен государственными наградами: орденами Трудового Красного Знамени, Знаком почета и многими медалями. Автор многих оригинальных технических решений и изобретений, опытный инженер, изобретатель.)

Комиссией была разработана и предложена нештатная схема слива компонентов топлива из бака ракеты, исходя из условий максимального обеспечения безопасности проведения работ. Пневмогидравлический пульт слива, с помощью которого осуществлялся слив гептила выдавливанием, был удален от пусковой установки на безопасное расстояние и размещен в районе караульного помещения. На максимально возможное расстояние от пусковой установки была также удалена специальная цистерна, куда предполагалось сливать гептил. Вместо штатного дожигателя паров гептила, функционирование которого предполагает обязательное присутствие оператора, была применена упрощенная схема нейтрализации паров гептила путем его барботирования через раствор химреагентов без участия личного состава. Набор указанной нештатной схемы слива гептила из баков ракеты потребовал большого количества дополнительного оборудования: металлорукавов, переходников и т.д., изготовлять и поставлять которые не было времени. Указанное оборудование подбиралось и поставлялось к месту аварии силами представителей промышленности и эксплуатации с многих площадок полигонов. Принятые меры по обеспечению слива гептила из аварийной ракеты полностью себя оправдали. Мною схема слива была утверждена. Принятые меры по обеспечению слива гептила полностью себя оправдали. Гептил был слит из баков ракеты без всяких происшествий.

После слива была проведена откачка раствора воды и гептила со дна шахты, которая была залита согласно нашему решению по штатной технологии с использованием специальной стационарно смонтированной на пусковой установке системы, разработанной в свое время нашим КБ. После напряженной и опасной работы по сливу и проведенного анализа причин произошедшей аварии предприятием-разработчиком заправоч-

ной техники, разработчиком ракеты «Салют», заводом-изготовителем им. Хруничева и заказчиком РВСН был принят наиболее рациональный вариант контроля клапанов ракеты, в результате чего по предложению КБТХМ на передвижных заправочных станциях были установлены дополнительные чувствительные датчики, позволяющие с точностью до десятитысячных долей определить изменение давления при заправке в случае негерметичности клапанов и тем самым обеспечить проведение безаварийных заправок.

Многому меня научила жизнь, практика отработки и эксплуатации ракетного оружия, но один очень серьезный вывод запомнил навсегда: нельзя оставлять ни одного неразрешенного сомнения или не выясненной до конца причины поломки или аварии. Все это, как мина замедленного действия, обязательно «взорвется» впоследствии.

Приведу такой пример, когда причины аварий, следующих одна за другой, не были выявлены до конца.

Где-то в 1979—80-х годах мы производили пуск со стартовых позиций войск ракеты МР-УР100 разработки КБ «Южное». Хорошая машина, летала на полигоне нормально, больших неприятностей у нас не было. И вот при пусках с боевых позиций войск вдруг пошли аварии. У нас было правило: для контроля пуска с боевых позицией всегда выезжал представитель ГУЭРВ не ниже заместителя начальника управления, начальника управления, заместителей начальника Главного управления. По этим экспериментам и пускам оценивали надежность, состояние пусковой установки. Очень дорогое мероприятие, но для нас было очень важно знать реальное состояние комплекса на боевом дежурстве. А по этой ракете идут аварии одна за другой. Первый пуск, авария. Второй пуск, авария. Третий пуск, авария. Я этим делом не занимался, занимались те, кто выезжал на пуски. Много было комиссий. Одна комиссия на достаточно высоком уровне нашла дефект в кабелях на ракете. Монтажник, который производил перепайку и раскладку этих кабелей бортовой кабельной сети, вроде бы даже и признался в том, что да, действительно, допустил ошибку. Комиссию возглавлял первый заместитель начальника ГУРВО Анатолий Григорьевич Фунтиков. Она решила, что дефект действительно найден, и он является причиной аварии. Проводим после этого еще пуск, опять авария. Она произошла после разделения первой и второй ступени на этапе сброса обтекателя головной части. И так несколько раз. Последний пуск был в Костромской дивизии осенью 1979 года. Мне звонит Малиновский Георгий Николаевич:

— Главком приказал тебе выехать срочно в Кострому с тем, чтобы разобраться с причиной повторяющихся аварий.

— Так ведь уже работали несколько комиссий, разбирались, что же я могу сделать?

— Главком сказал, чтобы ты ему позвонил, езжай туда, разбирайся.

Что делать? Звоню главкому.

— Саша, давай-ка езжай туда, разберись, потому что так дальше нельзя. Пуск нескольких ракет подряд — аварийный, а причины до сих

пор не выявлены. Все говорили, что виноваты кабели, все приведено в соответствие с документацией, а ракета опять упала, это же недопустимо. Езжай и разбирайся.

Сел в машину и поехал в Костромскую дивизию. Как сейчас помню, был конец сентября, такие золотистые поля, русская природа, леса, замечательная дорога вьется серпантином по небольшим возвышенностям. Поля, поля, леса радуют глаз. Приезжаю, встречает меня командир дивизии Виктор Михайлович Шмонов:

— Товарищ генерал, просто не знаю, что делать, авария за аварией.

— Виктор Михайлович, будем думать, искать, анализировать.

Собрал я инженеров, собрал промышленность, там были представители от КБ и заводчан. Они нового ничего сказать не могли, пожимали плечами. На траекторию полета наложил циклограмму работы двигателя и системы управления. При анализе было видно срабатывание аварийного выключения двигателя по сигналу с гироприборов по повышенному отклонению. Все вроде работает нормально, а повышенные отклонения фиксируются. Телеметрия на борту «усеченная», всех параметров не пишет, и дополнительной информации «вытянуть» нельзя. За две недели работы не продвинулся вперед ни на миллиметр. Взял все номера машин, которые запускались, позвонил на завод. Мне выдали всю статистику, а потом подтвердили по закрытой связи, какие были неисправности. Пытался сопоставить, нет ли какой-то последовательности в этих авариях, привязанных к различным партиям. Нет, никакой такой завязки усмотреть не удалось. Вызвал на ЗАС (засекречивающая аппаратура связи) начальника отдела анализа нашего Тюра-Тамского полигона и опросил испытателей, которые анализировали и готовили заключение по этим ракетам. Было несколько аварийных случаев, но привязать их к нашим не удалось. Тогда я взял все заключения по пускам, которые были проведены на полигоне. Уж не помню сколько, но что-то десятка полтора пусков было. Составил таблицу, какие были аномалии в работе по телеметрии в этом коридоре времени, при котором происходили аварии. Ничего такого особенного не было, и ни за что зацепиться нельзя. Это идет уже третья неделя, у меня никаких рабочих гипотез и вариантов нет. Два раза звонил главком:

— Ну, как у тебя дела?

— Работаю.

— Так есть у тебя надежда, что ты что-то найдешь? Сколько тебе надо еще времени?

— Думаю, дней десять еще надо.

Взялся анализировать полетные задания на полигоне и с нашей стартовой позиции из Костромы. В численных показателях полетного задания Тюра-Тама и нашего нашел различие. Это различие касалось времени сброса обтекателя головной части после разделения ступеней. Процесс разделения ступеней ракеты и сброса обтекателя головной части проходит следующим образом: разделение ступеней, запуск двигателя и сброс обтекателя. На полигоне обтекатель сбрасывается на 11—14-й секунде после

запуска двигателя второй ступени, у нас на 4-й секунде. Это первое, что я нашел. Вся остальная полученная информация никаким образом с аварийным исходом не связана. После долгих раздумий стал интересоваться возмущающими моментами на вторую ступень при сбросе обтекателя. Обтекатель головной части весил порядка 600 кг. При таком весе возмущающий момент на вторую ступень значителен, и он обязательно вызывает «клевок» второй ступени ракеты больше допустимого, гироприборы улавливают это и дают команду на аварийное выключение двигателя. Разница во времени сброса обтекателя в полетном задании полигона и нашего — 10 секунд. На полигоне по сбросу обтекателя аварий нет, а у нас их несколько. Надо еще иметь в виду, что двигатель второй ступени до сброса обтекателя работает всего 4 секунды, и процесс стабилизации еще не закончился, как вдруг появляется такой возмущающий момент на ракету при сбросе обтекателя. Система управления не справляется с таким возмущением, и следует сигнал на аварийное выключение двигателя.

Я понял, что причина аварии здесь. И, кажется, как все просто, но на эту работу ушло больше месяца. Я на телефон, выхожу на Уткина Владимира Федоровича:

— Владимир Федорович, добрый день. Вот так и так, «я в смущении», у нас же полетное задание неправильно рассчитано.

Полетное задание считает НИИ-4, а КБ «Южное» проверяет его и дает согласие, что все сделано правильно. Он замялся:

— Что-то, видно, есть. Мы тут посчитаем и тебе позвоним.

Я понял, что подсчитывание может затянуться, дал в КБЮ шифровку, обосновывая все это своими расчетами. В шифровке в официальном порядке просил сообщить выводы по моему заключению в расследовании причин аварий. Через несколько дней мне звонит расчетчик по поручению Владимира Федоровича и говорит:

— Да, Александр Александрович, «клевок» настолько силен на этапе еще не стабильного полета, вызванного сбросом обтекателя, что система управления справиться с ним не может, и от гироприборов проходит сигнал на выключение двигателя.

— Вы, друзья, давайте-ка мне официальный ответ, это не так все просто.

Получаю телеграммой ЗАС ответ, подтверждающий сказанное по телефону. Только я его получил, раздается звонок. Владимир Федорович Толубко уже строго спрашивает:

— Ты что там окопался? Где результат?

Я ему доложил:

— Анализ идентичности полетных заданий нашего и полигонного показывает, что есть разница в полетном задании на сброс обтекателя. Там до 14 секунд, а у нас 4 секунды, при этом полет еще не стабилизировался, система управления еще не может справиться с этими возмущениями, и с гироприборов проходит сигнал на аварийное выключение двигателя. Вот в чем причина наших аварий ракеты МР-УР100. Вот такое у меня заключение.

— А что будем делать?

— А дело тут очень простое. Мы должны пересчитать полетное задание, потребовать заключение от НИИ-4 и от КБ «Южное», чтобы измерили это время, и сброс происходил точно так, как на полигоне, во всяком случае, в районе 10 секунд.

— Ну-ка, давай доложи это все мне телеграммой.

Я доложил шифровкой. Тут пошли звонки с НИИ-4, что они гарантируют. Я говорю:

— Ребята, не нужны мне ваши гарантии. Вы давайте рассчитывайте новое полетное задание. Пускать ракету мы не будем до тех пор, пока не будет расчета. И весь разговор.

— Вот мы сейчас главкому доложим.

Они защищают, естественно, свой мундир. А «пенка-то» что ж, она касается всех — и нас, и их, что тут говорить. Обидно, конечно, но разбираться надо. Звонит мне главком.

— Давай выезжай. Спасибо тебе. Приезжай с этими полетными заданиями, разбирайся и будем пускать. Я доложил министру.

Пересчитали полетное задание, увеличив время сброса обтекателя до 10 секунд. И главком говорит (это уже было спустя месяца полтора):

— Поезжайте опять в Кострому, пускайте эту ракету и давайте мне результат, чтобы это все подтвердилось, потому что у меня уже несколько заключений, все вроде бы правильно, объективно, а ракеты падают. Нет, Александр Александрович дорогой, давайте езжайте и пускайте. И если ваша версия подтвердится, спасибо. А если нет — то сами понимаете.

Это я прекрасно понимал. Выехал в Кострому. Снова встречает меня Виктор Михайлович. Он уже смотрит на меня затравленно, потому что мы ему осточертели все. Подготовили новую ракету, я следил за всем. Со мной был Сиворин Николай Семенович, заместитель начальника Главного управления Министерства общего машиностроения. Вывезли ракету, и в ночь провели пуск. Ракета без сучка, без задоринки пролетела: получили квитанцию с Камчатки, что все четко, никаких вопросов нет. Как только я получил доклад с Камчатки о том, что головная часть прибыла в заданный район, доложил главкому:

— Ракета пролетела без замечаний, и головная часть прибыла в назначенный район с очень хорошей точностью.

Он поблагодарил меня:

— Ну, возвращайтесь.

Между прочим (маленький штришок) насчет нервной нагрузки, связанной с ответственностью. А что если авария была бы по другой причине? Нет таких единиц измерений, чтобы измерить нервное напряжение, испытываемое в такой ситуации в процессе полета ракеты.

Я посмотрел на измочаленного командира дивизии Виктора Михайловича Шмонова:

— Ты, брат, извини, мы хоть разобрались в этом вопросе. Твоей вины нет, большое тебе спасибо. Расчеты работали хорошо.

Он был растроган, поблагодарил меня. И я улетел. Вот вам конкретный пример того, что нельзя отмахиваться от нерешенных вопросов. Между прочим, когда я вылетал на это расследование причин аварий, там ведь комиссии никакой не было, я там один был. Вернее, я взял одного-двух человек, но комиссии там не было, и, по существу, работал местными силами. Но привлекал всех, кого считал нужным привлечь. Любой полигон, НИИ-4, все выполняли мои просьбы быстро и четко: и КБ, и завод — они тоже «поводят боками», все неудачи так же сыпятся и на них. Министр С.А. Афанасьев не прощает ничего, он следит за всеми пусками. Когда я собирался выезжать для расследования причин неудачных пусков, первый заместитель начальника ГУРВО А.Г. Фунтиков мне сказал:

— Куда ты едешь? Ничего ты там не найдешь. Мы все обшарили, все вылизали и ничего не нашли.

Я не стал возражать ему, а про себя подумал: «Как же так? Ракеты падают, а мы не разобрались в причинах. Как можно ложиться спать, не решив этой проблемы? Ведь кто-то должен ответить, почему ракета не летает. И это обязанность ГУРВО».

Как главкому доложить министру обороны, что на дежурстве стоят ракеты с дефектами, а причины дефектов — только предположительные? Ведь подряд упало несколько машин.

Кого винить? НИИ-4? Там, конечно, наказали кого-то. Но мне это не понравилось: в первую очередь ГУРВО должно было довести до конца это разбирательство. Нельзя оставлять такую аварию, ее не спрячешь, она все равно выявится, если не установлена причина.

Кстати, ошибка в полетном задании была только для пусков на Камчатку, а на боевых ракетах время сброса обтекателя было в районе 10 секунд.

ОГЛЯДЫВАЯСЬ НА ПРОЙДЕННЫЙ ПУТЬ

Ветераны, традиции ГУРВО

Если говорить о традициях, то надо начинать с Анатолия Ивановича Семенова и Александра Григорьевича Мрыкина. Мне трудно отдать предпочтение кому-то из них. Знаю А.Г. Мрыкина значительно лучше, поэтому о нем и воспоминаний больше. Думаю, напористость, пробивная способность А. Г. Мрыкина (по моей оценке) была чуть-чуть выше, чем у А.И. Семенова. Александр Григорьевич в работе был лют, жаден до нее, обладал неукротимой энергией, раскручивал вопросы, быстро и четко находя им решение. Вот такой сплав высочайшего уровня инженерной подготовки (как вооруженца), опыта работы с промышленностью, с правительственными органами любого уровня и позволял ему достойно решать задачи, стоящие перед ГУРВО. Правда, многие подчиненные, с кем мне доводилось говорить, беззлобно критиковали его. Но при этом относились к нему с величайшим уважением. Беда его, по-моему, заключалась в характере и, конечно, в невыдержанности по отношению не только к подчиненным, но и к руководству. Эта невыдержанность проявлялась иногда в необузданной брани, жестких разговорах, резких требованиях. Это было, и никуда от этого не денешься. Подчиненные понимали его, а вот начальство нет. Мне кажется, что Юрий Александрович Мозжорин ошибается, когда говорит, что А.Г. Мрыкин не захотел работать с Васильевым Анатолием Алексеевичем. Я не настаиваю на своей версии, но, по-моему, это было не так. Насколько могу судить по тем данным, которые у меня есть, дело обстояло следующим образом. На одном из заседаний Военного совета Александр Григорьевич докладывал об испытаниях очередного образца вооружения, и с членом Военного совета (не буду называть фамилию) у него состоялся неприятный разговор. Член Военного совета приблизительно так задал ему вопрос:

— Зачем нам нужна ракета, у которой такая низкая надежность?

Александр Григорьевич вспыхнул и в довольно резкой форме ответил:

— Что я вам буду рассказывать, вы все равно не поймете существа этого дела. Занимались бы своими вопросами.

Ответ произвел эффект взрыва бомбы. И, короче говоря, он был снят с должности.

Не думаю, что это была польза для Ракетных войск. В конце концов, можно было найти другие способы воспитания, а не такое крутое решение по отношению к заслуженному человеку, столько сделавшему для Ракетных войск и очень необходимому в то время.

Он унес с собой колоссальный потенциал знаний и возможности реализовывать их на пользу дела. Просто никто в то время даже не поду-

мал об этом. Ну, сказал дерзко, сказал, может быть, хамовато, зазнался Александр Григорьевич, занесло его — но можно же было поправить его другими методами. Щекотливость, неудобство, которое испытал член Военного совета, по сравнению со снятием с должности несопоставимо. Был нанесен большой ущерб делу. Хотя он еще с пользой трудился в Минобщемаше и затем в ЦНИИМАШе вместе с Ю.А. Мозжориным. Повторяю, Александр Григорьевич Мрыкин — светлая личность, он заложил большие традиции, которые жили до последнего дня существования ГУРВО. Многие десятки, если не сотни его воспитанников продолжали без криков и шума реализовывать вопросы государственной важности в деле разработки и создания ракетно-ядерного оружия.

Развитие общества или какой-то организации предъявляет особые требования к руководителям. Обстановка требует руководителя с определенными качествами — силой воли, организаторскими способностями, опытом, знаниями, пробивными способностями, смелостью и решительностью. Сама жизнь находит и выдвигает таких руководителей. Подбор кадров в ГУРВО проводился исходя из таких требований. Александр Григорьевич — пример этому. Необходимо отметить и еще одну деталь. Главнокомандующий Митрофан Иванович Неделин являлся выдающимся артиллеристом, и Александр Григорьевич служил в тех же структурах, близких ему по духу. Они работали вместе еще в 4-м управлении, где М.И. Неделин какое-то время был заместителем командующего артиллерией Советской Армии. Естественно, у Александра Григорьевича и Митрофана Ивановича было хорошее взаимодействие, общее понимание требовательности, способов и методов решения вопросов. Была и поддержка Александру Григорьевичу в его работе. Лучше тех, кто работал в 4-м управлении, не было. Эти руководители (по существу все 4-е управление — потом НРВ), стали костяком, основой руководства Главного управления ракетного вооружения.

В то далекое и тяжелое время официального названия «Ракетные войска» еще не было. Когда создавались первые ракетные комплексы, ракетно-ядерное оружие, к этим людям, совершенно засекреченным, относились с большим уважением во всех инстанциях. Им прощалось все. Так, Сергей Павлович Королев был крут насчет требовательности и жесткости, но везде, где он появлялся, его считали человеком, решающим государственную задачу. Похожую характеристику можно дать и Александру Григорьевичу, который решал государственные вопросы, и где бы он ни появлялся, к нему было такое же уважительное отношение.

У Александра Григорьевича создался определенный стереотип мышления: ему казалось, что все необходимое для ракетно-ядерного оружия страна и правительство обязательно предоставят, что к этим людям относятся с особым вниманием. Самомнение, а может быть, и небольшое зазнайство не позволяло ему увидеть недостатки своего поведения. Когда он был в среде капитанов, майоров — это одно. Кстати, он ругал полковников, генералов, и его уважали и слушались, безусловно. Ему прощалось все, потому что он делал дело, знал его, отзывался на все трудности, беря на себя ответственность.

Все это со временем требовало нивелировки, надо было отказаться от годами наработанного стереотипа в работе, подстраиваться под новые требования и ритм жизни. А у него это не получилось.

После гибели Митрофана Ивановича через некоторое время пришел новый главком Николай Иванович Крылов, который относился к Александру Григорьевичу уже по-другому. И резкий тон в разговорах с членами Военного совета был уже недопустим. До какой-то степени его терпели и прощали, потому что человек хорошо знал дело, за которое отвечал, и к нему с этой стороны никаких претензий не было. Но вот эта грубость по отношению к руководству стала сказываться отрицательно. Уже появилось и второе (более высокого уровня подготовки) поколение ракетчиков. Да и в промышленности появились новые руководители, новое руководство в главках, новые заместители министров. Рывок, который сделали эти первопроходцы, уже прошел, а Александр Григорьевич Мрыкин продолжал работать (по существу и по форме) по-прежнему, что бросалось в глаза. Он забыл, что война закончилась много лет тому назад, старое поколение потихоньку уходило на повышение, взяв у него все лучшее в работе. Я ни от одного слова своего не откажусь в его адрес как человека дела. Его хватке, знаниям, его опыту решения вопросов можно только позавидовать: не каждый инженер, заместитель начальника Главного управления обладал такими качествами, таким авторитетом, далеко не каждый.

Во всяком случае, выводов он не сделал, а может быть, таких встрясок ему никто не устраивал. Как-то все накопилось до взрывного уровня, и последняя капелька привела уже к переливу, к взрыву критической массы.

А можно ли было Александра Григорьевича назначить начальником ГУРВО? Сразу на этот вопрос и не ответишь. Я думаю, что по делу, по опыту лучшую кандидатуру вряд ли можно было найти. А по части его личных качеств время требовало уже другого человека. И как только этот вопрос встал (да еще после случая на Военном совете), сразу же и решили, что его надо заменить.

Мое поколение вышло на уровень начальников отделов, управлений главков значительно позже, но уже через 5—10 лет после ухода А.Г. Мрыкина считало его для себя авторитетом в работе.

Александр Григорьевич Мрыкин, 1-й заместитель начальника ГУРВО, вошел в историю РВСН своими достижениями в отработке ракетного оружия. Хотелось бы, чтобы это осталось в истории наших Вооруженных сил.

К величайшему моему огорчению, Николай Николаевич Смирницкий был последним из начальников ГУРВО, обладавшим всей суммой знаний, позволяющей осветить полностью и всесторонне от начала до конца всю историю нашей организации.

В сборнике «Ветераны-ракетчики вспоминают» есть небольшой раздел Николая Николаевича, но о деятельности ГУРВО сказано очень мало. А мы, его последователи, в этой «буче боевой и кипучей» не удосужились попросить его написать об этом этапе побольше. Правда, за год—два до его смерти я попросил его написать о себе и о ГУРВО.

Он согласился и через некоторое время прислал воспоминания. В конце их высказывалась мысль о недостаточном внимании к ГУРВО со стороны руководства и Военного совета Ракетных войск. Тогда никто не разбирался, по какой причине ушел из армии Николай Николаевич. Ушел в 1976 году в возрасте 58 лет. Вроде бы и следа о нем не осталось.

В ГУРВО его вспоминали добрым словом на всех праздниках, посвященных дню Ракетных войск. Но на уровне Военного совета эта фамилия уже не фигурировала. Это несправедливо, потому что вся сознательная жизнь Николая Николаевича прошла в Ракетных войсках, которым он отдал 30 лет (из них 19 лет в ГУРВО, 8 лет в Главном артиллерийском управлении — НРВ, где он занимался ракетными комплексами; 3 года был на полигоне).

Читая биографию этого замечательного человека, которого многие из нас знали еще с лейтенантской поры, понимаешь, что его жизнь — это страницы истории Ракетных войск, начиная с Германии и полигона Капустин Яр. Он был участником первого пуска ракеты Р-1 в качестве оператора (пультиста) машины управления, участвовал в отработке и разработке практически 15 ракетных комплексов от первого до третьего—четвертого поколений ракетного вооружения. Рос быстро. В Главном управлении ракетного вооружения был заместителем и начальником управления, заместителем и начальником Главного управления, руководил которым в течение девяти лет. Прошел всю тяжелую дорогу первопроходцев, присутствовал при становлении Ракетных войск, как вида Вооруженных сил.

Легко сказать: он участвовал в отработке 15 ракетных комплексов. А поставьте их в одну шеренгу и отведите время, которое они заняли в его жизни. Около каждого комплекса в этой шеренге перечислите неудачи, трудности и оцените, сколько это стоило нервов, здоровья Николаю Николаевичу — тогда вы поймете, что́ вложил он в Ракетные войска.

В нашем Главном управлении в зале заседаний на 2-м этаже висят портреты всех конструкторов, создателей ракетного оружия. Там все главные конструктора, президенты Академии наук. Входишь в этот зал, садишься за стол и чувствуешь, что все вокруг дышит историей: С. П. Королев, В.Н. Челомей, Б.П. Жуков, В.Ф. Уткин, М.К. Янгель, Н.А. Пилюгин, В.П. Бармин, А.Д. Надирадзе, В.П. Глушко, В.И. Кузнецов и, главное, плеяда первопроходцев.

Есть у нас энциклопедия Ракетных войск (хорошее, большое дело сделано), но о человеке 4—5 строчек, и все. Больше в энциклопедии нельзя написать, это понятно. Но о Николае Николаевиче надо писать книгу, учебное пособие для молодых инженеров, а уж ракетчикам — в первую очередь. Принимая во внимание большую леность русского характера, это будет нелегко: ГУРВО уже нет, но существуют Академия, училище, с помощью которых это можно и нужно сделать.

Хотелось бы, чтобы молодое поколение, которое пришло нам на смену, просто училось на жизненном опыте этого легендарного человека. Не только его, а и других, которые работали в этом историческом здании (сейчас оно, по-моему, уже становится общежитием; это жизнь, никуда не

денешься: прошло сокращение, вид Вооруженных сил перешел в род войск...)

Продолжаю о ветеранах и традициях.

После ухода Анатолия Ивановича Семенова начальником ГУРВО стал Анатолий Алексеевич Васильев. Как руководитель, он прошел полигон, был и в Капьяре, и в Тюра-Таме. По Тюра-Таму я лично знал его, как заместителя по измерениям, часто приходилось его видеть на первой и второй площадках. Подтянутый, четко выражающий свои мысли, он руководил сложной системой измерений, анализом результатов полета ракет, многочисленными испытательными пунктами, разбросанными по территории Советского Союза. Руководство таким объемом работы требовало и командирской хватки, и знания техники, и способности к анализу. Особая ответственность работы его службы измерений заключалась в том, что они предоставляли материалы (отчеты и заключения полигона), идущие в Государственную комиссию. Ему было не очень-то просто отстаивать свое мнение о недостатках перед Сергеем Павловичем Королевым.

Другое дело, что кооперацию так, как Александр Иванович Носов, он, конечно, не знал. И с конструкторами работал значительно меньше А.И. Носова — заместителя начальника полигона по испытательным работам. Александр Иванович все время находился в контакте с главными конструкторами: с С.П. Королевым, В.П. Глушко, М.С. Рязанским, Н.А. Пилюгиным, В.П. Барминым. Этот контакт происходил непрерывно в ходе подготовки ракеты на технической позиции, вывозе ракеты на пусковую установку, испытаниях и пуске. По результатам пуска подключался Анатолий Алексеевич Васильев.

Хватало ли ему знаний руководить ГУРВО на первых шагах? Я думаю, что не сразу, хотя новичком его тоже не назовешь. В Капьяре он работал по анализу и в технике разбирался достаточно. Но, повторю, если говорить о его слабых местах, то это, безусловно, технология подготовки ракет к пуску, кооперация и общение с конструкторами...

Внес ли Анатолий Алексеевич за то непродолжительное время, когда он руководил ГУРВО, что-то новое, что можно назвать традицией? Я думаю, что да.

Во-первых, ясность перспектив работы. Мне кажется, что этого у него не отнимешь — он умел производить анализ состояния дел, ставить задачи подчиненным, обладал отличной логикой. Он не был обижен богом в этих вопросах, был, безусловно, очень способным.

И, во-вторых, Анатолий Алексеевич обладал опытом полигонной отработки. Он был первым начальником ГУРВО, пришедшим с таким опытом. Но, повторяю, ГУРВО — это такая организация, в которой, чтобы войти в курс дела, надо не менее 2—3-х лет для понимания всего объема работы ракетно-космической отрасли. Думается также, что на первом этапе для руководства технической политикой на государственном уровне ему опыта не хватало. Теория здесь не поможет. Это познается только с опытом.

Как работать над решением задач, поставленных министром и главкомом, как решать их с отраслевыми министерствами, как взаимодействовать с министрами и их заместителями, с генеральными конструкторами, директорами заводов, с Военно-промышленной комиссией, с Центральным Комитетом? Это все очень сложно. Не каждый, придя, за год осваивает этот объем. И за что здесь ни возьмись, требуются знания и опыт. Повторяю, 2—3 года надо, чтобы пройти хотя бы один комплекс, понять все эти очень сложные завязки. Думаю, что Анатолий Алексеевич внес кое-какие свои личные «васильевские» методы и приемы работы, ведь у него был колоссальный полигонный опыт работы.

После Васильева А.А. начальником Главного управления был назначен Николай Николаевич Смирницкий. Каков вклад в традиции Николая Николаевича? Я думаю, что самым глубоким впечатлением от общения и работы с ним является его инженерная подготовка. Обладая хорошими знаниями радиста, он имел еще личную потребность разбираться во всех деталях. Порой эта потребность ему мешала, потому что время начальника Главного управления очень ограничено, но он, пренебрегая этим, вникал в детали. И вот эта часть его характера, его наклонностей, его инженерной подготовки, конечно, вошла в традицию Главного управления ракетного вооружения. Надо понять, что подчиненный не мог говорить общими фразами с таким человеком как Николай Николаевич. Если была неисправность, и обсуждение вышло на уровень начальника Главного управления, то надо знать этот вопрос в тонкостях (иначе разговор просто не получится). Без схемы, без технических условий, без инструкции никто не мог с ним разговаривать. Если этого не было, он очень культурно и вежливо заставлял еще раз прийти и доложить. Или вызывал другого, что, конечно, не здорово. Интеллигентность и воспитанность этого человека не только заставляла его уважать, но иногда и подавляла крикунов. Я не помню, чтобы он на кого-то повышал голос. Возмущался он так:

— Я просил вас это сделать, а вы почему-то не сделали? Так же нельзя.

Все, уходя от Николая Николаевича после доклада, конечно, заряжались его чуткостью отношения к людям, высочайшей интеллигентностью. Но это еще не все. Николай Николаевич, конечно, уступал Александру Григорьевичу Мрыкину в способности «пробивать» вопросы. Николай Николаевич пытался весь свой интеллект направить на то, чтобы добиваться решений в интересах Ракетных войск. При двух взаимоисключающих мнениях оппонентов Николай Николаевич умело находил компромисс. Он был мастером компромисса, умел на любом уровне (министра обороны, начальника Генерального штаба, министра оборонной отрасли, генерального конструктора) убедить в необходимости принятия именно такого компромиссного решения, а ведь при этом очень часто сталкивались интересы промышленности и военных. Скажем, при Николае Ивановиче Крылове эти вопросы ставились порой очень жестко, и требования ГУРВО тоже были жесткими. Если раньше Александр Григорьевич сам ставил вопросы жестко, и все это понимали, то после смены

руководства многие стали считать, что Николай Николаевич слишком мягок, что он не проводит линию Ракетных войск. Мне думается, что это ошибочное мнение.

Я Николая Николаевича знал, работая в ГУЭРВ. Достаточно часто видел его на полигоне, слышал его разборы, принимал участие в решении каких-то технических задач, слышал, что говорят о нем конструкторы. И пришел к выводу, что Николай Николаевич, я бы так выразился, человек будущего. Вот такие люди должны быть, может, и у нас когда-то наступит такой этап, когда не надо кричать, а все будут руководствоваться здравым смыслом. Наступит ли такое время? Что-то уже начал сомневаться в этом.

Наблюдал его на заседаниях Военного совета Ракетных войск, на которых мне часто приходилось бывать. Видел, что Николай Николаевич как-то уж больно много допускает наскоков на себя и, зная дело лучше других, не может бороться с таким отношением к ГУРВО, проявляет какую-то мягкость. Почему не «поставит на место» и не призовет к порядку? Ведь он же член Военного совета, что же так мягкотело разговаривать, ведь люди уже садятся тебе на шею. Это было его личное, так сказать, качество интеллигентности, которым многие пользовались в интересах той или иной организации, иногда в ущерб ГУРВО. Так, к сожалению, было. Конечно, не все детали мне были известны, но у меня сложилось такое впечатление.

Но, повторяю, Николай Николаевич вошел в историю Ракетных войск и внес много нового в традиции работы ГУРВО, инженеров-вооруженцев, работающих в интересах создания новейших образцов ракетно-ядерного оружия. Тут, конечно, Николай Николаевич был на высоте.

Вспоминаю этого незаурядного интеллигентного человека с глубоким уважением. Помню, на полигоне ходила байка о нем. Что-то не ладилось в каком-то приборе, он стоял, смотрел, наблюдая как устраняется неисправность, потом отобрал паяльник у монтажника и сам перепаял какой-то элемент, предварительно показав, что делалось неправильно и как это надо делать по схеме.

У него была очень хорошая инженерная подготовка, полученная еще в Одессе, в институте связи. Кстати, он очень тепло отзывался о своих институтских преподавателях. Читая его послужной список, проникаешься уважением к пройденной им школе: бригада особого назначения; полигон, помощник начальника электроогневой группы, помощник начальника штаба бригады особого назначения (она формировалась еще в Германии); участник подготовки и проведения первого пуска немецкой ракеты ФАУ-2; старший офицер-испытатель первого управления Государственного центрального полигона; начальник отдела 4-го управления Главного артиллерийского управления; заместитель начальника первого управления Главного управления ракетного вооружения; начальник первого управления ГУРВО, заместитель начальника ГУРВО по опытно-испытательным работам, первый заместитель начальника ГУРВО и с марта 1967-го по 1976 год начальник Главного

го управления ракетного вооружения, заместитель главнокомандующего Ракетными войсками стратегического назначения по вооружению. Это ступеньки, по которым шел Николай Николаевич с самого низа до самого верха как военный инженер. Надо отметить его активное участие в проведении операции «Анадырь» на Кубе.

Уровень его подготовки как инженера-испытателя, как руководителя в центральном аппарате, совершенно уникален. Просто не знаю второго такого человека, который бы имел такую же подготовку. Кроме того, надо сказать, что он еще боевой офицер, пошел добровольцем на фронт в самом начале войны. Награжден боевыми орденами, всю войну провоевал, и затем вот такой путь по восходящей, рост инженерной подготовки, опыта руководителя.

Считаю, что Николай Николаевич в традиции Главного управления ракетного вооружения внес очень много, наравне с Мрыкиным Александром Григорьевичем, всеми начальниками управлений, ветеранами ГУРВО.

Многих иногда раздражала его страсть к деталям технических проблем, а мне отношение к мелочам такого заслуженного человека внушало уважение.

У Николая Николаевича учились, как решать техническую проблему в тонкостях. Если с ним не соглашались в чем-то, возражающим ему он спокойно и убедительно, используя недостатки в суждениях противной стороны (назовем это так полушутя), доказывал, что так схема не работает, что суть вот такая, что нельзя тут говорить в общем, а нужно говорить конкретно. Вот схема, вот проблема, вот ее суть. Николай Николаевич оказывался всегда прав, как инженер имел большой авторитет и в ГУРВО, и на полигонах, и, безусловно, в промышленности. У него был высший уровень подготовки. Это я могу сказать по своему опыту еще старшего лейтенанта в Тюра-Таме. Кстати, Николай Николаевич пользовался очень большим авторитетом и у Сергея Павловича Королева.

Николай Николаевич очень много сделал для Ракетных войск, воспитал десятки учеников, а ушел по своему желанию. Почему? Как отпустили такого человека, который так блестяще работал? Думаю, его просто не оценили. Обидно за него. Я всегда восхищался его знаниями инженера и добрым отношением к людям.

Были ли недостатки у Николая Николаевича? Были. К «недостаткам» можно отнести его в высшей степени интеллигентность по отношению к оппонентам. Он не говорил бранных слов, не мог оскорбить человека, пытался доказать любому, спорящему с ним, где тот не прав. Когда видел, что доказать просто невозможно, а нужно принимать какое-то решение, тогда он шел на компромисс, и его многие обвиняли в мягкотелости. А к своим заведомым недоброжелателям (а такие были, в частности, и в ГУЭРВ, что там греха таить) он относился, прямо скажем, по-братски, не помнил никаких выпадов в свой адрес.

Это о характере Николая Николаевича. Жизнь у него сложилась очень тяжело, один его сын трагически ушел из жизни, затем умерла жена.

Соколов Андрей Илларионович, Семенов Анатолий Иванович, Васильев Анатолий Алексеевич, Смирницкий Николай Николаевич, Пичугин Юрий Александрович были первым поколением ракетчиков, первым поколением начальников Главного управления ракетного вооружения. И мне представляется, что все последующие поколения нас, ракетчиков-вооруженцев, брали с них пример. Каждый из этих генералов был талантливым руководителем, но самой яркой личностью среди них, конечно, был Н.Н. Смирницкий.

Привожу воспоминания Николая Николаевича, присланные по моей просьбе:

«Что мешало работе? Фаворитизм: некоторые главные конструкторы пользовались покровительством высокопоставленных руководителей и злоупотребляли им. Особенно это проявилось при выборе направлений существенного повышения защищенности наших шахтных ПУ и КП.

Разногласия возникли между двумя группировками, которые возглавлялись т.т. Д.Ф. Устиновым и А.А. Гречко, а со стороны главных конструкторов соответственно — М.К. Янгелем и В.Н. Челомеем.

В 1969 и 1970 годах этим вопросам были посвящены два специальных заседания Совета Обороны под председательством Л.И. Брежнева.

В результате была задана на конкурсных началах разработка двух комплексов с ракетами УР-100Н и МР-УР100 (первоначально — до стадии проектных материалов, в последующем — до стадии летных испытаний). Далее все завершилось принятием на вооружение в декабре 1975 года этих двух комплексов, несмотря на то, что комплекс МР-УР100 уступал по боевой эффективности комплексу УР-100Н (по количеству боевых блоков — в полтора раза).

И, конечно же, мешало работе пренебрежительное (по-видимому, традиционное) отношение со стороны командования РВСН и незаслуженные оценки роли и значения ГУРВО как технологического главка РВСН, полигонов как испытательных соединений РВСН и военных представителей в промышленности. Приведу лишь один пример: на сборах по итогам 1973 года в докладе главнокомандующего РВСН и в проекте решения ГУРВО вообще не упоминалось, и мне пришлось выступить с кратким докладом об итогах работы ГУРВО, полигонов, военных представительств.

Что помогало в работе:

— хорошее знание устройства и эксплуатационных качеств объектов ракетного вооружения, которое я стремился постоянно углублять на практике в НИИ, КБ, на полигонах и по проектным материалам. С благодарностью вспоминаю преподавателей Одесского электротехнического института инженеров связи, которые передали нам хорошие основы знаний по радиотехнике, электротехнике, теоретической механике, сопротивлению материалов, математике, физике, химии и многим другим дисциплинам (всего в ОЭИИС было тридцать три зачетных дисциплины);

— высокий профессионализм и дисциплинированность личного состава ГУРВО;

— правило — «сегодня работай лучше, чем вчера»;

— принцип — находить оптимальные решения при рассмотрении сложных проблем и возникающих разногласий, не перекладывая их на рассмотрение в вышестоящие инстанции;

— любовь, взаимность и добрые отношения в семье.

За участие в создании ракетного вооружения награжден орденом Красной Звезды (апрель 1956 г.), двумя орденами Ленина (декабрь 1957 г. и июнь 1961 г.), двумя орденами Трудового Красного Знамени (ноябрь 1966 г. и февраль 1974 г.).

В 1967 году в составе коллектива разработчиков ракетного комплекса УР-100 мне присуждена Ленинская премия.

Кроме того, награжден за выслугу лет медалью «За боевые заслуги» (ноябрь 1951 г.) и вторым орденом Красной Звезды (декабрь 1956 г.)

На встрече с личным составом ГУРВО в связи с увольнением из рядов Советской Армии было приятно узнать из благодарственного адреса такие оценки моей работы:

«...Вы с самого зарождения нового ракетного оружия непосредственно участвовали в его создании, были в числе испытателей этого оружия, посвятили свою дальнейшую жизнь его совершенствованию и развитию. Широкие знания, принципиальность, инициатива, чувство нового и умение доводить до конца начатое дело всегда были отличительной чертой Вашей деятельности...»

«...Работая с Вами, мы постоянно видели в Вас пример сочетания высокой требовательности и деловитости, большой ответственности за выполнение служебного долга с чуткостью и внимательностью к подчиненным, постоянно ощущали Вашу заботу и практическую помощь...»

В автобиографическом календаре я использовал действительные наименования ракетных комплексов, исходя из того, что в полном объеме их количественные и многие качественные характеристики были раскрыты при заключении с США договоров по ОСВ-1, ОСВ-2 и РСМД.

Сейчас с уверенностью можно сказать, что созданные в нашей стране ракетно-ядерное оружие и ракетно-космическая техника обеспечили высокий уровень обороноспособности Советского Союза и вывели нашу страну на передовые рубежи в освоении космического пространства.

18 октября 1947 года на Государственном центральном полигоне вблизи станции Капустин Яр состоялся первый пуск немецкой ракеты ФАУ-2, а уже через год — 10 октября 1948 года — первый пуск нашей ракеты Р-1, который возвестил о начале создания в нашей стране ракетного вооружения.

В 1946 году по решению политического руководства и Правительства были созданы первые конструкторские бюро и заводы с военными представительствами, первый испытательный полигон (ГЦП), а также курирующее управление в Министерстве обороны СССР, которому были поручены разработка, испытания, серийное производство и оснащение войск ракетным вооружением.

Первой ракетной частью — бригадой особого назначения РВГК (БОН), сформированной в 1946 году в Германии, командовал генерал Тверецкий Александр Федорович.

Начальником первого испытательного центра — Государственного центрального полигона — был назначен генерал Вознюк Василий Иванович.

Заказывающее управление в Министерстве обороны СССР было представлено 4-м управлением ГАУ, которое вскоре преобразовано в управление заместителя командующего артиллерией (УЗКА), а затем — в управление Начальника реактивного вооружения (НРВ) и наконец — в Главное управление ракетного вооружения (ГУРВО), где служили военные специалисты: Андрей Илларионович Соколов, Анатолий Иванович Семенов, Александр Григорьевич Мрыкин, Николай Николаевич Кузнецов, Николай Федорович Червяков, Лев Михайлович Гайдуков, Николай Николаевич Юрышев, Анатолий Алексеевич Васильев, Николай Николаевич Смирницкий, Керим Алиевич Керимов и другие, работавшие под руководством выдающегося начальника — Главного маршала артиллерии Митрофана Ивановича Неделина.

Конструкторские бюро возглавляли главные конструкторы по следующим направлениям: ракета — Королев Сергей Павлович, жидкостные двигатели — Глушко Валентин Петрович, автономные системы управления и радиотехнические схемы — Пилюгин Николай Алексеевич, Сергеев Владимир Григорьевич и Рязанский Михаил Сергеевич, командные гироскопические приборы — Кузнецов Виктор Иванович, наземное оборудование — Бармин Владимир Павлович, наземное электрооборудование — Гольцман Александр Михайлович. Все они вошли в совет главных конструкторов, который возглавлял С.П. Королев.

Мой путь (Смирницкого Н.Н. — *Прим.ред.*) в ракетную технику начался в Германии в июне 1946 года, когда я из Магдебурга, где дислоцировался штаб 3-й ударной армии, был вызван в Берлин в штаб нового формирования — бригады особого назначения РВГК и назначен помощником начальника электроогневой группы стартового дивизиона.

В техническом и стартовом дивизионах бригады служили офицеры: Рождественский, Б.Г. Ханин, А.И. Носов, Кастальев, Иоффе, Н.И. Кулепетов, Зимин, Ерыгин, Пушкин, Б.А. Комиссаров, С.Д. Корнеев, Орлов, Плотников, Эккер, Бровко, Я.И. Трегуб, Киселев, Ю.А. Мозжоров, Г.В. Дядин, Болматков, Веремеенко, Федоров, Онищенко, Потапенко, Яцюта, Беляков и другие.

В составе боевых расчетов были сержанты и рядовые. Бригада дислоцировалась вблизи г. Зондерцаузен, в деревне Берка.

Нам было поручено освоение устройства и эксплуатации немецкой ракеты ФАУ-2 и средств подготовки и проведения пусков этой ракеты.

Офицеры бригады наравне со специалистами из конструкторских организаций изучали устройство ракетного комплекса ФАУ-2 по немецкой документации в институте, расположенном в г. Бляйхероде. Возглавлял институт Борис Евсеевич Черток (заместитель С.П. Королева).

Мы также составляли эксплуатационную документацию, переведенную на русский язык с немецких источников, и обучали личный состав бригады эксплуатировать новую технику.

Осенью 1946 года группа офицеров бригады была командирована в г. Леестен, где в скальном массиве находился действующий завод по производству жидкого кислорода, а над обрывом глубокой шиферной выработки были построены стенды для проливочных и огневых испытаний жидкостных ракет двигателей ФАУ-2. Мы принимали участие в этих испытаниях.

Проверку всего комплекса оборудования ФАУ-2 личный состав бригады завершил имитацией запуска учебной ракеты: оба бака (горючего и окислителя) установленной на пусковой стол учебной ракеты ФАУ-2 заправили водой, а емкости турбонасосного агрегата заправляли рабочими компонентами — перекисью водорода и перманганатом натрия. После чего проводили запуск турбонасосного агрегата, при этом заменитель компонентов (вода) перекачивался насосами через камеру сгорания двигателя ракеты.

Личный состав бригады за короткий срок изучил устройство и освоил эксплуатацию ракетного комплекса ФАУ-2. Мы узнали, что бригаде будет доверено проведение пусков этих ракет на нашем полигоне, строительство которого велось вблизи станции Капустин Яр.

В середине 1947 года часть боевых расчетов бригады и материальная часть ракетного комплекса ФАУ-2 в составе спецпоезда № 1 были отправлены на станцию Подлипки в КБ С.П. Королева. Там же, в пологом овраге, было развернуто стартовое оборудование и проведены огневые испытания ФАУ-2 с выходом двигателя на предварительную ступень. В составе боевого расчета стартового дивизиона я выполнял обязанности старшего оператора бронемашины управления.

При этом испытании после команды на выключение двигателя продолжалось горение в камере сгорания спирта, поступавшего через форсунки дополнительного охлаждения, в которых успели расплавиться легкоплавкие пробки. Первая авария на заправленной ракете была локализована без жертв.

После проверки остальной материальной части боевые расчеты бригады и оборудование комплекса ФАУ-2 в составе спецпоезда № 1 были отправлены на полигон.

Наступило 18 октября 1947 года — день первого пуска ФАУ-2. Помню, что подготовка первой ракеты к пуску длилась более суток. Непосредственно перед пуском кроме оператора в бронемашине также разместились — начальник стартовой команды майор Трегуб Яков Исаевич, Воскресенский Леонид Александрович и Черток Борис Евсеевич (заместители С.П. Королева), Пилюгин Николай Алексеевич (главный конструктор системы управления) и его заместитель Гинзбург Абрам Маркович. Также с нами был немецкий специалист, в прошлом капрал Фибах, который в годы войны принимал участие в проведении боевых пусков ФАУ-2.

Через год после первого пуска ФАУ-2, 10 октября 1948 года, с новой позиции проведен первый пуск нашей ракеты Р-1 с дальностью стрельбы 270 км, а в ноябре 1950 года она была принята на вооружение.

С июля 1948 года я — старший офицер-испытатель первого управления ГЦП, но в составе боевого расчета продолжал работу в качестве оператора бронемашины управления. Мне приходилось также исполнять обязанности начальника стартовой команды.

Ракета Р-1 интенсивно использовалась для проведения экспериментальных высотных пусков объектов с животными, в основном с собаками, с возвращением этих объектов на парашютах, а также для высотного зондирования атмосферы, для запуска аэродинамических моделей МАИ, научной аппаратуры Физического института Академии наук и других научных исследований.

В 1950 году после приема ракеты Р-1 на вооружение она поступила для эксплуатации в первую боевую ракетную войсковую часть, где отрабатывались методики боевого применения ракет на жидких компонентах топлива.

Боезапас ракет Р-1, изготовленных на заводах промышленности и принятых военными представителями, хранился в специально построенных арсеналах, где поддерживался заданный температурно-влажностный режим.

При разработке и освоении производства ракеты Р-1 и комплекса оборудования для ее эксплуатации конструкторскими бюро и заводами были решены сложные технические задачи, чем были заложены основы отечественного ракетостроения.

Заказывающим управлением и военными представительствами Министерства обороны СССР с самого начала работ по созданию ракетной техники были организованы контроль разработки и военная приемка опытных и серийных образцов ракет, комплектующих их агрегатов и приборов, а также агрегатов наземного оборудования; разработка и утверждение тактико-технических требований на разработку ракетного комплекса; утверждение технических условий на изготовление и приемку изделий ракетной техники; согласование производственной и эксплуатационной документации; ведение обширных испытаний объектов ракетной техники — контрольных и типовых испытаний, в том числе при воздействии предельных отрицательных и положительных температур, вибраций и перегрузок (соответствующих полетным); транспортные испытания; испытания на длительное хранение; утверждение программ заводских, стендовых и летных испытаний объектов ракетной техники.

В ноябре 1949 года я был назначен в звании майора начальником отдела в центральный аппарат, где прошел путь до начальника Главного управления ракетного вооружения.

Основные этапы развития ракетного вооружения.

В сентябре 1949 года были начаты летные испытания ракеты Р-2 с дальностью стрельбы 600 км, а в ноябре 1951 года она принята на вооружение.

Компоновка ракеты Р-2 существенно отличалась от Р-1: топливный бак был несущим, приборный отсек размещался в нижнем ярусе над двигательной установкой, головная часть отделялась от корпуса после активного участка полета. В комплексе Р-2 была применена система боковой радиокоррекции.

Боевые расчеты войсковых частей на учебных ракетах Р-2 проводили полный цикл подготовки Р-2 к пуску с огневым запуском двигателя на предварительную ступень.

Впервые такие испытания были проведены в 1952 году вблизи г. Луга на сборах командного состава ракетных частей под руководством М.И. Неделина. На этих сборах мне довелось осуществлять контроль за подготовкой и проведением запуска двигателя учебной ракеты Р-2 на предварительную ступень.

В январе 1955 года были начаты летные испытания ракеты Р-5 (в последующем — Р-5М) с дальностью стрельбы 1200 км — первой ракеты стратегического назначения средней дальности с ядерным (атомным) зарядом. Главный конструктор ракеты — С.П. Королев.

В ноябре 1956 года ракета Р-5М принята на вооружение. В ходе летных испытаний был проведен пуск ракеты Р-5М с боевым ядерным снаряжением. Мне довелось принимать участие в этих испытаниях в качестве члена Государственной комиссии.

В июне 1957 года на ГЦП начаты летные испытания ракеты Р-12 стратегического назначения с дальностью стрельбы более 2000 км — первой ракеты с использованием высококипящих компонентов топлива — азотной кислоты и углеводородного горючего. Главный конструктор — Михаил Кузьмич Янгель, руководитель ОКБ-586 (впоследствии — КБ «Южное» в г. Днепропетровске). Ракета Р-12 принята на вооружение в марте 1959 года.

Использование высококипящих компонентов топлива открыло широкие возможности для качественного улучшения характеристик боеготовности, так как позволило решить задачу длительного содержания заправленных ракет в постоянной боевой готовности, что в свою очередь позволило перейти к созданию шахтных пусковых установок.

В сентябре 1959 года по указанию М.И. Неделина на ГЦП была построена (по техническому заданию, в разработке которого мне довелось участвовать) первая экспериментальная шахтная пусковая установка, получившая наименование «Маяк», и был проведен пуск из шахты ракеты Р-12.

Этим было положено начало создания групповых шахтных пусковых установок (по три—четыре ПУ в группе) с общим для них командным пунктом.

Наименование для них определил лично М.И. Неделин — это ракетные комплексы:

- «Двина» с ракетой Р-12У (09.61-01.64),
- «Чусовая» с ракетой Р-14У (10.61-01.64),
- «Шексна» с ракетой Р-16У (10.61-06.63),
- «Десна» с ракетой Р-9А (04.61-07.65).

С принятием на вооружение ракетного комплекса «Чусовая» в январе 1964 года была завершена разработка стратегических ракет средней дальности на жидких компонентах топлива.

Создание групповых шахтных ПУ было переходным этапом к одиночным шахтным ПУ, которые стали основой наших стратегических ракетно-ядерных сил наземного базирования.

В середине пятидесятых годов в КБ С.П. Королева и смежных КБ близились к завершению работы по созданию межконтинентальной ракеты Р-7 стратегического назначения.

В 1955 году было начато строительство нового полигона — НИИП-5, теперь известного всему миру как космодром «Байконур».

В создание и развитие НИИП-5 большой вклад внесли генералы Алексей Иванович Нестеренко (первый начальник этого полигона), Константин Васильевич Герчик, Александр Григорьевич Захаров, Александр Александрович Курушин, Александр Иванович Носов и многие другие.

Огромная роль в создании испытательных полигонов, оборудовании трасс полета и районов падения, строительстве шахтных ПУ, командных пунктов и других сооружений позиционных районов, строительстве жилых городков (а также таких городов, как Знаменск при ГЦП, Ленинск при НИИП-5, Мирный при 53 НИИП) принадлежит военным строителям, героический труд которых достоин особого описания.

В мае 1959 года проведен первый пуск межконтинентальной ракеты Р-7, а 4 октября 1957 года эта ракета вывела на орбиту первый искусственный спутник Земли. Помню, как через 90 минут после запуска, когда мы услышали сигналы этого первенца, Николай Алексеевич Пилюгин, обращаясь ко мне, сказал: «Николай, ты представляешь, какое мы великое дело совершили?». И действительно великое — это было начало космической эры. Уже в апреле 1961 года стартовал в космос на круговую орбиту первый в мире советский человек — Юрий Алексеевич Гагарин.

В начале шестидесятых вблизи станции Плесецкая были построены старты для боевых ракет Р-7А — создан первый боевой стартовый комплекс с МРК, командиром которого был назначен генерал Михаил Григорьевич Григорьев.

Вскоре на базе этого БСК создан северный полигон — 53 НИИП, с которого проводились пусковые испытания межконтинентальных ракет на твердом топливе, а также проводятся запуски ИСЗ по трассам, близким к северным.

В создание и развитие этого полигона большой вклад внесли генералы Галактион Елисеевич Алпаидзе и Юрий Алексеевич Яшин.

Пуски ракет и запуски ИСЗ потребовали создания научно-испытательных станций в районах падения ступеней ракет и головных частей (для РСД — в районе Новая Казанка, а для МКР — на полуострове Камчатка, где была создана 43-я ОНИС), а также целой системы измерительных пунктов в районах стартовых позиций полигонов, в районах падения головных частей и вдоль трасс полета ракет, оснащенных средствами траекторных, телеметрических, оптических, звукометрических, гидроакус-

тических измерений и аппаратурой единого времени. Были созданы также плавучие измерительные комплексы на специально оборудованных судах, обеспечивающих необходимые измерения при пусках ракет на максимальную дальность в районы акватории Тихого океана и при запусках космических объектов.

Нужно сказать и о первом военном научно-исследовательском институте — НИИ-4, который разрабатывал основы боевого применения ракетного и ракетно-ядерного оружия, исходные данные для пусков ракет — полетные задания, а также проекты ТТТ на ракетные комплексы и проекты измерительных комплексов.

Много труда в развитие НИИ-4 вложили генералы Алексей Иванович Нестеренко, Андрей Илларионович Соколов, Георгий Александрович Тюлин, Юрий Александрович Мозжорин, Евгений Борисович Волков.

Ракета Р-7А с улучшенными тактико-техническими характеристиками (принята на вооружение в сентябре 1960 года) и ракета Р-9А (летные испытания были начаты в апреле 1961 года) — последние образцы боевых ракет на низкокипящем окислителе — жидком кислороде, использование которого существенно снижало эксплуатационные характеристики этих ракетных комплексов и не позволяло обеспечить наивысшую постоянную боевую готовность ракет. Хотя нужно отметить, что благодаря применению переохлажденного жидкого кислорода и средств поддержания его запаса на стартовой позиции в готовности к заправке, а также высокой степени автоматизации процесса подготовки к пуску как наземной, так и шахтной ПУ, боеготовность комплекса Р-9А была достаточно высокой и определялась в основном временем заправки ракеты в форсированном режиме (порядка 10 минут).

К концу пятидесятых в ОКБ-586 (впоследствии — КБ «Южное», главный конструктор Михаил Кузьмич Янгель) в кооперации со смежными КБ разработана ракета Р-16 — первая межконтинентальная ракета стратегического назначения, сконструированная по схеме «Тандем», с двигателями на высококипящих компонентах топлива (окислитель — азидный тетраксид, горючее — несимметричный диметилгидразин), с автономной системой управления (разработчик — вновь созданное КБ в Харькове, главный конструктор Борис Михайлович Коноплев, а после его трагической гибели — Владимир Григорьевич Сергеев).

При подготовке первого пуска ракеты Р-16 на НИИП-5 в понедельник 24 октября 1960 года во время проведения на заправленной ракете нештатных электроиспытаний произошел несанкционированный запуск двигателя второй ступени, факел которого разрушил баки первой ступени, что привело к соединению больших масс самовоспламеняющихся компонентов топлива с взрывоподобным эффектом. Во время этой катастрофы погибло много участников испытаний — военных и гражданских специалистов. Погиб и председатель Государственной комиссии Главный маршал артиллерии М.И. Неделин.

Мне довелось работать в группе технического руководства по анализу причин аварии и выработке мер по их устранению, после чего испы-

тания ракет Р-16 были продолжены и завершены в 1961 году постановкой на боевое дежурство десяти ракет Р-16 первого этапа и наземных ПУ в одном из районов Кировской области. На завершающем этапе в первых числах ноября 1961 года мне довелось участвовать в постановке этих ракет на боевое дежурство.

Следующим важным этапом была разработка второго поколения МКР с одиночными шахтными ПУ и КП — от воздействия высоких давлений во фронте ударной волны и других факторов ядерных взрывов — это вторая половина шестидесятых — начало семидесятых годов.

Ракетный комплекс Р-36 (главный конструктор М.К. Янгель) и ракетный комплекс УР-100 (главный конструктор В.Н. Челомей) с амплизированными жидкостными ракетами, соответственно тяжелого и легкого типов, приняты на вооружение в июле 1967 года, а ракеты с двигателями на твердом топливе РТ-2 и РТ-2П (главный конструктор С.П. Королев) приняты на вооружение соответственно — в декабре 1968 года и в декабре 1972 года.

За участие в создании ракетного комплекса УР-100 в составе коллектива разработчиков мне присуждена Ленинская премия.

В КБ Владимира Николаевича Челомея разработан также тяжелый носитель УР-500 («Протон»), который эффективно используется в нашей космической программе.

Наиболее важный этап — разработка третьего поколения МКР — Р-36М, УР-100Н, МР-УР100 — относится к середине семидесятых (приняты на вооружение в декабре 1975 года), а улучшение их тактико-технических характеристик — ко второй половине семидесятых.

Главные особенности и направления разработки этих комплексов: создание одиночных шахтных ПУ и КП повышенной защищенности от воздействия факторов ядерного взрыва, использование систем управления с БЦВМ, создание РГЧ с индивидуальным наведением блоков на цели, обеспечение дистанционного переприцеливания ракет, качественное повышение боеготовности и точности попадания, разработка и оснащение центральных КП и КП войсковых частей автоматизированной системой боевого управления «Сигнал» и системой дистанционного управления и контроля БРК-СДУК (приняты на вооружение в декабре 1975 года), разработка средств радиоканалов боевого управления (РБУ) для повышения надежности доведения команд на проведение пусков ракет.

Разработка сложнейшей системы боевого управления «Сигнал» и сопрягаемой с нею в низших звеньях новой системы дистанционного управления и контроля (систем, должных обеспечивать высокую степень защиты от несанкционированных случаев пусков) была поручена ОКБ одного из политехнических институтов.

ОКБ Московского энергетического института под руководством академика В.А. Котельникова, а впоследствии — академика А.Ф. Богомолова, внесло большой вклад в создание систем траекторных и телеметрических измерений. Это примеры того, как научные потенциалы вузов могут использоваться для проведения НИР, ОКР и для нужд военной техники.

В 1972 году была начата, а в 1975 году завершена разработка первого подвижного ракетного комплекса «Темп-2С» с твердотопливной межконтинентальной ракетой (главные конструкторы ракеты и двигателя А.Д. Надирадзе и Б.П. Жуков).

На базе этого комплекса всего в течение полутора лет был создан и принят на вооружение подвижный комплекс с твердотопливной ракетой средней дальности.

В соответствии с Договором с США по РСМД ракеты этого комплекса, характеризующиеся высокой надежностью (аварийность не более 0,3 процента от большого количества — несколько сот — проведенных пусков), уничтожаются, хотя, как мне кажется, их можно было использовать в качестве носителей для проведения высотных пусков в научных целях.

Очередная программа вооружений была завершена в 1975 году принятием на вооружение высокоэффективных (также и в ответном ударе) ракетных комплексов стратегического назначения с жидкостными ампулизированными МКР Р-36М, УР-100Н и МР-УР100 и подвижного комплекса «Темп-2С» с твердотопливной МКР. В 1975 году приняты на вооружение командные пункты с системами боевого управления и контроля. Подвижный комплекс с ракетой средней дальности «Пионер» в 1975 году представлен на вооружение.

Хочется несколько слов сказать о главных конструкторах. Всех главных конструкторов отличали целеустремленность, высокая эрудированность в своей и смежных областях, высокие организаторские способности — умение мобилизовать коллективы КБ на выполнение сложных задач, забота о создании научно-технических заделов для перспективного развития ракетной и космической техники.

Однако некоторые главные конструкторы пользовались покровительством высокопоставленных руководителей и злоупотребляли им.

Особенно это проявилось при выборе направлений существенного повышения защищенности от ядерного воздействия наших шахтных ПУ и КП.

В 1969 и 1970 годах этим вопросам было посвящено два специальных заседания Совета обороны под председательством Л.И. Брежнева.

В результате была задана на конкурсных началах разработка двух комплексов с ракетами условно-легкого типа УР-100Н и МР-УР100 (первоначально до стадии проектных материалов, в последующем — до стадии летных испытаний), а далее все завершилось принятием в декабре 1975 года обоих комплексов на вооружение, несмотря на то, что комплекс МР-УР100 значительно уступал по боевой эффективности УР-100Н (по количеству боевых головок — в полтора раза).

Следует отметить, что уже в период испытаний ракет Р-7 возникли заметные разногласия между С.П. Королевым и В.П. Глушко, которые привели к полному разрыву между ними.

Возможно, это является одной из причин того, что несмотря на огромные затраты (на содержание сложнейшего стартового комплекса и монтажно-испытательного корпуса, завода), создание сверхмощного

носителя «Н-1», предназначавшегося для выведения космического корабля с двумя астронавтами на траекторию полета к Луне и посадки одного из них на ее поверхность, после нескольких аварийных пусков было по решению Правительства прекращено.

Несколько слов о показах ракетной техники руководителям иностранных государств, которые проводились на НИИП-5. Все пуски боевых ракет и запуски ИСЗ были успешными при показах этой техники:

— Президенту Франции Шарлю де Голлю в июне 1966 года;
— Первому секретарю ЦК КПЧ Густаву Гусаку в 1969 году;
— ранее — всем первым секретарям социалистических стран;
— Президенту Франции Помпиду в октябре 1970 года.

Но были и досадные срывы. Так, при показе ракетной техники министру обороны СССР Маршалу Советского Союза Р.Я. Малиновскому из-за отказа техники и эксплуатационных ошибок ни один из запланированных пусков не состоялся.

Часто вспоминаю две майские недели 1962 года, проведенные на Кубе (этот визит был предвестником Карибского кризиса). Мне довелось быть в составе военной делегации, которую возглавлял Маршал Советского Союза С.С. Бирюзов (по паспорту Петров), а остальные военные были мелиораторами под прикрытием делегации (возглавлявшейся Рашидовым) по оказанию помощи Кубе в этой области.

В течение первой недели Фидель Кастро, по-видимому, изучал предложения Н.С. Хрущева, изложенные в его личном послании, а мы находились в отведенной нам резиденции — шикарной вилле в окрестностях Гаваны.

Вторая неделя нашего пребывания на Кубе была посвящена рекогносцировке в сопровождении Рауля Кастро по выбору возможных районов для размещения на Кубе наших стратегических ракет средней дальности, а через несколько месяцев началась операция по доставке и размещению наших ракет на Кубе, завершившаяся Карибским кризисом.

Как бы сейчас ни оценивали трагические события того периода, командование и личный состав экспедиционного ракетного соединения выполнили решение политического руководства достойно, проявив выдержку, мужество и отвагу.

В заключение хочу отметить значительный вклад личного состава Главного управления ракетного вооружения, Главного инженерного управления и подведомственных им военных представительств и полигонов в создании высокоэффективных ракетных комплексов, обеспечивающих наивысшую постоянную боевую готовность в течение длительного времени и выполнение боевой задачи в условиях любой обстановки с высокой надежностью».

После ухода Н.Н. Смирницкого на должность начальника ГУРВО был назначен Пичугин Юрий Александрович.

Юрий Александрович Пичугин награжден 4 боевыми орденами, в том числе орденом Красного Знамени, Отечественной войны. Он был

командиром батареи, и традиции войсковика впоследствии передались его подчиненным.

С Ю.А. Пичугиным за период моей работы я сталкивался не очень часто — на совещаниях и оперативках. Уже в должности начальника ГУРВО я беседовал с конструкторами, с заводчанами, и они отзывались о нем положительно. Подытоживая все увиденное и услышанное, хочу сказать, что, безусловно, реакция, сообразительность, техническая хватка Ю.А. Пичугина были хорошими. Суть довольно сложных документов, с которыми я приходил, он схватывал очень быстро. Взаимоотношения между ГУРВО и ГУЭРВ были не очень хорошими, просматривался некоторый налет негатива. Я не был причастен к его возникновению и всегда относился к ГУРВО с уважением (не совсем, правда, понимая характера и глубины их работы — это безусловно — но с уважением). Хочу сказать, что там не было глупых людей, неучей и т.д. Военпредов войска не очень уважали, а там было большинство военпредов. Но, повторяю, Юрий Александрович, как инженер, был подготовлен очень хорошо: всегда твердая постановка вопросов, их обоснование без попыток как-то смягчить ситуацию. По его выступлениям на Военном совете (а мне приходилось иногда бывать на них) вырисовывался портрет серьезного человека, который хорошо понимает обстановку, отлично знает свое дело, может анализировать, делать правильные выводы и организовать реализацию того или иного мероприятия в назначенные сроки. Заметно было и отношение к нему присутствующих, ведь у нас на Военных советах были люди, склонные задавать вопросы, — чтобы и себя показать, и выступающего смутить. Бросают такие вроде бы маленькие вопросики, которые на самом деле с очень глубоким дном. Его реакция была адекватной. Нет, Юрий Александрович не впадал в растерянность, твердо отвечал, но были такие вопросы, о которых он просто и не слышал (не все же можно упомнить, у каждого такая ситуация случалась). В таком случае он поворачивался к задающему вопрос и, глядя в глаза, очень твердо отвечал, что вопрос еще нуждается в проработке:

— Я сейчас над ним работаю. Сейчас не могу сказать определенно, что, как и когда будет сделано. Этот вопрос решаемый, но преждевременный.

Он очень твердо отбивал подобные попытки оконфузить его. Это было. За этим чувствовался характер. Лично мне такая твердость, такая уверенность импонировала. То ли это от характера, то ли от понимания задач, то ли, а это самое главное, от уровня, на котором находился Юрий Александрович, пройдя через многие сложности боевой, технической, испытательной деятельности.

У него были большие проблемы в семье, которые его отвлекали и отрицательно сказывались на работе. Но, как говорят французы, «се ля ви», ничего тут не поделаешь, у каждого в жизни могут быть такие коллизии. Повторяю, это был очень серьезный, твердый, боевой, оригинально мыслящий генерал, инженер, руководитель, организатор, который мог сделать очень многое. Не все получилось у него в последние годы.

Если Семенов Анатолий Иванович и Соколов Андрей Илларионович создали ГУРВО, организовали его структурно, вооружили опытом своих знаний, связали деятельность ГУРВО с промышленностью, с конструкторскими бюро, с заводчанами, то Васильев Анатолий Алексеевич и Пичугин Юрий Александрович поддерживали этот уровень, вкладывая свой жизненный опыт, полученный на полигоне, в углубление связей ГУРВО с полигонами, с промышленностью. И в общем-то, они тоже существенно повысили уровень знаний и опыта работы Главного управления ракетного вооружения.

Перечитывая записи о ветеранах, традициях Главного управления ракетного вооружения, вспоминая старшее поколение руководителей ГУРВО, ловил себя на мысли о том, что собранного материала маловато. Пришлось добавить личные впечатления о первых начальниках ГУРВО, а также рассказы, которые помнило наше поколение ветеранов. Кстати, даже Николай Васильевич Кравец, другие генералы и офицеры мало что добавляли к тому, что я уже писал и знал. О таких людях такая скудность, может быть, даже и непозволительна. А очевидцев остались уже единицы.

Несколько раз звонил дочери Смирницкого Николая Николаевича Светлане Николаевне. Приходилось искать и находить маленькие фотографии, увеличивать — получалась большая зернистость, и по этой фотографии с трудом можно было узнать его самого. К величайшему сожалению, к этому времени Галина Кузьминична, жена Николая Николаевича, уже умерла. Наконец, в первой половине октября мы все-таки договорились о встрече, и, набросав перечень вопросов, которые хотел выяснить, я отправился к ней. Открылась дверь, я увидел очень симпатичную, моложавого вида женщину, копию Николая Николаевича. Та же улыбка, те же глаза, тот же нос, даже говорит немножечко похоже; фигура, походка очень схожи с отцовскими. Это создало для меня атмосферу воспоминаний; возникла потребность узнать побольше о той стороне жизни, которая характеризует Николая Николаевича как человека.

Светлана Николаевна встретила меня приветливо. Она принесла несколько альбомов, и мы стали выбирать фотографии, которые бы я мог использовать при издании своей книги. Глаза у меня просто разбежались, так я был обрадован тем выбором, который она мне предложила. Фотографии показывали Николая Николаевича в различных ситуациях семейной жизни. Для меня совершенно неожиданным явилось то, что Николай Николаевич очень любил готовить, даже стирал белье. Очень любил свою супругу Галину Кузьминичну, которая, по рассказам дочери, имела сильный характер, может быть, даже несколько сложный, несколько разнящийся по отношению к характеру и поведению Николая Николаевича.

Вообще мои обращения к большому кругу однополчан по ГУРВО по поводу сбора материалов для книги поначалу больших результатов не дали. Однако по истечении некоторого времени кое-что удалось получить.

Фунтиков Анатолий Григорьевич, наконец, после полутора десятков напоминаний, прислал материал. К сожалению, только о себе (хотя

спасибо и за это). Хотелось бы побольше о ГУРВО, сослуживцах, работе, трудностях.

Виктор Михайлович Рюмкин с присущей ему добросовестностью прислал, на мой взгляд, воспоминания, которые будут интересны всем моим сослуживцам и читателям.

Воспоминания А.Г. Фунтикова о службе в РВСН:

«Я родился 24 марта 1931 года в деревне Марково Владимирской области. В семье было пятеро детей, я родился последним из них. Закончил 8 классов средней школы, затем — техникум в Москве, оттуда в 1950 году поступил в Серпуховское авиационно-техническое училище спецслужб, которое закончил с отличием в 1952 году. Был направлен работать в Киевский военный округ, город Павлоград, в летное училище первоначального обучения летчиков, где работал три года на должности старшего техника эскадрильи по электрорадиоприборам. Через три года службы поступил в Ленинградскую военно-воздушную инженерную академию имени Можайского, где проучился пять лет и закончил ее по специальности инженер-электрик по системам управления летательных аппаратов, и был направлен в 1960 году для прохождения дальнейшей службы на космодром Байконур во второе управление, которое занималось испытанием боевых ракетных комплексов.

Прибыли мы на Байконур ночью. Вышли на станции — кругом темно, ничего не видно. Спасибо дежурной службе, которая нас встретила и выделила для ночлега каптерку в гостинице деревянного городка. На следующий день мы переехали в спортивный комплекс.

Служба во втором управлении сложилась у меня очень хорошо. Управление только формировалось, еще никаких испытательных работ не проводилось, и нам было организовано всестороннее обучение, переподготовка в промышленности, в КБ, на заводах, в научно-исследовательских институтах. Мы проходили такую переподготовку примерно месяца три. Испытатели нас встретили хорошо, даже розыгрыши были. Все офицеры отправлялись утром на работу с центральной площади у штаба полигона. Моя фамилия Фунтиков всегда навлекала всякие шутки, прибаутки, так и тут получилось. Оказалось, что секретарем партийного комитета первого управления был майор Фунтов Александр Иванович. А когда узнали, что появился и Фунтиков, то давай нас знакомить. Он говорит:

— Я Фунтов.

— А я Фунтиков, — говорю я.

— Я Фунтов же.

— А я Фунтиков.

— Я майор Фунтов.

— А я капитан Фунтиков, — и тут раздался гром хохота.

Климат в управлении среди испытателей был очень хороший, всегда можно было получить поддержку. Мы готовили первую ракету Р-16 к пуску на 41-й площадке на левом старте. Все службы были подготовлены, старт переносился несколько раз, и пуск первой ракеты был назначен на 24 октября 1960 года. Нужно сказать, это был первый пуск ракеты

КБ «Южное», где генеральный конструктор академик Янгель Михаил Кузьмич. Это был также первый пуск межконтинентальной ракеты на жидком топливе. Работа шла по плану, съехалось очень много конструкторов, представителей всевозможных заводов, военных (из центрального аппарата, из Москвы, с военных приемок, военпреды), и каждый хотел вложить свои знания в запуск, в испытания. На старте собралось очень много народа. Из-за снятия блокировки и прорыва мембран в двигателе второй ступени произошел несанкционированный запуск маршевого двигателя второй ступени, а ракета была облеплена испытателями. Она стояла уже вертикально вместе со стрелой установщика. Раздался взрыв, потом еще несколько взрывов. Как известно, там же топливо, причем агрессивное топливо — азотная кислота и диметилгидразин. Во-первых, эти вещества самовозгораются, соединяясь один с другим, а, во-вторых, поражающим фактором является их агрессивность. Поэтому в катастрофе погибло свыше 100 человек испытателей. Это было, конечно, очень страшно. В 19 часов местного времени на Байконуре в Казахстане еще светло. А здесь небо заволокло черной пеленой (это от неполного сгорания гептила). Стало темно, автоматически включились прожекторы, которые включались при запуске ракеты. Я находился в это время на бетонке, это метров 15—20 от самого старта, и мне было положено по часовой готовности уезжать со старта. Со мной была в боевом расчете машина КУНГ ЗИЛ-157 с контрольно-проверочной аппаратурой системы контроля уровней. Только раздался первый взрыв, мы спрятались за колесо, а шофер забыл, как включать скорости. Кругом бегут горящие люди, пылают факелом... Мы тоже побежали. Раздаются взрывы одной ступени, другой ступени, запускаются тормозные двигатели с косым стартом. Они летают, ревут над головой, как будто в тебя метят. Увидели своего капитана Павлова, у него сзади все горело. Загасили, он кричит, боль же нестерпимая. Уложили его на живот в проезжавшую мимо автомашину «Победа» с раскрытыми дверцами и отправили в госпиталь. Это была страшная катастрофа, подобных не было и в помине. Надо отметить, организация работ после этого улучшилась, и в Ракетных войсках повсеместно была введена общая система контроля.

Окончательные испытания Р-16 были завершены по плану, второй пуск делали с правого старта. Он хоть и пролетел 17 км, но считался удачным. А дальше пошли пуски по Камчатке, и все прошло нормально.

Наступил черед поставлять ракеты на боевые стартовые позиции в войсковые части, но войска не были к этому делу подготовлены, особенно технически. Все там были молодые, которые еще не видели ничего подобного. Для окончания монтажа и испытания первого серийного ракетного комплекса (это дивизия Уварова Петра Петровича) собрали всех испытателей с полигона и меня в том числе. Мы и проводили испытания. Работы там прошли успешно, и первый полк был поставлен на боевое дежурство.

Потом поставили на дежурство дивизию Майского, потом полигон С.Ф. Штанько, откуда готовили учебно-боевой пуск этой ракеты. По-

том — дивизию Н.И. Дряхлых, дивизию И.Г. Тюрина (это уже Забайкалье), дивизию М.Е. Артюха в Новосибирске.

При подготовке и проведении учебно-боевых пусков у нас случались и неудачи. Главнокомандующий Ракетными войсками Маршал Советского Союза Н.И. Крылов практиковал неожиданные посещения дивизий. На самолет Ил-18 набирали специалистов, руководящий состав Ракетных войск, испытателей, и они вылетали. Никто кроме него не знал, куда летят. Настал черед Новосибирска, дивизии Артюха Макара Елизаровича. Прилетели.

— Все готово?

— Готово.

— Давайте проводить учебно-боевой пуск.

Задумано было довести до последней операции, а потом отбой, пуска не будет, и пошли на заправку. Идет заправка, там очень мощные насосы качают топливо — одновременно и окислитель, и горючее. Я работал под руководством генерал-полковника Червякова Николая Федоровича. Он был в роли главного инженера и заместителя по вооружению. Идет заправка, вдруг, я смотрю, давление за насосами упало, а заправка как бы продолжается. А насосы без топлива долго молотить не могут, они нагреваются. Я говорю Николаю Федоровичу:

— Нужно выключать насосы, иначе тут плохо будет. Что-то тут ненормально.

— Сделай что-нибудь, давай отключай.

Я пошел на пульт управления заправкой, на котором была возможность дать ложные сигналы заполнения. Я нажал кнопку окончания заправки. Насосы остановились, сразу загорелись транспаранты, что ракета заправлена окислителем. Потом, через некоторое время, такую же операцию провел с горючим. Впоследствии оказалось, что ракету недозаправили на 32 тонны окислителя и на 12 тонн горючего. А на командном пункте (комната 36) все стоят — главнокомандующий, член Военного совета, многие руководящие работники. Командир дивизии докладывает:

— Товарищ Маршал Советского Союза, ракеты заправлены, прошли предстартовую подготовку и запущены. Расчеты работали нормально, все в порядке.

А я стою за спиной у генерал-полковника Н.Ф. Червякова. Он-то все знает, что прошла недозаправка, вынуждены были пропустить ложные операции. Он меня из-за спины вытаскивает и говорит:

— Товарищ Маршал Советского Союза, вот у меня специалист, капитан, он готов вам доложить, что пуск может не состояться.

— Как?

Я доложил все как есть. Гляжу на М.Е. Артюха, у него все лицо покрылось красными пятнами. Маршал мне поверил полностью, затопал ногами:

— Под суд! Как это так? Как это можно? Партия и правительство нам доверили. А вы что? Назначить комиссию, позвонить прокурору.

В конце концов установили, что недозаправка была потому, что не хватило топлива в стационарных цистернах и по окислителю, и по горючему. Оказывается, они стационарные цистерны заправляли только по квитанциям, а не по инструментальному контролю. Мы потом проверяли все Ракетные войска, это была хорошая наука, и у других были кое-где такие же плюхи — поменьше, но были.

Для устранения подобных недостатков командование Ракетных войск было вынуждено создать комплексную бригаду хороших специалистов с заданием проверить все дивизии, нет ли чего подобного (в комиссию включили и меня). Мы все проверили, уточнили и обеспечили уже реальную боевую готовность.

После этого меня перевели с полигона в центральный аппарат в Главное управление эксплуатации. Оно было создано, поскольку в эксплуатацию пошли очень сложные комплексы, а подготовка у войск (да еще и обучение) была слабой, они нуждались в хорошем контроле, управлении и оказании помощи. В ГУЭРВ я был старшим офицером, заместителем начальника отдела, потом начальником комплексного отдела по эксплуатации ракет стратегического назначения разработки днепропетровского КБ «Южное».

Чтобы окончательно проверить боевую и техническую готовность этих ракетных комплексов, на Плесецком полигоне подготовили первый учебный пуск. Туда собрали лучшие силы испытателей, и я там был в том числе, проверили и отработали эксплуатационную и боевую документацию. Запуск прошел нормально, и боевая часть прибыла в назначенное место с хорошей точностью. То есть мы убедились в боевых возможностях этих комплексов, и в дальнейшем они успешно несли боевое дежурство в Ракетных войсках.

В связи с защитой мной кандидатской диссертации главнокомандующий предложил назначить меня начальником управления эксплуатации НИИ-4. Я согласился и работал 5 лет начальником управления, где получил звание генерал-майора. Написал диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук и успешно защитился в этом институте.

Сразу после защиты главнокомандующий Ракетными войсками Толубко В.Ф. предложил мне должность первого заместителя начальника Главного управления ракетного вооружения (ГУРВО), которое занималось разработкой новых ракетных комплексов, их испытаниями и серийным производством. ГУРВО подчинялись все полигоны: Байконур, Капьяр, Плесецк, Камчатка. Я был назначен первым заместителем начальника ГУРВО. Начальником ГУРВО в это время был очень известный руководитель — прибывший из Капьяра Пичугин Юрий Александрович. Мы с ним работали очень дружно и эффективно. В это время меня назначили председателем Государственной комиссии по совместным летным испытаниям ракетного комплекса «Тополь». Это был новый твердотопливный ракетный комплекс (новейший, я бы сказал, аналогов которого еще не было) — разработка Московского института теплотехники, генеральный конструктор академик Надирадзе Александр Давидович. Мы

с Александром Давидовичем сформировали Государственную комиссию (это примерно 23—25 человек) и стали готовиться к испытаниям на полигоне Плесецк под Архангельском. Сначала были бросковые, а потом начались уже нормальные испытания. Нужно сказать, что за время испытаний мы пустили 32 ракеты, включая серийные. Из них у нас было неуспешных три (даже можно было считать, что полтора) пуска, а так комплекс был отработан очень хорошо. Он и сейчас несет боевое дежурство и является основой мощи Ракетных войск стратегического назначения.

При этих испытаниях был очень интересный (хотя он и закончился аварией, взрывом на трассе) случай. Дело было ночью (ночное время выбирали потому, что опасались американских самолетов-разведчиков; вообще, учитывали график движения чужих кораблей). После отработки топлива первой ступени видим на ночном небе взрыв, ракета взорвалась. В чем дело? Я находился на командном пункте и пока мог высказывать только предположения. Немедленно собираемся и едем на вычислительный центр измерительного пункта, который находится на жилой площадке полигона. Приехали ночью, давай прокручивать пленку. Видим — черный экран, по нему ползет снизу вверх светлячок — это работающий двигатель нашей ракеты. Хорошо идет, прямо — тут вопросов нет. И вдруг с левой стороны экрана одна за другой выходят две светящиеся точки и приближаются к траектории движения нашей ракеты. Первая точка подлетает к ракете, и она взрывается. Эти два светлячка безоблачно проходят дальше и уходят за правый край экрана. Что такое? Мой хороший друг Лагутин Борис Николаевич (первый заместитель А.Д. Надирадзе) говорит:

— Анатолий Григорьевич, заканчиваем испытания. Все. Это летающие тарелки. Докладывайте в Москву, что мы останавливаем работы.

А.Д. Надирадзе ему отвечает:

— Давайте еще посмотрим.

И раз десять смотрели это дело. Это было где-то в середине ночи. Доложили в Москву министру оборонной промышленности и министру обороны Д.Ф. Устинову, что вот так. Наутро я занимался этим расследованием, пытался понять в чем дело. У нас на этом полигоне находился еще и полк ПВО. Звоню командующему корпусом ПВО (который находился в Архангельске). Так и так, вот что у нас произошло. Спрашиваю, летали ли у них самолеты? Отвечает:

— Ничего я вам докладывать не буду.

— Хорошо, товарищ генерал, — а я был тоже генералом, — буду докладывать маршалу Д.Ф. Устинову, у меня есть на это полномочия. Тогда уже Вами будет заниматься главком ПВО Третьяк. Я же Вам простейший вопрос ставлю, у нас авария. Летали самолеты или нет?

— Подождите часик, — говорит он.

Я звоню через час. Он говорит:

— Да, летал командир полка и с ним еще ведомый.

— Как они летали?

— Они летали вдалеке от этой трассы.

Решили проверить, что сделано новенького на ракете, чем эта ракета отличается от предыдущей. Оказывается, введен новый пирорассекатель между первой и второй ступенью. Ага. А что такое? Введен пирорассекатель — это рационализация такая, он более легкий, более надежный и т.п. Как его испытывали? Так-так. Давайте еще испытайте, и в подвале МИТа давайте проводите эксперимент. На 16-м испытании подтвердилось наше предположение: когда пироогнем рассекаются кабели между первой и второй ступенью, то оголяются концы, они от вибрации и сочетании других факторов не находят друг друга, и срабатывает система подрыва второй ступени. Вот такой неожиданный разворот. Тут конструкторы быстро разобрались с этим делом. Можно сказать, что А.Д. Надирадзе был очень принципиальный, очень требовательный, он разработал бездефектную систему серийного производства на Воткинском заводе, а также бездефектную систему проектирования и заводских испытаний. В связи с этим требования у него были железные. Нашли, установили причину, и пошли испытывать дальше. Надо сказать, что этот комплекс-автомат и сейчас находится на боевом дежурстве, очень надежный, отработанный, очень эффективный. Вот такой случай был.

При работе Госкомиссии была очень строгая система докладов министру обороны и в Военно-промышленную комиссию Леониду Васильевичу Смирнову. Интересный казус произошел у меня лично. Помощником министра обороны товарища Дмитрия Федоровича Устинова был И.А. Илларионов. Когда я обычно по ВЧ выхожу на министра, сначала аппарат включается у И.А. Илларионова.

— В чем дело, Анатолий? — мы уже знакомы были.

— Хочу доложить министру обороны об успешном пуске.

— Анатолий, ты уже звонишь тринадцатым.

Мы, первые лица, сделали работу, а на ковре уже другие сработали быстрее нас и доложили министру обороны о своих заслугах.

Мне хочется сказать о руководящем составе ГУРВО, потому что без работы этих звеньев было бы невозможно создание ракетных комплексов стратегического назначения. Последним начальником ГУРВО (после Ю.А. Пичугина) стал генерал-полковник Ряжских Александр Александрович, первым заместителем был я, Фунтиков Анатолий Григорьевич, заместителем по опытно-испытательным работам был генерал-майор Русанов Виссарион Дмитриевич, заместителем по серии был генерал-лейтенант Бородай Павел Антонович. Упомяну и ряд структурных управлений. Первое управление разработки ракет, систем управления возглавлял генерал Виктор Петрович Зацепин, второе управление (которое занималось разработкой стартового подъемно-транспортного оборудования) — генерал Калашников Алексей Сергеевич. Четвертое управление (занимавшееся серийным производством аппаратуры системы управления и регламентной аппаратуры) — генерал-майор Кравец Николай Васильевич. Пятое управление (серийное производство подъемно-транспортного и испытательного оборудования) — генерал-майор Гришко Вячеслав Николаевич. И седьмое управление (боевого управления и связи) — генерал-

лейтенант Ковалев Игорь Дмитриевич, впоследствии заместитель начальника полигона, заместитель начальника ГУРВО по системам боевого управления и связи. Очень было приятно работать в таком составе лучших инженеров Ракетных войск.

В дальнейшем заместитель министра обороны по вооружению генерал армии Шабанов Виталий Михайлович предложил мне занять должность в аппарате начальника вооружения Минобороны заместителем по радиоэлектронике и метрологии вместо генерал-полковника Р.П. Покровского. Я согласился, командование Ракетных войск согласилось, и я перешел на работу в аппарат начальника вооружения. В дальнейшем генерал армии В.М. Шабанов назначил меня на должность заместителя начальника вооружения по опытно-испытательным работам и в дальнейшем первым заместителем начальника вооружения. Чем это было обусловлено? Крайне важным импульсом, определившим дальнейшее развитие вооружения стратегического назначения, явился переход к формированию (начиная с 1970 года) комплексных десятилетних планов, программ вооружения, предусматривающих обеспечение решения задач Вооруженных сил. Они включали разработку, серийное производство, освоение, эксплуатацию в войсках вооружения, военной техники при оптимальной увязке потребностей Вооруженных сил с объемом средств, выделяемых для этих целей. Переход на новую систему планирования был введен Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров. Этим постановлением устанавливалось, что оснащение армии и флота вооружением должно осуществляться не по разовым постановлениям правительства, предусматривающим создание отдельных систем и образцов военной техники, а по комплексным программам, определяющим развитие систем вооружения (как Вооруженных сил в целом, так и отдельных родов войск). Такой подход к планированию средств вооружения получил название Программы целевого планирования. В этой связи я был назначен на данное направление. Практически, реализация такого метода планирования сыграла исключительно важную роль в упорядочении развития вооружения, расходовании выделяемых на нужды обороны ресурсов; в решении проблем соответствия задач обороны страны военным расходам; в недопущении параллелизма при разработках; в заблаговременном ориентировании предприятий и организаций промышленности, Академии наук и высшей школы в портфеле заказов на долгосрочную перспективу, что позволило принимать меры по совершенствованию научной, конструкторской и производственной базы для обеспечения программных заданий. Программа оказала решающее влияние и на интенсификацию научных исследований по широкому спектру научно-технических проблем, военно-технического обеспечения обороны страны. Внедрение Программы целевого планирования в практику способствовало улучшению военно-экономического анализа, повышению уровня плановой работы во всех звеньях государственного и военного управления и улучшению исполнительной деятельности на предприятиях и организациях промышленности.

Так, в Министерстве обороны был утвержден пост заместителя министра обороны по вооружению и сформирован необходимый управленческий аппарат. В видах Вооруженных сил были созданы необходимые подразделения либо уточнены функции существующих структур. Функционально все службы вооружения, как центральные, так и рядовые, составляли единую структуру плановых и заказывающих органов Вооруженных сил. Разработка программных документов обеспечивалась системой научно-исследовательских работ, выполняющихся на постоянной основе и в Министерстве обороны, и в промышленности. Академия наук и высшие школы, базировавшиеся на достижениях отечественной науки и техники и учитывающие состояние и прогноз развития зарубежного вооружения, обосновывали возможность и направления создания перспективных средств вооруженной борьбы. Научно-методическое руководство осуществлялось сформированным для этих целей 46-м центральным научно-исследовательским институтом, разрабатывавшим единые исходные данные, методические и другие виды моделей, а также обобщавшим результаты исследований всех НИУ МО. В результате проводимых мероприятий формировались основные направления развития вооружения и военной техники, определявшие на 15 лет качественные характеристики вооружения и на 10 лет программы вооружения, реализующие эти направления и устанавливающие количественный состав вооружения для выполнения Вооруженными силами боевых задач, сбалансированных по финансовым возможностям страны и производственным возможностям промышленности.

Пятилетние планы утверждались постановлением ЦК КПСС, Совета Министров и являлись обязательными к исполнению директивными документами. Вместе с этим на каждый текущий год управлением, заместителем министра обороны по вооружению, совместно с перечисленными органами государственного управления, отрабатывались годовые планы НИИ ОКР по выпуску и поставкам вооружений и военной техники в полном соответствии с пятилетним планом, исходя из ассигнований, выделяемых на соответствующий год.

Можно прямо сказать, что благодаря широкому военно-техническому кругозору, блестящей эрудиции, трудолюбию и настойчивости, программно-целевой метод планирования нашел свое практическое применение как в Вооруженных силах, так и в стране в целом.

Опыт Министерства обороны по разработке и реализации программ вооружения, как наиболее рациональный подход к планированию развития техники, успешно использовался и другими силовыми министерствами и ведомствами государства. В настоящее время программа вооружения техники не только в Вооруженных силах, но и во всех других силовых министерствах и ведомствах Российской Федерации получила статус государственной программы и стала определять развитие

Заканчивая некоторые вопросы службы и работы в Вооруженных силах, нужно сказать, что все это дело успешно решалось только потому, что была правильно организована работа по программно-целевому мето-

ду обоснования развития вооружения и военной техники. Большую роль в этом сыграли генерал армии Алексеев Николай Николаевич, его заместитель Трусов, в дальнейшем сменил его Виталий Михайлович Шабанов.

В заключение нужно сказать, что за всю проделанную мною работу на разных должностях, на разных этапах, на разных комплексах Родина наградила меня четырьмя орденами: орденом Трудового Красного Знамени, орденом Красной Звезды, двумя орденами «За службу в Вооруженных Силах СССР». За отработку ракетного комплекса мне присвоено звание лауреата Государственной премии СССР. Я доктор технических наук, профессор».

Материалы, которые довольно быстро мне прислал Виктор Михайлович Рюмкин, содержали много интересного о таких сторонах жизни ГУРВО, которые я не знал и знать не мог. Вот его воспоминания:

«Выйдя из недр Главного артиллерийского управления, ГУРВО первые годы размещалось на его служебных площадях, занимало третий этаж в правом крыле третьего дома Министерства обороны на Фрунзенской набережной. По мере роста численности, ГУРВО там получило еще и 7-й этаж. В мае 1963 года ГУРВО было переведено во Власиху, во вновь построенное второе здание. Переезд прошел, как боевая операция, и был хорошо организован. Все дружно погрузились на автобусы, забрали мешки с документами и архивами. На новом месте освоились быстро. Уже на следующий день практически все работали, как будто ничего не произошло. Вокруг было очень живописно. Подмосковье тогда было еще не так вытоптано. По дороге от станции можно было собирать грибы. Любители природы выходили не в Перхушково, а на Пионерской и наслаждались после душной Москвы лесным воздухом и пением птиц по дороге во Власиху. Характерно, что в связи с переездом из ГУРВО в другие московские организации ушли единицы. Естественно, что при кадровых пополнениях в последующие годы москвичей становилось все меньше и меньше. Аппарат обновлялся больше за счет полигонов и войск. Жилье для новобранцев активно строилось в Одинцово. Москвичи ездили на работу электричками, в противофазе суточной московской миграции. В какой-то момент Владимир Федорович Толубко объявил о переселении москвичей в Одинцово и Перхушково с улучшением жилищных условий. На одном из активов объявил, что переедет сам. Но из этого номера ничего не вышло. При последующих «реформах» армии, когда подразделения, отвечающие за космическую тематику, то выделялись из Ракетных войск, то вливались в них опять, то вновь выделялись, всякий раз большое число офицеров и служащих отказывалось от переезда. Они переводились, а часто просто увольнялись. Кадровый состав существенно «зеленел». Сорок лет назад о таких многочисленных и малоэффективных реорганизациях не могло быть и речи.

В служебном здании ГУРВО во Власихе неоднократно бывали знаменитые люди страны. Например, трижды Герой Социалистического Труда академик Харитон Юлий Борисович, дважды Герой — академик Янгель

Михаил Кузьмич, Пилюгин Николай Алексеевич, Кузнецов Виктор Ива-
нович, Глушко Валентин Петрович, Уткин Владимир Федорович, Бармин
Владимир Павлович. Здание при желании можно украсить десятком ме-
мориальных досок. Забавно отметить, что чем больше хирело ракетное де-
ло, тем богаче становилось убранство служебного здания. И совсем обид-
но ветеранам ГУРВО слышать о планах перепрофилирования второго
здания под семейное общежитие.

ГУРВО просуществовало 34 года, с 31 декабря 1959 года по 1993 год, когда было переформировано в Главное управление заказов и поставок ракетного вооружения. Чем такое название лучше, понять невозможно. Об истории ГУРВО могу судить, как участник его создания в течение первых 19 лет. Сначала 2 года занимался вопросами хранения, ремонта и учета вооружения. Затем 8 лет руководил отделами баллистики, теории полета и перспектив развития ракетного вооружения. Четыре года в составе первого управления и четыре года с прямым подчинением заместителю начальника Главного управления ракетного вооружения по опытно-конструкторским и научно-испытательным работам. Остальные 9 лет был одним из руководителей первого управления опытной отработки ракет, 5 лет заместителем начальника и 4 года начальником управления. С ГУРВО был тесно связан все последующие годы как председатель научно-технического комитета Ракетных войск и начальник Главного управления космического вооружения.

Что больше всего сохранилось в памяти о нашей организации? Во-первых, исключительная по новизне, интересу и широте тематика. Во-вторых, отличные люди, с которыми довелось работать и общаться. Большинство офицеров отличались преданностью делу, огромной работоспособностью и высокой профессиональной подготовкой. В подчинении ГУРВО были полигоны Ракетных войск, а в отдельные годы — научно-исследовательский институт Министерства обороны. Первые пять лет истории ГУРВО можно считать периодом его расцвета. Связан он с именами генералов Семенова Анатолия Ивановича и Мрыкина Александра Григорьевича. Главк тогда бурно расширялся. Несколько его подразделений получили более высокий ранг и выделились. Так произошло с эксплуатационниками, строителями. Получили самостоятельность подразделения, отвечающие за космическую тематику, материально-техническое обеспечение, комплектование оборудования и автоматику, выделился научно-технический комитет.

Генерал Семенов Анатолий Иванович остался в памяти как весьма рассудительный, знающий порученное дело, хотя и осторожный человек. Он был доступен для подчиненных. Доступен даже для тех, кто был в небольших званиях. Эти люди имели возможность обращаться к нему напрямую. Иногда он приглашал для доклада рядовых исполнителей, периодически обходил служебные помещения, интересуясь условиями размещения. В обращении был уравновешен, не допускал грубостей и высокомерия. Его очень хорошо дополняли заместители — генерал Юрышев Николай Николаевич и Мрыкин Александр Григорьевич. Заместители,

как и сам Анатолий Иванович, были вхожи на самые верхние уровни военного и государственного руководства. О Мрыкине А.Г. почему-то принято вспоминать однобоко, как о крутом, своенравном, высокомерном человеке. С этим согласиться никак нельзя. Он действительно был резковат, но отходчив. Сегодня отчистит тебя с наждаком, а на следующий день приветствует по фамилии, а то и по имени-отчеству, несмотря на разницу в званиях и должностном положении. Были случаи, когда, получив у него нахлобучку, офицеры в расстроенных чувствах, с темнотой в глазах заскакивали не в мужской, а в рядом расположенный женский туалет. Одного полковника, который от частых контактов с А.Г. Мрыкиным получил нервное истощение, перевели в Ростов на более спокойную работу. Через несколько лет его вернули в ГУРВО, но уже на участок, не связанный с А.Г. Мрыкиным. В то же время Александр Григорьевич был инженером высочайшего класса. По уровню интеллекта он превосходил многих ученых мужей, часто был дальновиднее академиков, директоров и министров. Недостатки его характера компенсировались глубокими знаниями, решительностью, энергичностью.

Придя в Ракетные войска главнокомандующим, Маршал Советского Союза С.С. Бирюзов незаслуженно обидел генералов А.И. Семенова и А.Г. Мрыкина, отстранив их от руководства ГУРВО. Руку к этому приложил генерал Червяков Николай Федорович, имевший влияние на С.С. Бирюзова. Когда-то Н.Ф. Червяков работал в Главном артиллерийском управлении, где сталкивался с А.И. Семеновым и А.Г. Мрыкиным, затем ушел в управление войск противовоздушной обороны, откуда вернулся в Ракетные войска. При А.И. Семенове и А.Г. Мрыкине была создана ракета-долгожительница Р-7, запущен первый искусственный спутник Земли и первый космонавт. В июне 1961 года оба стали Героями Социалистического Труда. Они сохранили свои должности после гибели Неделина Митрофана Ивановича, но не устояли от «дворцовых интриг». А.И. Семенов, А.Г. Мрыкин, как и Н.Н. Юрышев, продолжали активно поддерживать ГУРВО, бороться за развитие ракетной и космической тематики и после ухода на работу в Генеральный штаб и ЦНИИМАШ. А.И. Семенова и А.Г. Мрыкина объединяла длительная совместная работа. Похоронили их почти рядом на 16-м участке Введенского кладбища. Там же покоится прах их предшественника и коллеги Соколова Андрея Илларионовича. К сожалению, сегодня, через 30 лет, нельзя сказать, что к этим могилам «не заросла народная тропа». Ракетчики почему-то никак не хотят брать пример с космических войск, где к памяти о своих начальниках относятся более бережно.

О Васильеве Анатолии Алексеевиче. После ухода начальника ГУРВО Семенова Анатолия Ивановича ГУРВО возглавил генерал Васильев Анатолий Алексеевич.

Привыкали к нему «гурвовцы» очень трудно. Началось с необычайных резолюций. Предписывалось, скажем, доложить такого-то числа, иногда, через 2—3 недели, во столько-то часов и минут. Придешь с докладом в назначенное время, сидишь, сидишь в приемной, никакой реакции,

никаких вызовов. Напомнишь о себе, улыбается. Скажет, что мы установили время, мы можем и отменить, коль вопрос уже решен. Начинаешь докладывать, он говорит:

— Ты не очень-то со своей ученостью. Я в свои 19 лет сдал экзамен за весь университетский курс математики.

Особенно болезненно он воспринимал, когда с ним не соглашались. А во времена А.И. Семенова и А.Г. Мрыкина мы были приучены высказывать свое мнение. Работал Анатолий Алексеевич на износ, жил на разрыв. Быстро надорвался. По состоянию здоровья его перевели в НТК, рокирнув через В.П. Морозова на Н.Н. Смирницкого.

Несколько поправившись, А.А. Васильев перешел на должность начальника академии им. Можайского. Но и там быстро сгорел. Умер он совсем молодым, когда ему было всего 52 года.

О Николае Николаевиче Смирницком. События, явления, люди оставляют в жизни не одинаковый след. Одни проходят незамеченными, бесцветными, другие вспыхнут и быстро угаснут. О третьих помнят долго, помнят в широких кругах, их образы не теряют привлекательности долгие годы. Воспоминания о них помогают делать наши будни богаче и содержательнее, зовут к возвышенному: к лучшему труду, к познанию богатства человеческой души, к благосостоянию общества в целом. Одной из самых заметных личностей в истории нашей организации был, есть и будет далее Николай Николаевич Смирницкий. Период его деятельности в области ракетной и космической техники охватывает 35 лет, с 1946 по 1981 год. Детство и юность мало чем отличались от характерных для того времени. Родился он в августе 1919 года в Одессе, в семье служащих центрального телеграфа. С самого начала родители поощряли его стремление к овладению традиционной семейной специальностью телеграфиста и к дальнейшему обучению. Уже во время учебы в семилетней трудовой школе он овладел столярным ремеслом, научился слесарить, управляться с токарным станком. Окончив фабрично-заводское училище, или, как тогда называли, ФЗУ, Николай Николаевич получил квалификацию монтера-радиста и поступил работать в лабораторию приемных устройств Одесского электротехнического института связи. Проработав там год, стал студентом радиофакультета. Институт закончил успешно, накануне войны, в феврале 1941 года.

Назначение Н.Н. Смирницкого начальником ГУРВО было вполне логичным. Созданием ракетной техники он занимался с азов. Прошел Германию, Капустин Яр, работал с А.Г. Мрыкиным, был начальником управления. В противоположность «партизану» А.А. Васильеву отличался исключительной интеллигентностью, степенным, уравновешенным характером, не уступал Васильеву А.А. и в грамотности, и в опыте, и в связях. При Смирницком Н.Н. работалось легко и интересно. Общение с ним доставляло огромное удовольствие и радость. Он не чурался бывать на днях рождения у близких к нему подчиненных, в домашней обстановке был интересен, окружающих не подавлял; выделял и приближал к себе энергичных работоспособных офицеров, продвигал их по службе. Глав-

ным считал знания, а не звания. К шутке, что произведение знания на звание есть величина постоянная, относился серьезно. Николай Николаевич был горячо любящим мужем-однолюбом и отличным отцом. Очень нежно относился к жене Галине Кузьминичне и детям, сыну Валерию и дочери Светлане. Валерий был талантливым художником, работал в газете «Комсомольская правда», его интересные рисунки появлялись чуть ли не в каждом номере газеты. Жизнь Валерия оборвалась трагически. Тяжело переживал Николай Николаевич несчастье, постигшее дочь Светлану (она готовилась стать балериной, но попала под автобус, получила перелом ноги). Курганский чудотворец доктор Елизаров вылечил Светлану, но со своей мечтой стать балериной ей пришлось расстаться.

Николай Николаевич умело формировал свою команду, был заботливым учителем и воспитателем, очень требовательным к себе и терпимым к людям, ценил нестандартность и оригинальность мышления подчиненных, ценил трудолюбие и порядочность, пользовался огромным авторитетом у разработчиков и производственников. К сожалению, не любил работать с ершистыми генералами и офицерами. Это стало причиной преждевременного перехода из ГУРВО Ю.И. Воробьева и И.С. Косьминова. Личным примером Николай Николаевич учил нас искать выход из любой казавшейся неразрешимой тупиковой ситуации. Он любил ссылаться на решения городских властей Лондона в связи с участившимися случаями самоубийств в метро: они поменяли вывески с «выхода нет» на «выход с противоположной стороны».

О Пичутине Юрии Александровиче. Н.Н. Смирницкого на посту начальника ГУРВО сменил генерал Ю.А. Пичугин. По уровню подготовки и опыту предшествующей работы он вполне подходил для новой должности. Бог наградил Юрия Александровича всеми качествами, необходимыми руководителю. У него был быстрый ум, организаторские способности и умение руководить коллективом. Всю жизнь после окончания академии занимался испытанием ракетной техники на Государственном центральном полигоне. Юрий Александрович имел хорошие отношения с конструкторскими организациями. Юрий Александрович отличался крепчайшим здоровьем, любил спорт и активно занимался им.

Исключительно положительным качеством Пичугина Ю.А. было подчеркнутое стремление не только учить подчиненных, но и в какой-то мере перенимать их опыт. Вскоре после назначения начальником ГУРВО он поинтересовался, как я планирую свой день на завтра. Получив ответ, что договорился завизировать проект отрабатываемого постановления правительства у министра оборонной промышленности С.А. Зверева, а также в оборонном отделе Центрального Комитета, Юрий Александрович сказал:

— Хорошо. Поедем вместе. Я посмотрю, как все у нас это делается.

Сергей Алексеевич Зверев в это время был по настоянию врачей на домашнем режиме. Через своего секретаря Клару Константиновну он назначил встречу у себя на квартире. Визит прошел по-деловому, с положительным результатом. Выйдя от Зверева С.А. и войдя в лифт, я поздоро-

вался с находившимся там пассажиром. Пока спускались, тот расспросил меня, у кого я был, с чем приезжал. На улице он распрощался, сел в «Чайку» и уехал. Юрий Александрович спросил:

— Кто это?

Я ответил, что это министр Бахирев Вячеслав Васильевич. За разговор в лифте через три дня я получил хорошую взбучку. В.В. Бахирев на проходившем в те дни Пленуме ЦК пожаловался министру обороны, что не предусмотрели его подписи на проекте постановления. Строго говоря, она была не нужна, но меня срочно вызвали с Байконура, куда я улетел по делам летных испытаний, и отправили к Вячеславу Васильевичу с извинениями.

Памятной оказалось одна из поездок в оборонный отдел ЦК. Когда подъехали к Старой площади и вышли из машины, меня сзади обхватил мужчина. Обернувшись, я увидел своего предшественника на посту секретаря бюро ВЛКСМ гидроэнергетического факультета Московского энергетического института Аркадия Сосина. Аркадий назвал телефон, по которому просил вечером позвонить, и сел в свою машину. На очередной вопрос Юрия Александровича — кто это? — я ответил, что это инструктор отдела агитации и пропаганды. Последовала реплика:

— Не думал, что у ГУРВО такие обширные связи.

Так же энергично опираясь на «старых» спецов, Юрий Александрович расширял круг своих знакомств и в промышленности, и в госаппарате (впрочем, знакомств у него как у начальника полигона и так было достаточно много). Положительным качеством, характерным для всех четырех названных начальников ГУРВО, под началом которых пришлось трудиться, был принцип подбора команды из специалистов, а не из земляков, однокурсников, одноклассников или односельчан. Особенно это заметно было по А.А. Васильеву и Ю.А. Пичугину. «Хвостов» при переходе ни у одного не было. Хотя специалистов с полигонов переводили в ГУРВО традиционно часто, приглашались также офицеры из военных представительств, НИИ-4, Министерства обороны, академии и училищ. Практика была совершенно оправданной и естественной.

О заместителях начальника ГУРВО.

Кроме упоминавшихся ранее А.Г. Мрыкина и Н.Н. Смирницкого отличная память осталась о Викторе Павловиче Морозове, Виссарионе Дмитриевиче Русанове. Они были разными по характеру. Объединял их высокий профессионализм, педантичность, ровное отношение с начальниками и подчиненными, преданность делу, уравновешенность, трезвость во всем. Оба исключительно тепло относились к своим женам и детям, оба были очень порядочными людьми. Похоронены на Кунцевском кладбище, причем Русанов В.Д. практически на ритуальной площадке, там, где могила матери Ельцина.

Нельзя не сказать о хороших чертах первого заместителя начальника ГУРВО (при Н.Н. Смирницком) Иване Липатовиче Малахове. Его назначили на эту должность через голову Воробьева Юрия Ивановича, который, как мы считали, был сильнее Ивана Липатовича. Все это создавало ему определенные трудности.

Меня до сих пор поражает, с какой теплотой он встречался со своими однополчанами времен Отечественной войны, которых разыскивал по всему Советскому Союзу. Находясь с ним в командировках на Украине, несколько раз был свидетелем, как радовались простые солдаты, когда узнавали в нем своего собрата, окопника в генеральской форме.

У И.Л. Малахова была хорошая семья, жили они в квартире прямо над нами. Все знали друг о друге. Его мать была очень общительной, очень любознательной и вхожей в каждую квартиру подъезда, а может быть, и всего многоэтажного трехподъездного дома. Ее интересовала жизнь буквально каждой семьи, она охотно рассказывала и о своей семье. Знали, что сват у Ивана Липатовича — первый заместитель начальника Главпура. Жена его не стеснялась, что работает привратницей в доме для «шишек», где на такие должности «простых» людей не брали. Сам Иван Липатович и его домочадцы были работящими, общительными, отзывчивыми к чужим трудностям людьми.

К сожалению, Иван Липатович рано умер: свои недуги он скрывал, считая, что если уйдет на пенсию по болезни, ему будет трудно вывести сына и дочь в люди. Беда пришла неожиданно. Мы пообедали в столовой третьего здания во Власихе и поехали по служебным делам в Болшево, в НИИ-4. Иван Липатович сидел рядом с водителем, мы со Стрелковым Александром Ивановичем сзади. На кольцевой дороге перед Ленинградским шоссе ему стало плохо. У А.И. Стрелкова при себе был валидол и нитроглицерин. Остановились, осторожно перенесли и уложили Ивана Липатовича на заднее сиденье. С поста ГАИ вызвали скорую помощь из нашего госпиталя. Инспектора ГАИ посоветовали обратиться в расположенный рядом диспетчерский пункт Химкинской скорой помощи и в городскую больницу. Врачи оказали ему первую помощь и сказали, что везти в госпиталь больного нельзя. Через сутки ему стало легче. На реанимационном автомобиле его перевезли в Красногорский госпиталь. Еще через двое суток он почувствовал себя так, как будто все плохое осталось позади. Дежурившая возле него жена Наталья Андреевна и врачи вышли из палаты передохнуть, но облегчение, к сожалению, оказалось предсмертным. В Космических войсках уже многие годы поддерживается традиция накануне Дня Победы большим коллективом навещать могилы своих ушедших из жизни начальников и других сослуживцев. К сожалению, у ракетчиков такой традиции нет, а жаль».

ГУРВО традиционно, во все времена, отличалось сильными начальниками управлений. Одно перечисление фамилий захватывает дух: Кузнецов Николай Николаевич, Юрышев Николай Николаевич, Керимов Керим Алиевич, Смирницкий Николай Николаевич, Воробьев Юрий Иванович, Белотелов Иван Ефремович, Калашников Алексей Сергеевич, Косьминов Иван Сергеевич, Трубачев Павел Ефимович, Баврин Всеволод Александрович, Дыба Александр Федотович, Волкодав Евгений Несторович, Попков Михаил Александрович, Сапожников Александр Николаевич. Позже исключительно хорошо показали себя Кравец Николай Васи-

льевич, Гришко Вячеслав Николаевич, Зацепин Виктор Петрович, Болысов Владимир Иванович.

Здесь смело выдвигали на руководящие должности молодых офицеров, не удивлялись, когда под началом капитанов оказывались полковники. Жизнь во всех случаях подтвердила обоснованность таких назначений. Офицеры, удостоившиеся их, достигали еще более высоких должностей и генеральских званий. Кравец Николай Васильевич стал первым заместителем начальника ГУРВО, Виктор Петрович Зацепин — заместителем начальника ГУРВО по опытно-конструкторским и научно-испытательным работам. Большинство перемен, проходивших в армии в 1960—1980 годах, коснулись и ГУРВО. После погрома, учиненного Никитой Сергеевичем Хрущевым в авиации и на флоте, в управление и его военные представительства пришло много офицеров Военно-воздушных сил и Военно-морского флота. Какое-то время новобранцы ходили в авиационной и морской форме, однако очень быстро большинство их переоделись в единую для ракетчиков форму. Многие пришельцы оставили в ГУРВО глубокий след. Заместителем начальника ГУРВО по серийным делам был назначен главный инженер одной из переданных Ракетным войскам армии дальней авиации генерал Слизнев Виктор Поликарпович. Его никогда не видели раздраженным, к подчиненным он относился с уважением, был образцовым семьянином, очень любил свою жену, с которой вместе прошел по дорогам войны. От него исходила какая-то необыкновенная доброта. Из моряков показали себя хорошо Романовский Николай Евгеньевич, Зацепин Виктор Петрович.

В исторических материалах по вполне понятным причинам, как правило, пишут о начальниках, о вершине пирамиды. О рядовых тружениках материалов мало. Недаром говорят, что города во время войны сдают солдаты, а берут генералы. Все же главной ценностью ГУРВО всегда были рядовые. Среди них было очень много одаренных талантливых людей. К сожалению, история о них молчит. Хочу хотя бы немного рассказать о некоторых во имя пусть маленького, но все же восстановления справедливости.

Придя в 1962 году в отдел баллистики, я встретился с исключительно дружным коллективом интереснейших нестандартных личностей.

Начальник отдела Прохоров Андрей Викторович дружил с такими корифеями, выходцами из отдела, как Мозжорин Юрий Александрович, ушедший на должность заместителя начальника НИИ-4, а затем в Центральный институт машиностроения; как Максимов Алексей Алексеевич, ставший впоследствии старшим преподавателем академии Генерального штаба. Домами дружил с теоретиком королёвского конструкторского бюро С.С. Лавровым. Свет Сергеевич любил преферанс на костяшках домино (интерес и сложность заключалась в том, что практически каждая кость играет в двух местах, мастей не 4, а 7, и ведут они себя как оборотни). Андрей Викторович был отличным резчиком по дереву и слоновой кости. Он вполне мог реализоваться не только в военном деле, но и в искусстве. Недаром его родной брат-близнец Сергей Викторович преподавал в Московском архитектурном институте.

Исключительными способностями от бога были наделены офицеры отдела баллистики В.М. Гринев, Б.А. Гуров, А.И. Стрелков. Они фонтанировали идеями ежедневно, ежечасно, а Е.П. Разумов олицетворял саму степенность.

Родители В.М. Гринева были выходцами из Воронежской области. Мать, Дарья Давыдовна, сельская учительница, отец Матвей Матвеевич из числа первых председателей первых колхозов. После войны Матвей Матвеевич попал в охрану сталинской дачи в Сочи, там они с Дарьей Давыдовной и прожили до конца своих дней. Владимир Матвеевич уже в сверхзрелом возрасте решил самостоятельно овладеть английским языком, да так преуспел в этом деле, что его ежегодно приглашают две американские семьи покататься на водных лыжах в Калифорнии. В.М. Гриневу сейчас 70 лет, а в Америке после 70 лет подъемники предоставляются бесплатно. Обычно же их цена 50 долларов в день. Расходы на перелет и проживание в США эти американские семьи берут на себя. Вот так сильно изменился мир. Насколько далеко ушла эпоха, когда большинство были невыездными.

В первом управлении ГУРВО также было много интересных, заслуживающих доброго слова людей, как среди офицеров, так и среди служащих. Управление состояло из отделов: комплексного, ракетного, ракетных двигателей, систем управления полетом, головных частей и средств преодоления противоракетной обороны.

Андрей Илларионович Соколов командовал 4-м управлением Главного артиллерийского управления с 1946 года. Николай Николаевич Кузнецов до назначения в министерство был заместителем у А.И. Семенова.

А.И. Соколов был удивительной личностью. Его послужные списки противоречивы. В одном указывалось, что с 1929-го по 1931 год он учился в Московском электромеханическом институте имени Красина и закончил его. В другом — что с 1930-го по 1932 год он был инструктором производственного обучения в одной из московских школ и с 1931-го по 1938 год учился в Московском электромеханическом институте железнодорожного транспорта. В третьей анкете значилось, что с 1932-го по 1935 год был красноармейцем, курсантом, политруком школы одногодичников, в 1935—1936 годах — студентом Московского института инженеров железнодорожного транспорта. В 1936—1938 году — инструктором-руководителем группы методического кабинета, директором межотраслевого института технической учебы рабочих.

Организаторский талант Андрея Илларионовича был неисчерпаем. Институт в Болшево при нем пышно расцвел. Строились административные здания, лаборатории, огромный вычислительный центр. Жилой городок стал украшением Болшево. Офицеры, рабочие, служащие института получали хорошие по тем временам квартиры и оклады денежного содержания. Попасть туда служить было мечтой многих. Соколов Андрей Илларионович умело организовывал работу подчиненных. Последние го-

ды жизни были для Андрея Илларионовича тяжелыми, он оказался в страшной опале у армейского руководства.

Генерал Соколов Андрей Илларионович был талантливейшим самородком, даже при отсутствии базового образования он по интеллекту был выше многих титулованых ученых.

Среди инженеров ГУРВО было много талантливых самородков, их большое будущее просматривалось уже на ранних стадиях служебной карьеры. Например, генерал-майор Кравец Николай Васильевич после окончания в 1954 году академии Дзержинского попал на полигон Капустин Яр. Среди 100 других выпускников спецнабора в академию он выделялся не только как отлично успевающий слушатель, но и как хороший спортсмен. Играл в защите сборной академии по футболу. На полигоне его также быстро заметили и оценили. Он с блеском выполнял обязанности секретаря Государственной комиссии по летным испытаниям ракеты Р-14. Интересно, что секретарем этой Госкомиссии от промышленности был нынешний генеральный конструктор Конюхов Станислав Николаевич. Дружбу Николай Васильевич Кравец и Станислав Николаевич Конюхов сохранили до сих пор. Николая Васильевича высоко ценил председатель Госкомиссии генерал А.Г. Мрыкин и пригласил перейти работать в ГУРВО. В ГУРВО Н.В. Кравец выделялся в лучшую сторону и в опытном, и в серийном управлениях. Службу закончил первым заместителем начальника ГУРВО. Его всегда отличала порядочность, рассудительность, верность войсковому товариществу. Семья у него была также отличная. Бессменная жена, Людмила Ивановна, математик, входит в плеяду ведущих ученых академии Дзержинского. Сын Андрей и дочь Наталья являются гордостью не только отца. После завершения военной службы Николай Васильевич продолжает активно трудиться на ракетно-космическом поприще.

В ГУРВО В.Г. Попова пригласил генерал Калашников Алексей Сергеевич, один из корифеев ГУРВО, дважды становившийся и продолжительное время служивший начальником управления. Разрабатывал стартовые комплексы и наземное оборудование. Об А.С. Калашникове имеется много материалов в уже вышедших книгах по ракетной тематике.

Офицеров, прошедших школу ГУРВО, охотно брали в Генеральный штаб, Главный штаб РВСН, в аппарат заместителя министра обороны и другие организации на руководящие должности. В качестве примера можно привести Николая Николаевича Юрышева, Юрия Ивановича Воробьева, Виктора Вячеславовича Фаворского, В.А. Бокова, Г.П. Гору, А.Н. Светикова, Ю.А. Толкачева, Д.И. Анисимова, В.И. Щеулова, Н.М. Пименова, А.И. Виноградова, Н.Г. Ситцевого».

Как уже говорилось, при написании этих воспоминаний я испытывал большие трудности в получении материалов от своих коллег. А вот обращение ко Льву Федоровичу Вахитову сразу нашло отклик. Он прислал воспоминания о своей работе и несколько фотографий. Свой очерк он на-

звал «РВСН — наша молодость, наша гордость». Воспроизвожу его безо всяких сокращений:

«В процессе создания и освоения ракетной техники выросла целая плеяда военных руководителей, видевших в этом развитии перспективу роста могущества государства и роста его авторитета в мире. Большой вклад в организацию и становление нашего вида Вооруженных сил внесли генерал-лейтенант А.И. Соколов, генерал-лейтенант А.Г. Мрыкин, генерал-лейтенант А.И. Семенов, генерал-майор Николай Николаевич Кузнецов, генерал-лейтенант Виктор Поликарпович Слизнев, генерал-майор Юрий Федорович Ус и многие другие. Именно им пришлось провести большую организационную и техническую подготовку по созданию организации военных представителей в промышленности, на заводах, изготавливающих ракетное вооружение. Ими проводились рекогносцировки по определению мест для строительства ракетных полигонов, оснащение и укомплектование их необходимой техникой. Они участвовали в строительстве опытных пусковых установок. Так были созданы полигоны в Тюра-Таме (ныне Байконур), в Капустином Яре, в городе Мирный (близ города Плесецк Архангельской области) и полигон на Камчатке для приема головных частей на боевое поле. Перечисленных выше руководителей объединяла большая преданность делу укрепления обороноспособности нашей Родины, глубокая и последовательная работа по созданию новых образцов ракетного вооружения и подготовки инженерных кадров. В должности заместителя начальника 5-го управления ГУРВО, которое возглавлял генерал-майор Ю.Ф. Ус, я проработал 13 лет. Управление имело 4 отдела и обеспечивало заказы и поставку наземного оборудования (заправочного, подъемно-транспортного, приборов прицеливания, систем автономного электроснабжения). Отдел заправочного оборудования возглавлял полковник Иванюшкин Николай Степанович. Отдел пускового и подъемного транспортного оборудования — полковник С.Г. Сухушин, отдел систем автономного электроснабжения и прицеливания — полковник Д.Ф. Карандасов, сводный отдел — полковник В.М. Глыгин. В подчинении 5-го управления ГУРВО находилось 82 военных представительства, общей численностью более 1500 человек, аккредитованных на более ста предприятиях-изготовителях технологического оборудования. Четкое взаимодействие с ними через военных представителей позволило обеспечить изготовление и поставку на объекты Министерства обороны необходимой техники в установленные правительством сроки. С целью сокращения времени ввода объектов в эксплуатацию, одновременно с поставками оборудования и техники проводились испытания на ресурс, что позволило своевременно провести доработки этого оборудования в процессе монтажа, пуско-наладочных работ и в период эксплуатации. Большое внимание начальник управления генерал-майор Ю.Ф. Ус уделял подбору кадров военных представителей, их росту, повышению технического уровня подготовки. Они принимали активное участие в испытаниях техники на полигонах, в монтаже и пуске оборудования на объектах Ракетных войск, находясь длительное время в командировках.

В 60-х годах в соответствии с решением Военно-промышленной комиссии была создана межведомственная комиссия по обеспечению ввода ракетных комплексов и постановке их на боевое дежурство. Председателем рабочей комиссии был заместитель главнокомандующего Ракетными войсками генерал-полковник Толубко Владимир Федорович. В состав комиссии входила специальная группа, состоящая из 37 офицеров и служащих, прикомандированных представителей промышленности от головных заводов Украины и России. Руководство этой группы было возложено на меня. Группа совместно с прикомандированными специалистами обеспечивала ввод и постановку на боевое дежурство в течение 4-х месяцев более 200 пусковых установок. Напряженность работы группы можно характеризовать такими данными: для обеспечения своевременной доставки грузов в район развертывания боевых стартов было совершено более 500 вылетов приданных группе самолетов АНТ-12. В дальнейшем я был неизменным представителем от ГУРВО в поездках комиссий, возглавляемых строителями — генерал-лейтенантом Шестопаловым Николаем Федоровичем, генерал-лейтенантом Вертеловым Константином Михайловичем по решению возникающих технических и технологических вопросов при строительстве боевых объектов. Неоднократно участвовал в учениях на Дальнем Востоке, в Забайкалье, был ответственным представителем ГУРВО при проведении испытаний на полигонах Байконур и Капустин Яр.

Характерной чертой офицеров ГУРВО являлось стремление не только быть в курсе проводимых промышленностью работ, но и в силу своих возможностей принимать непосредственное участие в этих работах. Много разработок и усовершенствований, нашедших дальнейшее применение в развитии ракетной техники, было предложено непосредственно военпредами. Так, полковником Долгиным Марком Ефимовичем была разработана и внедрена конструкция прибора для измерения влажности, определения точки росы. Подполковник Л.Д. Гаврилов упростил и усовершенствовал систему прицеливания для наземных пусковых установок. Полковник Е.Т. Боханов принимал непосредственное участие в совéршенствовании установщиков ракет и другой техники. В результате напряженного труда первопроходцев был создан надежный щит нашего государства — Ракетные войска стратегического назначения. И по-человечески больно, когда становишься непосредственным свидетелем того, как разрушается военно-промышленный комплекс, созданный напряженнейшим трудом нашего народа, нашими ветеранами.

Говоря о традициях, заложенных в ГУРВО первым поколением инженеров-вооруженцев, необходимо, безусловно, отметить Н.Н. Кузнецова, Н.Н. Юрышева, Л.М. Гайдукова, К.А. Керимова, И.Л. Малахова, В.Д. Русанова, П.Е. Трубачева, В.В. Фаготова, А.С. Калашникова, В.А. Баврина, Ю.Ф. Уса, И.С. Косьминова, Ю.И. Воробьева, А.Ф. Дыбу, В.И. Щеулова, а также Г.А. Солнцева, М.А. Попкова, З.А. Мирзаяна, Ю.А. Аракелова, Л.Ф. Вахитова, О.Б. Харчевникова, В.Н. Шапкина, О.В. Грушина, Г.С. Симко, Н.Е. Романовского, М.И. Майорова и многих, многих других инженеров».

Начальники Главного управления ракетного вооружения (ГУРВО)

Герой Социалистического Труда генерал-лейтенант А.И. Семенов

Лауреат Ленинской премии, кандидат технических наук генерал-лейтенант А.А. Васильев

Лауреат Ленинской и Государственной премий СССР генерал-лейтенант Н.Н. Смирницкий

Генерал-полковник Ю.А. Пичугин

Заместители начальника ГУРВО

Герой Социалистического Труда генерал-лейтенант А.Г. Мрыкин

Дважды лауреат Государственной премии СССР генерал-лейтенант Н.Н. Юрышев

Заместители начальника ГУРВО

Генерал-майор И.Л. Малахов

Генерал-майор В.Д. Русанов

Начальники управлений ГУРВО

Генерал-майор
Н.Н. Кузнецов

Генерал-майор
В.П. Морозов

Генерал-лейтенант
А.С. Калашников

Генерал-лейтенант
И.С. Косьминов

Генерал-майор
Ю.И. Воробьев

Лауреат Ленинской премии
генерал-майор
А.Н. Сапожников

Начальники управлений ГУРВО

Лауреат Государственной премии,
Заслуженный деятель науки
и техники,
Заслуженный испытатель
космической техники,
кандидат технических наук
генерал-лейтенант
В.М. Рюмкин

Генерал-майор
Ю.Ф. Ус

Полковник
Л.Ф. Вахитов

Полковник
А.А. Мальковский

1-й ряд
слева направо:
Л.Н. Прокофьев,
Н.М. Шекман,
А.Ф. Дыба,
Д.Ф.Барсегов;
2-й ряд
слева направо:
В.Е. Галузо,
Л.Ф. Вахитов,

Мои попытки привлечь ветеранов к воспоминаниям о ГУРВО не всегда были безуспешными. Собирал сведения, мнения обо всех, о ком мог, и, конечно же, в первую очередь о начальниках управлений, отделов. И вот удача: нашел с помощью Владимира Матвеевича Гринева небольшую брошюрку об Иване Сергеевиче Косьминове — начальнике 3-го твердотопливного управления. О ветеране, военном инженере-вооруженце, начинавшем свою деятельность ракетчика с самых первых шагов в Министерстве обороны (Главном артиллерийском управлении).

В брошюре очень много фактического материала активного участника в создании ракетного оружия и, в частности, по работе с ГУРВО.

Меня очень заинтересовали мысли Ивана Сергеевича о твердотопливных двигателях, трудностях, успехах и горьких поражениях, связанных и с «фаворитизмом», и с непониманием огромных возможностей для боевой готовности Ракетных войск твердотопливной тематики.

Приведу часть его воспоминаний, касающихся этих вопросов.

«В июне 1951 года после выпуска и месячного отпуска я пришел на работу в 4-е Управление ГАУ, куда был назначен на должность старшего офицера баллистического отдела.

На 4-е управление были возложены функции заказчика научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по перспективам развития в стране ракетной техники и ракетного вооружения. Еще до моего назначения этим управлением были заданы разработки на создание ракетных систем Р-1 и Р-2 с боевыми частями в обычном тротиловом снаряжении. Главными конструкторами были: Королев Сергей Павлович, Пилюгин Николай Алексеевич — по системе управления, Глушко Валентин Петрович — по двигательной установке, Кузнецов Виктор Иванович — по гироприборам, Бармин Владимир Палович — по наземному оборудованию. К разработке был задан комплекс крылатой ракеты 10 ХН — главный конструктор Челомей Владимир Николаевич.

Начальником 4-го управления ГАУ был генерал-майор Соколов Андрей Илларионович, заместителями начальника управления — полковники Мрыкин Александр Григорьевич и Семенов Анатолий Иванович. Начальником 1-го баллистического отдела был майор Мозжорин Юрий Александрович, зам. начальника отдела — майор Воробьев Юрий Иванович; старшими офицерами отдела: майор Дроздов Николай Васильевич и капитаны Прохоров Андрей Викторович, Грачев Николай Николаевич. Вновь пришли после окончания академии подполковник Афонский Игорь Анантольевич и майор Косьминов Иван Сергеевич. С 1951-го по 1961 годы состав отдела частично менялся, ушли Н.В. Дроздов и Н.Н. Грачев, а вновь пришли майор Максимов Алексей Алексеевич, капитан Можаев Анатолий Алексеевич и старший лейтенант Стелков Александр Иванович. В составе отдела было расчетное бюро, выполняющее многочисленные расчеты по баллистике движения ракет и составлению таблиц стрельбы баллистическими ракетами.

5-е управление ГУРВО *(крайний справа* — Л.Ф. Вахитов)

Основными задачами, возложенными на отдел, были (совместно с другими отделами):

— разработка и обоснование тактико-технических требований к образцам ракетной техники с характеристиками, достижимыми на данном уровне развития науки и техники, а также на перспективу;

— контроль за ходом разработки ракетной техники по ТТТ МО, подготовка заключений по эскизным и техническим проектам, разработанным КБ промышленности, с оценкой их соответствия заданным тактико-техническим характеристикам;

— подготовка полигона для проведения летно-конструкторских и государственных испытаний ракетных комплексов и оснащение их необходимой наземной измерительной и вычислительной техникой;

— разработка совместно с промышленностью и согласование программ и методик проведения стендовых и летных испытаний, а также обеспечение их реализации на стендах и полигонах;

— непосредственное участие в проведении испытаний и составление необходимых разделов отчетов и заключений.

В управлении были отделы, ведавшие разработками: конструкции ракет — 2-й отдел, систем управления — 3-й отдел, двигательных установок — 4-й отдел, комплексов наземного оборудования — 5-й отдел, а также полигонный (ведавший хозяйственной деятельностью полигонов и обеспечивающий взаимодействие с местными советскими органами) и ряд других (административный, кадровый). Взаимодействие с разработчиками на всех этапах создания комплексов строго регламентировалось положениями, закрепленными техническими условиями (ТУ-4000 ГАУ). Этот документ — кодекс законов разработки вооружения для армии, совершенствовавшийся столетиями, — был признан руководством для всех разработчиков.

В мои непосредственные обязанности входила разработка и совершенствование средств и методов экспериментальной отработки агрегатов, систем ракет и комплексов вооружения в целом, а также оснащение полигонов необходимыми наземными измерительными, регистрирующими средствами обработки и анализа результатов измерений, включая вычислительные комплексы.

По роду работы мне приходилось иметь самый тесный контакт с разработчиками ракет, систем управления, двигательных установок и других агрегатов ракет с тем, чтобы максимально охватить измерениями с помощью бортовых устройств параметры их работы в полете ракеты и обеспечить их надежную регистрацию наземными средствами измерений. От полноты получаемой информации целиком и полностью зависели качество оценки их технических характеристик и возможность выявления неисправностей и дефектов конструкции. Так, например, по двигательной установке таких параметров набиралось больше сотни — от давления в камере сгорания до уносов массы графитовых рулей (это температура, напряжения вибрации, времена работы и т.д.). Особенно тесным и непосредственным становилось это взаимодействие в период проведения

стендовых и летных испытаний, когда совместными усилиями велись обработка и анализ полученной информации.

В период проведения летных испытаний нам приходилось от 4 до 8 месяцев в год проводить в командировках на испытательных полигонах. Бытовал даже такой афоризм на цифру «30»: «тридцать суток не командировка, тридцать рублей не командировочные, тридцать километров не расстояние, тридцать главных не ракетный комплекс и т.д. и т.п.».

С большим уважением к испытателям-«измеренцам» и особенно участникам создаваемых на период испытаний групп анализа относились главные конструктора и их ответственные представители. Правда, в ходе испытаний не обходилось и без курьезов, приводивших к временным нарушениям этого взаимоуважения. Так, например, в 1953 году на госиспытаниях первой ракеты на высококипящем окислителе 8А61, которая разрабатывалась головной организацией ОКБ-1 с другими организациями-соисполнителями, при одном из пусков средства измерений зафиксировали нарушения в работе двигательной установки — в результате ракета не достигла заданной скорости и по расчетам должна была упасть на 57 км ближе точки прицеливания. В то же время «наблюдатели» в районе падения якобы засекли падение ракеты с незначительными отклонениями от точки прицеливания (пуск был ночной). На заседании Госкомиссии после доклада результатов анализа и «привязки» воронки большинство членов Госкомиссии предлагали принять за истину данные «привязки», а результаты анализа считать ошибочными и во внимание не принимать. Сергей Павлович как технический руководитель испытаниями с таким мнением не согласился и предложил для принятия окончательного решения послать в район падения («привязки») группу членов комиссии во главе с заместителем председателя генералом В.П. Морозовым для оценки достоверности факта привязки путем тщательного обследования воронки и поисков останков ракеты. Такая комиссия была направлена, и по возвращении генерал В.П. Морозов доложил, что факт «привязки» подтверждается, а в доказательство представил найденную на месте падения шайбу-заглушку с индексом этого типа ракеты 8А61. Но за это время группой анализа были еще раз проведены расчеты несколькими независимыми друг от друга способами (в том числе рассчитана траектория полета по данным кинотеодолитных измерений) и снова подтверждена точка падения с недолетом 57 км 300 м от точки прицеливания. Теперь уже вся Госкомиссия была возмущена нашим докладом. Посыпались шуточки типа «эти халдеи чего хочешь насчитают!». Даже Сергей Павлович иронически заметил: «Ракета, видимо, не долетела потому, что И.С. Косьминов долго не подписывал на нее полетное задание» (я докладывал на Госкомиссии результаты анализа). А с полетным заданием получилось так: расчеты ПЗ на каждый пуск проводились тремя организациями независимо. После сверки результатов и устранения выявленных неточностей оставалось одно общее ПЗ, которое подписывали представители этих организаций и заказчика. В данном случае ПЗ подписали: от КБ-1 — Р.Ф. Аппазов, от НИИ-4 — И.Т. Мельников, от полигона — Розенбаум

и от заказчика — я. После составления ПЗ было сдано в печать, а я отлучился на время для выполнения поручения командования и по возвращении подписал его на 30 минут позднее других. Но в этот промежуток времени оно было доложено Сергею Павловичу без моей подписи. Госкомиссия приняла решение считать пуск нормальным, а результаты, доложенные группой анализа, ошибочными. Мы, посоветовавшись, обратились к Госкомиссии с просьбой-предложением послать в указанный нами район поисковую группу, так как этого требовали условия соблюдения секретности. Однако поддержки мы не получили. Тогда лично мной было дано задание топогеодезической службе полигона (начальник службы полковник Грузд) проверить все журналы регистрации пусков ракет этого типа по данному району. Дело в том, что параллельно с наземным вариантом этой ракеты по заказу ВМФ отрабатывался ее морской вариант. Пуски их проводились на этом же полигоне на полгода раньше. Проверка показала, что одна воронка была привязана дважды, т.е. координаты полностью совпали. После доклада Госкомиссии результатов сверки в указанный нами район была послана поисковая группа, которая и обнаружила там свежую воронку и останки аварийной ракеты. Излишне говорить о последствиях этого «происшествия». Скажу лишь одно, что в дальнейшем этот «опыт» неоднократно позволял правильно и предельно объективно оценивать результаты пусков ракет и летных испытаний в целом. Авторитет измерительных средств стал непререкаем.

При подготовке пусков ракет важнейшим условием готовности к пуску считалось наличие необходимых погодных условий для нормальной работы измерительных средств. Зачастую задержка пуска ракеты из-за неготовности систем измерения к нормальной работе длилась неделями. Этот эпизод запомнился мне на всю жизнь в связи с тем, что после доклада на Госкомиссии начальника поисковой группы об обнаружении места падения ракеты точно в указанном нами районе и уничтожении всех ее останков я после выпавших на мою долю передряг (а именно трех бессонных ночей и предупреждения, сделанного мне от имени руководства управления секретарем парткома Малаховым И.Л., о нецелесообразности дальнейшего моего участия в испытаниях еще до установления ошибки в привязке точки падения) зашел к испытателям, у которых всегда был спирт, выпил 100 граммов и в 20 часов завалился спать. И вот около часа ночи меня разбудил стук в дверь моего номера в гостинице. Я открыл дверь и увидел, что пришел Сергей Павлович и просит разрешения войти. Он принес с собой бутылку коньяка марки КВВК и хорошую закуску. Прежде всего, он извинился за причиненные мне незаслуженные обиды и поблагодарил за знание дела, упорство и настойчивость. Чувствуя мое смущение, он подробно рассказал о трудном периоде своей жизни, когда вынужден был работать за тюремной решеткой, не чувствуя за собой никакой вины. Я заверил его, что объективность в оценке результатов анализа и настойчивое убеждение в этом других — для меня норма жизни, и от этого я не отступлю. Хорошие деловые отношения между нами сохранились до конца его жизни. Об этом я еще буду говорить в дальнейшем.

Руководство управления свое решение отлучить меня от дальнейшего участия в испытаниях отменило и вынесло устную благодарность.

Первыми измерительными системами, обеспечивающими наземные и летные испытания ракетной техники, были:

— Станция телеметрического контроля, состоящая из бортового приемопередатчика и разветвленной системы датчиков контроля параметров работы агрегатов ракеты и элементов ее конструкции, а также наземной приемо-регистрирующей станции в стационарном и подвижном вариантах. Это радиотехническая система метрового диапазона с 16 приемопередающими каналами. Если учесть, что на борту ракеты в полете необходимо было измерить сотни параметров, причем многие из них требовали непрерывной записи (например, давление в камере сгорания ДУ, работа реле по трем осям стабилизации полета, перегрузки и т.д.), то маломощность системы очевидна.

— Кинотеодолитные станции с тремя—пятью кинотеодолитными постами, разнесенными на удаление 5—10 км друг от друга для контроля траектории полета ракеты. Съемка (фотографирование) ракеты в полете ведется синхронно в единой системе координат. На пленке фотографируются показания лимбов приборов по азимуту и углу места, отсчеты времени каждого кадра, отклонения изображения ракеты от центра перекрестья, как поправки к показаниям лимбов. Решением геометрических задач определяются координаты ракеты в пространстве. Фотографирование требует отличной видимости, поэтому для проведения запуска иногда приходится подолгу ждать хорошей погоды.

Для отработки первых ракет с небольшой дальностью полета эти средства измерений обеспечивали в минимально необходимом объеме консоль и регистрацию параметров. Правда, для фиксации температур, вибраций, деформаций узлов конструкции ракеты и др. приходилось пользоваться коммутационными устройствами, работавшими на борту по специальной программе «опроса» датчиков.

Дальнейшее развитие ракетной техники с увеличением дальности полета ракет более чем на 1000 км потребовало разработки и создания новых, более мощных и всепогодных систем контроля и измерений параметров работы их агрегатов и систем. Уже в 1953 году ряду НИИ и КБ была поставлена задача: разработать эскизный проект полигонного измерительного комплекса (ПИКа), обеспечивающего отработку и летные испытания межконтинентальных многоступенчатых ракет с дальностью полета от 8 до 16 тыс. км. Конкретно эта работа предусматривала и создание полигонного комплекса для отработки первой межконтинентальной ракеты, разработка которой уже велась в КБ С.П. Королева.

Головная часть полигона была выбрана в районе Байконура, а район падения головных частей — на Камчатке. Протяженность трассы была 8300 км, с возможностью продолжения до 16 тыс. км при пусках в акваторию Тихого океана.

Функция заказчика ПИКа была возложена на 4-е управление Начальника ракетного вооружения (НРВ). Головным разработчиком был определен НИИ-4. Кооперация разработчиков включала в себя:

— ОКБ МЭИ (главный конструктор Богомолов Алексей Федорович), которое по ТЗ МО и ОКБ-1 разрабатывало и создавало:

а) многоканальную систему телеметрии «Трал»;

б) систему контроля траектории наземными станциями «Бинокль» по бортовому ответчику «Факел»;

в) фазометрическую станцию точного измерения координат «Иртыш».

— ОКБ Красногорского оптико-механического завода (главный конструктор Соболев Федор Егорович), которое разрабатывало и создавало кинотеодолитную станцию КТ-50 для измерения параметров траектории полета ракеты.

— ГОИ и КБ ЛОМО (главный конструктор Нилушков Сергей Петрович) разрабатывали кинотелескоп КСТ-80 для фотографирования процессов разделения ступеней ракеты, отделения головной части и входа ее в плотные слои атмосферы фототеодолитами ФТС-1.

— НИИ-33 МРП (главный конструктор Бегун Николай Андреевич) — разработка и создание высокоточной системы единого времени со стабильностью 10 — 10 (доли секунды).

— Загорский механический завод (главный конструктор Порталов Михаил Иванович) — приборы программного наведения для всех средств измерения по расчетной траектории от момента старта ракеты до захвата ее наводчиками, операторами средств измерений.

Для экспериментальной отработки всех средств ПИКа был поставлен и оснащен указанной техникой специальный измерительный пункт в районе поселка Харабали Астраханской области. Бортовые же системы «Трала», «Факела», «Иртыша» устанавливались на борту специально разработанных и изготовленных ракет М5-РД с дальностью полета 1500 км. Было произведено 10 пусков таких ракет. По результатам отработки были внесены необходимые коррективы в системы ПИКа и организованы изготовление и поставка техники на все ИПы полигона.

Весь ПИК располагался на заранее выбранных и обустроенных по проектам двенадцати ИПах, расположенных на трассе полета. Шесть ИПов в районе головной части полигона (активный и начало пассивного участков траектории) и шесть в районе падения головной части (три внутренних и три наружных). Необходимо отметить, что расположение ИПов было выбрано из условий оптимальных для измерений и поэтому они, как правило, оказались вдали от населенных пунктов и транспортных коммуникаций. В связи с чем их строительство и оснащение большим количеством уникальной и громоздкой техники (включая системы автономного энергоснабжения, водоснабжения, связи и др.), а в последующем организация быта и обслуживания представляли собой сложную инженерную задачу. Это оказались разбросанные на большие расстояния, по существу отрезанные от цивилизованных территорий, небольшие самостоятельные гарнизоны, сообщавшиеся с базой только самолетами и вертолетами. Связь обеспечивалась непрерывно и надежно по ЗАСу. В апреле 1957 года, к моменту готовности ракетного комплекса к испытаниям, полностью был готов к работе и полигонный измерительный комплекс. Перед началом

летных испытаний по решению Государственной комиссии, возглавляемой Председателем ВПК Рябиковым Василием Михайловичем, на измерительные пункты в районе активного участка была направлена группа членов Госкомиссии во главе с заместителем председателя маршалом артиллерии Неделиным Митрофаном Ивановичем, которая после тщательного осмотра и проверки 4-6 ИПов выразила удовлетворение их готовностью. ИП-1 пристартовый был осмотрен всем составом Госкомиссии еще ранее.

В последующем, после проведения летных испытаний, маршал М.И. Неделин дал указание подготовить от имени Госкомиссии и МО представление о поощрении большой группы разработчиков измерительных средств и создателей комплекса правительственными наградами. При подготовке проекта Постановления Правительства по этому вопросу он лично побывал на ряде предприятий разработчиков этих средств и на некоторых заводах-изготовителях. По поручению руководства управления я сопровождал маршала в этих поездках, будучи уже начальником отдела. Вспоминаю такой эпизод: перед поездкой в ОКБ и на завод в Красногорск к разработчикам и изготовителям кинотеодолитной станции КТ-50 маршал поручил составить программу на полтора часа, а провел в КБ и цехах завода более 6 часов.

Одновременно с разработкой МБР с дальностью доставки боевой части на расстояние более 10 000 км стал вопрос об увеличении трассы полета таких ракет и обеспечении приема их головных частей в районе падения. В связи с этим было принято решение о разработке морского (плавучего) измерительного комплекса, способного располагаться в заданных районах мирового океана на период пусков ракет и осуществлять измерения для получения необходимой информации о доставке головной части в точку прицеливания.

Функции заказчика такого комплекса в 1959 году были возложены на возглавляемый мной отдел 4-го Управления НРВ. В том же составе разработчиков и изготовителей в течение одного года на базе 4 кораблей ВМФ: «Сахалин», «Сибирь», «Сучан» и ретранслятора «Чукотка» был создан специальный отряд кораблей, оснащенных необходимыми системами измерений и связи. Отряд успешно прошел испытания на Балтике и Северным морским путем был переведен на Дальний Восток. Командовал этим отрядом кораблей замечательный офицер флота капитан 1-го ранга Максюта Юрий Иванович, в последующем контр-адмирал. Еще в период создания комплекса на Ленинградском механическом заводе и его ходовых испытаний на Балтике у меня с этим опытным волевым командиром сложились добрые деловые отношения, которые поддерживались на протяжении многих лет с начала совместной работы, и превратившиеся в дальнейшем в доброе товарищество. За участие в отработке комплекса, включая и длительные ходовые испытания, я был награжден командующим ВМФ значком «За дальний поход», который вручается морякам, прошедшим на корабле более 10 тысяч миль.

С началом испытаний МБР в 1957 году мне приходилось большую часть времени года проводить на полигоне. Кроме многочисленных вопросов по обеспечению работы измерительного комплекса, я был ответственным представителем баллистического отдела управления и участвовал в обработке и анализе результатов измерений, подготовке полетных заданий на пуски ракет и составлении промежуточных и итоговых отчетов о ходе испытаний.

Особую память оставило участие в работе по подготовке к обеспечению запуска первого искусственного спутника Земли. Из периодической печати и по другим источникам информации мы знали, что американцы усиленно готовятся к запуску ИСЗ. Очень серьезно стал вопрос, кто будет первым — мы или они. О наших работах практически ничего не сообщалось, но подготовка велась очень интенсивно. На полигоне работа началась во второй половине сентября; для основной массы испытателей она велась в обычном режиме подготовки к пуску МБР (носитель был практически тот же). О подготовке к запуску ИСЗ знали очень немногие (не знало даже большинство членов Госкомиссии). Я, как участник расчетов полетного задания, находился в курсе дела, но обязан был держать это в строгой тайне. Помню, как напряженно шла работа над подготовкой ПЗ. Энергетические возможности носителя были практически на пределе по возможности достижения последней ступени первой космической скорости (8,2 км/сек).

Полетное задание утверждалось Председателем Госкомиссии и техническим руководителем испытаниями, т.е. В.М. Рябиковым и С.П. Королевым. Подписывали ПЗ от ОКБ-1 Лавров Свет Сергеевич, от НИИ-4 Тюлин Георгий Александрович, от полигона и заказчика — подполковники Виктор Иванович Белый и И.С. Косьминов. Перед утверждением ПЗ Сергей Павлович очень подробно расспрашивал, что и как учитывалось в расчетах, заметно волновался и сказал нам: «Учтите, мы с вами на пороге исторического события. Риск, конечно, есть, энергетика на пределе, но будем надеяться на лучшее. Давайте пожелаем друг другу и всем коллективам успеха в этом государственной важности деле». Единственные отступления от установленного ритуала предпускового заседания Госкомиссии состояли в том, что цифры полетного задания не докладывались, и была образована координационно-информационная группа для круглосуточного поддержания связи с Москвой и всеми задействованными службами.

Ответственными дежурными в сменах (по 8 часов каждая) были назначены полковники Г.А. Тюлин, Н.Н. Смирницкий и подполковник И.С. Косьминов.

Маршал Н.И. Крылов очень внимательно отнесся к рекомендациям по ускорению разработки комплексов с ракетами на смесевом твердом топливе и поручил мне совместно с НТК РВ, возглавляемым генерал-майором В.П. Морозовым, подготовить ему обстоятельный доклад по этому вопросу. Материалы о состоянии разработки ракет этого класса докладывались главкому, и неоднократно с моим участием, а иногда и мною в НТК ГШ. Материалы доклада оказались для него весьма убедительными, а преимущества ракет на смесевом топливе настолько бесспорными, что он принял решение создать в составе ГУРВО РВСН специальное управление по разработке ракетных комплексов с ракетами на твердом топливе.

Вскоре после принятия Военно-техническим Советом МО решения по направлениям развития вооружения РВСН в 1965 году маршал Н.И. Крылов через председателя НТК ГШ генерал-полковника Алексеева Николая Николаевича пригласил меня на беседу и предложил занять должность начальника управления ГУРВО по ракетам на твердом топливе. Поскольку при подготовке материалов по перспективам развития вооружения РВСН я детально познакомился с состоянием работ в данной области, мне была ясна сложность и ответственность решения этой задачи. Получив благословение председателя НТК ГШ, согласованное с начальником ГШ, я дал согласие и в апреле 1965 года был назначен начальником 3-го управления ГУРВО.

Так начался новый этап в моей армейской службе.

Считаю крайне необходимым остановиться еще на одном очень важном обстоятельстве, с которым мне пришлось столкнуться по службе в НТК ГШ. Я имею в виду конкурентную работу, которую вели главные конструкторы-разработчики ракетных комплексов в высших эшелонах власти. Эта работа развернулась со времени признания армией ракетного вооружения приоритетным направлением и была связана с желанием получить в свой портфель как можно больше заказов на разработку этой техники. Особую роль в этой борьбе занимал генеральный конструктор Челомей Владимир Николаевич. В свое время после провала с разработкой комплекса крылатой ракеты 10 ХН в 1953 году постановлением Правительства ему было запрещено заниматься конструкторской деятельностью. И вот с приходом к власти Н.С. Хрущева он воспользовался «родственными» связями и втерся в доверие. В течение короткого временного периода он добился выхода пятидесяти постановлений Правительства о разработке в его КБ систем и комплексов вооружения в «интересах всех видов Вооруженных сил страны». Под эти разработки ему передали два из пяти КБ Минавиапрома (КБ Лавочкина, в котором работал сын Н.С. Хрущева, и КБ Мясищева), а также крупнейший завод имени Хруничева в Москве.

Назначенный начальником Генштаба Маршал Советского Союза Бирюзов Сергей Семенович поручил НТК ГШ изучить состояние дел с разработкой в КБ В.Н. Челомея заданных постановлениями Правительства образцов вооружения и представить ему доклад по этому вопросу. Подготовку такого доклада поручили группе НТК ГШ во главе с генералом А.И. Нестеренко, в которую вошел и я. Изучение вопроса показало, что ни одна из заданных разработок в установленные сроки не была выполнена, а большая их часть даже не начиналась. Перед докладом этого материала начальнику ГШ генерал Н.Н. Алексеев принял решение предварительно встретиться с В.Н. Челомеем и узнать его мнение по этому скандальному вопросу. В.Н. Челомей согласился принять нас, и мы во главе с генералом Н.Н. Алексеевым поехали к нему в КБ. Встретили нас с помпой, проводники были расставлены на всех углах поворотов по пути к его кабинету. Сразу же нам предложили «чай» с угощениями. Но Николай Николаевич, сославшись на занятость и необходимость в назначенное время быть с до-

кладом у начальства, просил В.Н. Челомея прежде всего нас выслушать. По мере того как генерал Н.Н. Алексеев в весьма корректной форме излагал существо вопроса, В.Н. Челомей начал нервничать, вскоре потребовал прекратить разговор и, пригласив секретаря, приказал срочно вызвать к нему доктора, так как «приехавшие товарищи своим поведением серьезно навредили его здоровью». Не ожидая прибытия врача, мы быстро покинули апартаменты. Через два дня в НТК ГШ приехал В.Н. Бугайский (первый заместитель В.Н. Челомея) и, ознакомившись с материалами, признал их объективными. Более того, мы узнали, что некоторые «задания» не были доведены до сведения их коллектива. Так как ряд представлений МО и промышленности по разработке образцов вооружения в Правительстве блокировался со ссылкой на то, что подобные разработки уже ведутся в КБ В.Н. Челомея, мы предложили вопрос о состоянии работ в КБ В.Н. Челомея вынести на Совет обороны. Однако по неизвестным нам причинам такого рассмотрения на Совете обороны не было. В интересах РВСН КБ В.Н. Челомея были заданы разработки (без согласования с РВСН) ракетных комплексов УР-200, УР-500 и систем спутников «ИС» и «УС» (как истребителей спутников и ракет вероятного противника). Но все это оказалось настоящим блефом, стоившим государству огромных затрат. Среди военных специалистов укоренилась поговорка: «Королев работает на ТАСС, Янгель на нас, а Челомей в унитаз».

Зная об этом, В.Н. Челомей сделал еще один шаг, направленный на ослабление авторитета КБ «Южное», возглавляемого М.К. Янгелем.

Узнав об успешном ходе разработки этим КБ высокоэффективного комплекса с ракетой Р-37, В.Н. Челомей без согласия РВСН внес в ЦК КПСС и Правительство предложение о разработке в его КБ аналогичного комплекса с ракетой УР-100, якобы обладающего более высокими тактико-техническими характеристиками. Это предложение не получило поддержки МО. Тогда Н.С. Хрущев принял решение рассмотреть вопрос о разработке этих комплексов на Президиуме ЦК КПСС. Причем по его указанию заседание Президиума было подготовлено и проведено в КБ В.Н. Челомея.

С докладами выступили: по комплексу Р-37 М. К. Янгель, по комплексу УР-100 В.Н. Челомей. Доклад М.К. Янгеля был построен на фактическом материале лабораторной и стендовой отработки узлов и агрегатов ракеты и комплекса, а также состоянии подготовки полигона к его испытаниям. Доклад же В.Н. Челомея, еще не приступавшего к разработке комплекса УР-100, был посвящен «беспощадной» и наглой критике комплекса Р-37, разрабатываемого КБ М.К. Янгеля После двух часов слушаний Н.С. Хрущев подвел итоги, заявив, что «этих докладчиков сам черт не поймет, кто из них прав, а кто не прав», и предложил принять такое решение: считать целесообразным принять разработку обоих комплексов до стадии передачи их на серию. «Пусть в порядке соцсоревнования улучшают характеристики комплексов, а там посмотрим, кто победит». На этом заседание Президиума завершилось. Каково же было удивление и возмущение, когда через две недели в ГШ получили Постановление ЦК КПСС и Правительства из трех пунктов:

— принять предложение генерального конструктора В.Н. Челомея о разработке ракетного комплекса с ракетой УР-100;

— работы по комплексу с ракетой Р-37 КБ «Южное» прекратить, а конструкторскую документацию, результаты лабораторной и стендовой отработки узлов и агрегатов ракеты и комплекса Р-37 из КБ «Южное» передать в КБ В.Н. Челомея;

— министерствам авиационной промышленности и обороны в месячный срок представить в ЦК и Совмин план мероприятий, обеспечивающих разработку комплекса с ракетой УР-100 в короткие сроки.

Для спасения положения в НТК ГШ было созвано совещание всех главных конструкторов, участников разработки комплекса УР-100, включая и М.К. Янгеля, которое закончилось согласованным совместным решением — сделать все возможное и невозможное для успешной разработки этого комплекса. Были приняты и другие меры, направленные на нейтрализацию отрицательного влияния В.Н. Челомея на разработку комплекса.

Итак, в апреле 1965 года я приступил к формированию коллектива управления (по существу с нуля). В ГУРВО по этому профилю работ было всего 2-3 специалиста. Для работы в управлении были привлечены специалисты из военных представительств при НИИ и КБ, а также промышленных заводов и НИИ-4. Основной костяк был сформирован в течение двух недель, заместителем начальника управления стал инженер-полковник Солнцев Геннадий Алексеевич. Начальниками отделов стали: инженер-полковники Кудько Николай Каленикович, Белых Василий Петрович, Лыгин Владимир Мартынович и др. К этому времени были развернуты поисковые работы в области создания межконтинентальной ракеты на смесевом твердом топливе РТ-2 (главный конструктор С.П. Королев, сформировавший для решения этой задачи большую кооперацию организаций-разработчиков).

Необходимо хотя бы вкратце обрисовать обстановку, в которой велась в промышленности работа по так называемому тогда твердотопливному направлению. Ведущей организацией, как в области создания ракет, так и комплексов, было ОКБ-1, в составе которого для руководства работами по твердотопливному направлению было создано специальное КБ, возглавляемое Садовским Игорем Николаевичем, специалистом по смесевым твердым топливам. Поэтому-то работы по созданию первых отечественных ракет на твердом топливе велись в плане поиска оптимальной рецептуры, а не создания конкретной конструкции ракеты. В чем это выражалось? Прежде всего, в широчайшей кооперации организаций-разработчиков смесевых и других видов топлива, например, баллиститных. Достаточно назвать только основные из них (по финансовым затратам). По зарядам из смесевого топлива для 1-й ступени ракеты: НИИ-6 МОП (главный конструктор Козлов Лев Николаевич); по зарядам для 2-й ступени: ГИПХ МХП (главный конструктор Шпак Николай Степанович) НИИ-9 МИНМАШа (главный конструктор Савченко Яков Федорович); по зарядам для 3-й ступени: НИИ-2 ММ и НИИП-5 (главный конструктор Жуков Борис Петрович). Всего в разработке топлив было занято до

десятка организаций из трех министерств. Это привело к неоправданному распылению сил и средств и, главное, к совершенно нездоровой конкуренции разработчиков, так как, стремясь «победить», каждый приукрашивал и доказывал иногда несуществующие преимущества своего направления работ, а главное, «вскрывал» иногда также не существующие недостатки в работах своих конкурентов. Несогласованности действий во многом способствовало слабое методическое и организационно-техническое руководство работами со стороны головной организации и лично руководителя работами И.Н. Садовского. Достаточно сказать, что не было единой методики испытаний эталонных двигателей на твердых топливах для определения важнейших характеристик топлив и зарядов из них. Каждая организация составляла свою выгодную ей методику, согласовывала ее с головной и по ней проводила испытания на своих стендах. В результате такой «конкуренции» у большинства министерств, ведомств, заказчика (МО) и даже в ЦК складывалось впечатление неуверенности в возможности создания в короткие сроки отечественных ракет на твердом топливе. Например, один из сотрудников оборонного отдела ЦК в опровержение доложенных мною безусловных преимуществ смесевого топлива в сравнении с другими достал из сейфа листок промокашки, подаренный ему одним из «конкурентов», на котором было запечатлено пятно от трансформаторного масла, якобы вытекающего из готовой массы заряда в процессе хранения. Фактически же добавка этого масла в весьма незначительных долях процента вводилась в состав для повышения его эластичности при заливке в корпус двигателя и не могла отрицательно воздействовать на его стойкость. Довольно сложную структуру представляла собой и кооперация организаций разработчиков ракетных комплексов: шахтного с трехступенчатой ракетой РТ-2 и подвижного наземного с двухступенчатой ракетой РТ-15 средней дальности.

Головными организациями были: по комплексу РТ-2 ОКБ-1 (главный конструктор С.П. Королев), по ракете РТ-2 и двигательной установке (ДУ) 1-й ступени — КБ И.Н. Садовского. Изготовителями были: завод № 92 и КБМ МОПа (главный конструктор Цирюльников Михаил Яковлевич), по шахтной ПУ с пусковым контейнером, средствами транспортировки, стыковки, установки ракеты в шахту — СКТБ ТМ МОМа (главный конструктор Рудяк Евгений Георгиевич).

По наземному подвижному комплексу и ракете РТ-15 — КБ завода «Арсенал» МОМа (главный конструктор ракеты Тюрин Петр Александрович), по наземной ПУ на гусеничном ходу — СКБ ленинградского Кировского завода (главный конструктор Котин Жозеф Яковлевич). По объединенной системе управления ракет РТ-2 и РТ-15 — НИИ АП МОМ (главный конструктор Пилюгин Николай Алексеевич). Такая сложная кооперация требовала постоянной и очень авторитетной координации работ со стороны головной организации. Эта координация была недостаточно действенной из-за отсутствия опыта у И.Н. Садовского и его коллектива.

Изучение и анализ состояния работ непосредственно в организациях и на заводах завершилось составлением обстоятельного доклада и выра-

боткой конкретных предложений, которые были доложены как руководству ГУРВО, так и главному конструктору комплекса РТ-2 С.П. Королеву.

Реакция оказалась весьма положительной. Немедленно был созван Совет главных конструкторов, на котором были приняты необходимые решения. Существо наших рекомендаций заключалось в следующих основных положениях:

— усиление координирующей роли головной организации по комплексу, не только в области разработки твердых топлив, но и по всем вопросам конструкторской разработки комплекса;

— разработка единой конструкции эталонного двигателя и методики его испытаний для всех разработчиков зарядов из твердых топлив. Создание единой испытательной базы, независимой от какой-либо организации разработчика, и проведение испытаний с выдачей заключений по их результатам для всех эталонных двигателей;

— создание межведомственного научно-технического Совета при министре машиностроения Бахиреве Вячеславе Васильевиче для координации работ по твердым топливам и зарядам из них в целях объективной оценки и выбора оптимальных рецептур и резкого сокращения числа разработчиков топлив для концентрации сил и повышения ответственности руководителей заводов за сроки и качество работ.

Что конкретно было сделано? На Совете главных конструкторов были установлены сжатые сроки создания единой конструкции эталонного двигателя на смесевом твердом топливе и определена единая база их испытаний — полигон МИНМАШа в г. Красноармейске Московской области (директор Зубов Николай Георгиевич, главный инженер Паничкин Евгений Александрович). Решение было утверждено министром В.В. Бахиревым. Усилена координирующая роль ОКБ-1 — ответственным за своевременное рассмотрение и принятие решений по конструкции комплексов был назначен 1-й заместитель главного конструктора ОКБ Охапкин Сергей Осипович. Под руководством этого опытного и авторитетного руководителя в короткие сроки были решены многочисленные вопросы по стыковке конструкций ракет и комплексов РТ-2 и РТ-15 (длительное время эти вопросы не находили решения). Был создан межведомственный научно-технический Совет под председательством министра машиностроения В.В. Бахирева, в который вошли такие видные ученые АН СССР, как академики Семенов Николай Николаевич, Харитон Юлий Борисович и др., министры общего машиностроения и химической промышленности и некоторые главные конструкторы и представители РВСН. Вместе с председателем НТК РВ генералом В.П. Морозовым в состав Совета был включен и я.

Уже в сентябре 1965-го года Советом было принято решение по сокращению кооперации разработчиков СТТ и зарядов из них. В кооперации остались только две организации: НИИ-2 МИНМАШа (главный конструктор Козлов Л.Н.), НИИ-9 МИНМАШа (главный конструктор Савченко Яков Федорович) на Т9-БК. В других организациях работы остановили из-за прекращения финансирования. Были установлены сроки начала летных

испытаний: 1-й этап на полигоне МО в районе Капустина Яра — июль 1966 года, 2-й этап на полигоне МО в районе Плесецк Архангельской области — 1967 года. В соответствии с этим решением был разработан, согласован и утвержден комплексный план-график работ по обоим комплексам.

Началась конкретная напряженная работа под строгим руководством министерства, разработчиков и заказчика. В 1-м квартале 1966 года главные конструкторы представили заказчику технический проект комплексов РТ-2 и РТ-15 с заключением о готовности их к летным испытаниям 1-го этапа. С учетом устранения замечаний, высказываний в заключении заказчика начало испытаний было запланировано на конец 1-го полугодия 1966 года. Для подготовки и проведения летных испытаний была создана Государственная комиссия под председательством генерал-полковника Родимова Петра Васильевича. Техническим руководителем был утвержден главный конструктор Королев Сергей Павлович.

Перед выездом на полигон Сергей Павлович пригласил генерала П.В. Родимова и меня в ОКБ-1. Встреча была непродолжительной. Сергей Павлович изложил свою точку зрения на готовность комплекса к испытаниям и на порядок их проведения, посоветовал не задерживаться с выездом на полигон, назначил исполняющим обязанности технического руководителя испытаниями своего заместителя Трегуба Якова Исаевича, а сам по совету врачей решил лечь в клинику для медицинского обследования. Мы пожелали ему быстрейшего завершения этой процедуры и присоединения к работе Госкомиссии. Но это была моя последняя встреча с Сергеем Павловичем Королевым. Во время работы на полигоне, и именно во время заседания Госкомиссии, на котором нам предстояло принять решение о пуске первой твердотопливной ракеты, в зал заседаний председателю комиссии доставили телеграмму, известившую нас о безвременной кончине Королева Сергея Павловича.

Комиссия, на которую были приглашены все представители промышленности и испытатели полигона, превратилась в стихийный митинг траура. Помню, мы поклялись сделать все от нас зависящее для успешного проведения испытаний и сдачи комплекса на вооружение. Через полгода начались испытания МБТР-2, а через два года, несмотря на колоссальные трудности, которые пришлось преодолеть всем коллективам участников, клятва была выполнена, и оба комплекса были приняты на вооружение. Впервые на вооружении Советской Армии появились комплексы с ракетами на твердом топливе. Можно очень долго и подробно описывать события, сопутствующие этому итогу, называть имена участников-энтузиастов, но мне кажется, что это дело исторических документальных исследований. Тем более что последовавшие вскоре решения организационного и научно-технического плана не соответствовали истинному значению этого важного для страны достижения. Отмечу лишь события личного плана. В период проведения испытаний 2-го этапа на полигоне в районе Плесецк я получил извещение в виде поздравления от главкома РВСН маршала Н.И. Крылова о присвоении мне Постановлением СМ СССР №980 от 25 октября 1967 года очередного

воинского звания — генерал-майора инженерно-технической службы. В последующем это Постановление было объявлено приказом министра №275 от 27 октября 1967 года, а годом раньше моя семья получила отдельную 4-х комнатную квартиру (без переезда, за выездом последнего соседа из бывшей общей квартиры на проспекте Мира, д. 40, кв. 27).

После смерти С.П. Королева к работам по этому направлению в промышленности подключились новые коллективы, не имевшие тогда опыта разработки подобных систем (КБ А.Д. Надирадзе, Колесова, Б.П. Жукова и др.). Началась «борьба» или, вернее, «дипломатическая конкуренция» за выгодные заказы. В этой борьбе принимались за правило элементы фальсификации, взаимной дискредитации, пустых обещаний и т.д. В результате твердотопливное направление (правда, ненадолго) было признано неперспективным. В апреле 1970 года в ГУРВО было ликвидировано 3-е управление. Мне, как начальнику этого управления, было предложено «искать себе работу», что в условиях Советской Армии выглядело как шутка. Но так было. Тогдашний начальник ГУРВО генерал-лейтенант Н.Н. Смирницкий пригласил меня в свой кабинет (в котором совсем недавно восторгался успехами в работе управления) и не без ехидства сказал буквально следующее: «Ваше направление, к сожалению, признано «наверху» неперспективным, и мы вынуждены этому подчиниться. Так что управление ликвидируется, а Вам дается право свободного трудоустройства. Мы Вам помочь ничем не можем». И еще сказал, что использование моих знаний и опыта в системе РВСН нежелательно. Впоследствии от главкома Маршала Советского Союза Н.И. Крылова и его 1-го зама генерала Григорьева Михаила Григорьевича мне стало известно, что такое решение принял министр обороны маршал А.А. Гречко, попавший в «плен» небезызвестного В.Н. Челомея. И маршал Н.И. Крылов, и генерал М.Г. Григорьев считали это решение ошибочным и надеялись на его отмену в самое ближайшее время, но дальше своих сожалений, высказанных в искренней форме, не пошли. Видимо, моя последовательность в отстаивании этого направления в ракетной технике кое-кого очень не устраивала. Не могу не отметить, что в ноябре 1971 года, т.е. через полтора года, в поздравительном адресе по случаю моего пятидесятилетия, подписанном генералом Н.Н. Смирницким и всеми руководителями ГУРВО, говорится: «Вы одним из первых увидели перспективность нового направления и последовательно его отстаивали. Деловитость и принципиальность, проявленные Вами при решении практических задач, в значительной степени обеспечили успехи, достигнутые за период нашей совместной работы».

С удовлетворением отмечаю дружную работу ГУРВО с другими службами РВСН, с их замечательными руководителями: генералами Малаховым Иваном Липатовичем, Слизневым Виктором Поликарповичем, Морозовым Виктором Павловичем, Калашниковым Алексеем Сергеевичем, Воробьевым Юрием Ивановичем, Поповым Александром Яковлевичем, Беловым Андреем Ивановичем, Буцким Алексеем Саввичем и многими другими сотрудниками. Это был напряженный, плодотворный период моей работы в области ракетного вооружения».

Офицеры Центрального технологического бюро РВ.
10 лет со дня создания ЦТБ

Перечисленные выше инженеры являются золотым фондом специалистов-вооруженцев, оставившим нам традицию: любая самая сложная техническая задача должна решаться специалистами-направленцами. И с их помощью, благодаря установившейся форме общения руководства с подчиненными, вырабатывались профессионально безупречные решения. Необходимость советоваться была потребностью руководства.

Да, горька участь руководителя слушать всех, но его обязанность — принимать единственно правильное решение. И это единственно правильное решение невозможно без совета с подчиненными, без всестороннего рассмотрения вопроса в любой промежуток времени. Если времени много, ты рассматриваешь поглубже; нет времени — все равно обязан советоваться со специалистами, которые знают тонкости вопроса. И они выдадут, в общем-то, правильное предложение, которое будет содействовать верному направлению в решении этих вопросов. Если ты видишь, что кто-то перестраховывается — вот это уже плохо. И неважно, полковник он или генерал, капитан или майор. Майоры и капитаны, правда, меньше боятся высказывать свою точку зрения.

А что же оставило нам первое поколение инженеров-вооруженцев Главного управления ракетного вооружения? Я считаю, что главным достижением была созданная ими кооперация заводов и конструкторских бюро; благодаря им оформилась технология отработки и серийного производства ракетного вооружения.

Три поколения ракет передали нам наши ветераны вместе с опытом, вместе с конкретной технологией. Оценивая это с позиции нашего поколения, пришедшего им на смену, мы получили достойный уровень боевой готовности ракетно-ядерного оружия, которое заставило уважать нашу страну. Все мы участвовали в его создании на полигонах, в эксплуатации на всем этапе строительства Ракетных войск. В этом суть традиций ГУРВО, ГУЭРВ, полигонов, военных представительств.

Мы с благодарностью вспоминаем наших ветеранов. К большому моему сожалению, невозможно всех перечислить — а надо бы. Думаю, кто-то из коллег еще продолжит мои воспоминания, несмотря на трудности, связанные и с подбором материала, и с изданием книги. В любом раскладе уже что-то останется в этих мемуарах, останется в памяти конкретное, объективное об инженерах ГУРВО, ГУЭРВ, полигонов, военных представительств, войск, о людях, прошедших весь этот путь, длина которому жизнь. Это попытка поделиться опытом, показать роль военных инженеров в то время. И пусть в истории создания Ракетных и космических войск роль этих великих тружеников не будет забыта.

Военные инженеры пойдут дальше в укреплении обороны нашей Родины. Так развивается история. Но нельзя забыть тех, кто стоял на первой ступеньке.

Оглядывайтесь назад, как это все начиналось, используйте наш опыт и смотрите вперед. Ваш труд не будет усеян розами, но я от всей души желаю всем военным инженерам добиться хороших результатов в работе, находясь на самом переднем крае обороны.

Думаю, что выше и благороднее этой цели в нашей специальности — защищать Родину — нет ничего. Помните об этом.

ВОЕННОЙ ПРИЕМКЕ РОССИИ 350 ЛЕТ

Идущие впереди

С некоторым волнением приступаю к разделу о военной приемке корпуса военных инженеров-вооруженцев. Через их руки прошли все стадии жизненного цикла ракетно-ядерного оружия. Они работали непосредственно на каждом этапе его создания. Те из военных, кто имел отношение к эксплуатации, разработке, испытаниям, серийному производству оружия, по-особенному относились к военным представителям. Наверное, все стадии отношения к ним прошел и я — полигон, непосредственно эксплуатация в войсках, организация эксплуатации в центральном аппарате и, наконец, Главное управление ракетного вооружения: разработка, испытания, отработка и серийное производство. Причем каждый этап, который мне пришлось пройти, длился не месяцы, а годы, иногда десятилетия. И на каждом этапе мое отношение к военным представителям менялось.

Когда же я столкнулся непосредственно с ними по работе в ГУРВО и мы вместе испили горькую чашу ответственности за качество и надежность ракетного оружия, тут уж мое мнение сформировалось окончательно.

Все «негативы» улетучились. Образ военпреда, живущего в городе в хороших условиях, идущего на поводу у промышленности, распался окончательно. В моем сознании они уже выглядели великими тружениками, находящимися на самом передовом рубеже укрепления обороны нашей страны.

А устойчивый негативный образ военпредов в сознании некоторых военных, включая и руководство Министерства обороны, связан с незнанием и непониманием существа их работы, ее деталей, роли и ответственности.

На Руси так повелось: заказчиком оружия является военное ведомство, Министерство обороны. Государство выделяет деньги на закупку оружия, а реализацию этих заказов контролируют военные специалисты от имени военного ведомства, т.е. государства. Они осуществляют контроль за качеством производимого оружия, проводят приемку, оплачивают стоимость заказа и несут за это ответственность. Так было в течение нескольких веков. Принципы сложившейся системы многократно усложнились с ростом сложности оружия и существуют до настоящих дней.

На вопрос — нужна или нет система государственного контроля за качеством разработки и серийного производства оружия — дает ответ история оснащения вооружением армии государства Российского: всегда была необходимость иметь полную уверенность в надежности и качестве закупаемого оружия. Эта задача на протяжении нескольких веков успешно решалась военпредами.

Сложные технические системы оружия нельзя проверять, когда они уже изготовлены и готовы к отправке в армию. Необходима проверка военным представителем всего технологического цикла производства на заводе-изготовителе; только она может дать объективное заключение о соответствии изделия требованиям Министерства обороны. В нашем же случае, касающемся ракетных комплексов, и этого недостаточно, так как требуется еще контроль на этапе отработки, на котором закладываются надежность и качество оружия.

Способы и методы работы военных представителей Министерства обороны с ракетным оружием четырех поколений, которые легли в основу системы государственного контроля, непрерывно углублялись и совершенствовались. Анализ этой системы показал необходимость контроля всех циклов (этапов) создания ракетного оружия от тактико-технических требований Министерством обороны до экологических требований на его утилизацию. Однако и этого оказалось недостаточно. Стало реальной необходимостью участие военной приемки в создании экспериментальной базы конструкторских бюро, повышении технической оснащенности заводов-изготовителей, в проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. По просьбе генеральных конструкторов и директоров сборочных заводов, в частности КБ «Южное» и «Южмаш», вводилась военная приемка вплоть до проверки металлов, идущих на изготовление комплектующих деталей.

Имея громадное количество заводов и КБ в кооперации (до сотни и более), генеральный конструктор, директор головного завода не имеет реальных рычагов управления качеством на этих предприятиях-смежниках. Эту очень важную задачу решают военные представители, работающие на них. Они обеспечивают контроль качества поставки всех деталей, идущих на комплектацию ракетного комплекса. А это многие тысячи деталей, производящиеся порой на мелких предприятиях, изготавливающих товары ширпотреба.

За состояние поставленных агрегатов, систем, комплектующих деталей отвечают смежники. Но верит генеральный конструктор только заключению военных представительств на этих предприятиях.

Перед летно-конструкторскими испытаниями составляется заключение об уровне боевых и эксплуатационных характеристик, фактически полученных в ходе наземной отработки. Совокупная оценка полученных характеристик дается и военным представителем.

Без заключения о соответствии характеристик, заданных и полученных в процессе наземной отработки, не может быть и речи о вывозе ракетного комплекса на полигон.

Главный военный представитель здесь выступает как представитель государственной системы контроля. Ему верят генеральный конструктор, генеральный директор завода-изготовителя, Министерство обороны в лице ГУРВО. Все выводы заключения, численные характеристики проверяются, и за каждую «цифирь» военпред несет ответственность.

Большая власть и права даны военпредам, но они пропорциональны величайшей ответственности за безопасность и надежность ракетно-ядерного оружия, идущего в войска.

Не хочу, чтобы, читая эти строки, кто-то принизил роль генеральных конструкторов. Они главные в этих вопросах, но сейчас мы говорим о роли военной приемки, главной ответчицы перед Министерством обороны (государством) за надежность, безотказность поставляемых промышленностью вооружения и военной техники.

Военный представитель в системе государственного контроля за качеством отработки — фигура основная в государстве, если не единственная. Каждая военная приемка является частью этой системы, работающей в качестве государственного ока, надзирающего за прохождением комплекса на всех этапах отработки, и отвечающей за уровень полученных результатов по надежности и качеству.

В своих воспоминаниях нарком оборонной промышленности Ванников Борис Львович приводит такой пример. Один из директоров заводов по производству боеприпасов возмущался тем, что военпреды просто «дохнуть ему не дают», придираются, выискивают недостатки и т.д. И потребовал, чтобы военную приемку убрали. Выполняя его просьбу, приемку закрыли. Через некоторое время этот же директор обратился к Б.Л. Ванникову с просьбой о том, чтобы эту приемку немедленно восстановили, так как пошел сплошной брак. Боеприпасы не соответствовали тем показателям, которые были записаны в документах. А Ванников Б.Л., трижды Герой Социалистического Труда, знает производство в тонкостях и зря, так просто, не напишет. Без военной приемки очень сложно иметь требуемый уровень качества и надежности. Этот пример, который он привел, говорит о многом. К сожалению, это стало мне понятно лишь на третьем—четвертом году работы в Главном управлении ракетного вооружения.

Военный энциклопедический словарь Ракетных войск стратегического назначения на странице 85 характеризует военную приемку как «орган военного контроля, осуществляющий контроль за разработкой, изготовлением, приемкой и качеством выпускаемой продукции в интересах Министерства обороны и других государственных заказчиков». Что же, в общем-то правильная формулировка. Она отражает суть деятельности военных представителей при Петре Первом, да и сейчас. Но в наше время она не полностью раскрывает особенности изменений, произошедших за это время в объеме работы, способах и методах ее выполнения (особенно при отработке сложных технических систем оружия). Основной сложностью деятельности военной приемки по ракетному оружию является ответственность за обеспечение качества на всем его жизненном цикле, включая утилизацию.

Слова в формулировке энциклопедического словаря «контроль за разработкой» неточно отражают суть системы военного контроля. Что означают слова «орган военного контроля»? Это что, часть какой-то системы

или отдельно взятая организация? И как понимать в техническом и организационном плане выражение «разработка ракетного оружия»? Если иметь в виду поисковые научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, технические предложения, эскизный проект, согласование тактико-технических характеристик — это разработка. Но где же наземная отработка, составляющая около 75—80 процентов всего объема работы конструкторского бюро, закладывающая основы надежности образца вооружения? Это, кстати сказать, основной объем работы военных представителей.

Думаю, данная формулировка требует уточнения, так как она не отражает всего объема работы военных представителей на жизненном цикле ракетного оружия.

Многие конструкторы считают, что разработка длится от техпредложений до начала серийного производства. Действительно, резко очерченных переходов, границ в разработке нет, но все же, с известной долей упрощения, я бы разбил жизненный цикл ракетного оружия на следующие этапы: разработка, наземная отработка, испытания на полигоне, серийное изготовление, эксплуатация комплексов в войсках (с гарантийным надзором за эксплуатацией), снятие ракетного оружия с боевого дежурства и его утилизация.

На всех этих этапах жизненного цикла ракетного оружия военные представители принимают самое активное участие и, более того, несут за него ответственность. Думаю, без такого участия в разработке, отработке, испытаниях и серийном изготовлении ракетного комплекса невозможно знание его фактического состояния на каждом этапе жизненного цикла, и при этом ответственность за образец вооружения становится в значительной степени формальной. Высказанное мнение, по-моему, во многом характеризует роль и необходимость военной приемки в создании сложных технических систем оружия.

Военные представительства руководствовались соответствующим положением на основании накопленного десятилетиями опыта работы по производству вооружения и военной техники о порядке отработки и принятия их на вооружение. Эти регламентирующие документы создавались на основе опыта совместной разработки промышленности и конструкторских бюро министерств оборонных отраслей промышленности и Министерства обороны (аппарата заместителя министра обороны по вооружению), и, прежде всего, заместителей главкомов и командующих родами войск по вооружению. Эти документы разрабатывались с учетом достигнутого понимания способов и методов работы, накопленного опыта и на этой основе устанавливали порядок взаимодействия и работы военных представителей по разработке, производству вооружения и военной техники, а также их ответственность за надежность и качество. Этими положениями строго руководствовались все военные, участвующие в разработке оружия. Такая система по мере усложнения оружия и накопления опыта его отработки видоизменялась, и это происходило с учетом реальной обстановки, которая складывалась на том или ином этапе.

Наверное, здесь уместно высказать свое мнение и о другом. Обращаясь к энциклопедическому словарю Ракетных войск, коснусь формулировок надежности и качества. В словаре они настолько объемны и скрупулезны, что вроде бы и добавить нечего, но они очень сложны для восприятия неспециалистом. Сформулирую их попроще.

Надежность ракетного комплекса — это вероятность готовности его к пуску в любой момент времени, выполнения циклограммы пуска и безотказного полета ракеты на траектории (т.е. произведение трех сомножителей).

Качество — это способность агрегатов и систем комплекса, их комплектующих элементов сохранять свои технические показатели на всем этапе эксплуатации, обеспечивать выполнение боевой задачи с заданной вероятностью надежности.

Говоря о необходимости системы государственного военного контроля при разработке, отработке, серийном производстве оружия (в частности ракетного), необходимо указать на характерную особенность работы военпредов в конце 80-х годов. Эта особенность заключается в том, что военные представители стали участниками решения всех технологических проблем, возникающих на всех этапах разработки и отработки оружия. Представьте себе на минуту, что ежедневно в технологическом цикле отработки, разработки и серийного производства возникают проблемы — скажем, десяток, а за месяц — их сотни (может быть, даже несколько сотен). Ведь не все выносится наверх, часть решений принимается начальниками приемок.

Спрос с военпредов за допущенные ошибки и просчеты всегда был очень жесткий. Они все это хорошо знали и шли на принятие решений с открытыми глазами, разбирались детально, находя правильные выходы из возникших проблем. С их помощью принимал решения и я как начальник — ведь без них не обойтись. Для того чтобы разобраться в деталях, надо заслушать технолога. А кто у нас технологи? Естественно, гражданские, но и еще военные, прежде всего военпреды. И таких решений в пик разработки комплексов было очень много.

Так вот, эта школа ответственности, нахождения путей решения проблем — высочайший показатель профессионализма военной приемки. Сердце радуется, когда говоришь с таким военпредом: подготовившись строго спросить с него за принятое решение, после заслушивания его и получения исчерпывающую информации о природе той или иной проблемы, о принятых мерах с доказательными и показательными фактами их решения просто говоришь спасибо за хорошую работу и вешаешь трубку. Конечно, подполковник испытывает облегчение, а может быть, благодарность после разговора с генерал-полковником за то, что, разобравшись, мы не принимали никаких санкций против такого «самоуправства». Но иначе поступить было просто нельзя. Занимаясь организацией испытаний, отработкой, решая организационно-технические вопросы, без корпуса военной приемки знать все детали каждого прибора и принимать ре-

шение по возникшим проблемам было бы очень трудно (все было бы отдано на откуп конструктору и заводу-изготовителю). Я не берусь предполагать, кто бы принял решение на вывоз ракеты на полигон и на запуск ее в серийное производство без абсолютно объективной оценки состояния дел по данному комплексу со стороны военных представителей.

О работе военных представительств ГУРВО

За научно-исследовательские работы, заказываемые ГУРВО, и серийно изготавливаемую технику платили мы, как представители Министерства обороны. Деньги были очень большие, и за каждую копейку в конце года с нас строго спрашивали. Главное управление ракетного вооружения, его отделы, управления постоянно осуществляли финансовый контроль. Но даже сотни людей, которые были в Главном управлении ракетного вооружения, не могли уследить за всем и знать обстановку с оплатой на 120 предприятиях кооперации (с заводами-смежниками их больше). Для того чтобы платить правильно, надо знать перечень расходов, калькуляцию стоимости работ на всех заводах кооперации по промежуточной оплате, по предоплате, оплате за готовую продукцию и т.д. Это очень сложный и трудоемкий процесс. Без военных представителей с этой задачей ГУРВО справиться не могло. ГУРВО старалось экономить эти средства, не допуская завышения цен.

На заводах-изготовителях, в конструкторских бюро эту работу по нормированию и оплате ведут многочисленные отделы финансистов. Представьте себе армаду экономистов, блестяще знающих свое дело. Как с ними общаться без военных представителей, которые знают процесс изготовления каждой детали? Это очень сложно.

Так вот, каждый год мы экономили денег в 10 раз больше, чем уходило на содержание всех военпредов и ГУРВО вместе взятых. Не говоря уже о качестве, которое рублями, конечно, не измеряется (здесь цена совсем другая, это цена жизни государства, его обороноспособности).

За перерасходы денежных средств центральное финансовое управление каждый год «трясло» нас, как грушу. По месяцу-полтора они работали на заводах, выискивая недостатки, и, конечно, находили. При этом они не воспринимали никаких объяснений о сложности реальной обстановки. Разговор был приблизительно такой:

— У вас инструкция есть, вы нарушили пункт такой-то.

На этом все разговоры кончались.

На возмущение с моей стороны по этому поводу следовал очень интеллигентный ответ:

— Уважаемый товарищ генерал, вы поймите, пожалуйста, если у вас есть предложения по совершенствованию наших инструкций, мы просим дать ваши предложения, мы их рассмотрим.

Вот так. А жизнь этих изменений требует по десятку в день. В общем, картина понятная.

Так вот, состояние экономики требовало большего внимания к ней с нашей стороны. В конце 80-х — начале 90-х годов, когда стала рушить-

ся кооперация, когда вышли на прямые договора, когда государство вообще мало интересовалось производством ракетного оружия, мы почувствовали, что надо удесятерить наши усилия, для того чтобы решать эти вопросы. На этом этапе нашей деятельности вся тяжесть этой работы легла на военные представительства.

Продолжая мысль об управлении деятельностью военных представительств, должен отметить, что в отделах ведущие, начальники отделов и их заместители вплотную ежедневно работали с военными представителями по управлению процессом повышения качества, выполнению технологического процесса и тех задач, которые стояли перед ГУРВО, в частности перед военной приемкой. Были, конечно, недостатки, но в основном они работали правильно.

Проанализировав нашу работу с военпредами в 1988—1990 годах, отчетливо понял, какой колоссальный потенциал имеют военные представительства. Но возможности этой системы государственного контроля использовались не на 100 процентов. Думаю, это было нашим серьезным недостатком и в этом вижу слабину нашего руководства ими.

Что, на мой взгляд, не получилось в ГУРВО в работе с начальниками приемок КБ, головных заводов, вообще всей системой государственного контроля за качеством и надежностью ракетного оружия? Не было обеспечено, прежде всего, постоянное повышение квалификации начальников военной приемки. Необходимо было готовить их к работе в системе, предвидя увеличение сложности решения этих задач. Выяснять по каждому комплексу, где мы допустили огрехи на технологическом цикле производства оружия, следствием чего являлись недостатки промышленности, конструкторских бюро, наземной отработки, сборочных заводов, поставщиков оборудования. Оценку причин и ошибок, допущенных промышленностью и нами, мы давали неглубоко. Если кое-что и делали, то до конца эту задачу не довели. Начальник приемки должен мыслить государственными категориями (может быть, так, как руководство ГУРВО, как начальники управлений ГУРВО). Довели ли мы их до этого уровня? Думаю, что нет. А раз так, то ошибки допускались на каждом комплексе. Ошибки допускала промышленность, но мы-то в стороне стоять не могли, ведь работали вместе. Не оценив эти ошибки, не поняв их природу, не продумав, не разработав мероприятия по их устранению на следующем этапе, нельзя было приступать к новому комплексу. Хотя работы шли «уступом», а не последовательно, это придавало еще большую сложность процессу разработки.

Не сразу пришел к данному выводу, были и поездки, и работа с военными представителями, но чувствовал, в этих вопросах мы явно не дорабатываем.

В последние годы службы уже понимал «тонкости» работы руководства военными приемками, их проблемы; знал, что от них можно было получить все ответы о причинах наших «болячек».

Недоставало только времени и терпения, чтобы разобраться во всех этих «болезнях», которыми мы страдали. Поэтому я требовал немедлен-

ного устранения недостатков, числящихся за приемкой (причем очень жестко), но главное заключалось в том, чтобы понять, как они будут работать дальше, осознают ли причины этих недостатков, думают ли, анализируют ли, что намечают делать для улучшения своей работы.

Каждая проверка, встреча, беседа с военпредами рассматривалась мной как учеба, поиск путей решения многих проблем, стоящих перед ГУРВО. Они были моими лучшими помощниками, мы встречались, беседовали как коллеги, специалисты. Главное было понять, что говорит и как объясняет обстановку твой подчиненный, запомнить все и тщательно проанализировать, а затем (не сразу!) выводы придут сами.

Это хорошая, обоюдная школа обучения. Для такой работы нужна соответствующая обстановка доверия и доброжелательности, и упаси Бог от поучительства. Надо уметь «опуститься» до уровня подчиненного, а он должен подняться на мой, и тогда результаты такой учебы будут эффективными. Так можно получить ответы на многие вопросы, которые, сидя в кабинете, не получишь.

Это трижды справедливо, когда встречаешься с такими военпредами, как А.Ф. Кучеров, Н.М. Колос, В.В. Захаров, В.А. Славин, Ю.Ф. Горский, А.И. Иорданов, В.П. Теньков, А.К. Блажес, М.Н. Кадров, В.Я. Соловейчик. Объем их знаний огромен — черпай, анализируй, делай выводы и реализуй.

Работали ли мы с ними таким образом? Нет, не всегда. Торопились, делали скоропалительные и поверхностные выводы, а в дальнейшем очень часто спотыкались о повторяющиеся ошибки.

Скажу в этой связи о проверках, «сборах военпредов». Надо было больше поднимать вопросов с их выступлениями и последующими обсуждениями, и не в «казенных» рамках, а в обстановке творчества и ответственности за порученное нам дело.

Что толку собирать все руководство приемок ежегодно. Как можно оценить работу каждого? Мне кажется, в этом есть доля формализма, эти сборы дорогостоящи, требуют много времени на их подготовку. Если инженер уехал с них ни с чем (т.е. не высказал того, что хотел) и не увез с собой каких-то новых мыслей, идей, предложений, то эффективность таких сборов равна нулю.

Тема сборов должна быть актуальной, язык обсуждения должен быть профессионален, тогда эффективность мероприятия будет высокой.

Выше уже говорилось, что несколько лет я отказывался от руководства ежегодным подведением итогов работы военных представительств. Просмотрев внимательно доклад, написанный в духе того, что слышал на сборах Ю.А. Пичугина, понял — добавить к нему мало что могу. Каждая неточность при постановке задачи подчиненным, которые больше тебя знают, будет выглядеть глупостью, а это для ГУРВО просто стыдно. Две-три неточности, и тебя перестанут понимать и не будут слушать. Выглядеть командиром среди инженеров недопустимо. А что же и как надо сделать?

Надо показать все наши ошибки за год в технологическом цикле разработки, наземной отработке и серийном производстве. По заверше-

нию испытаний ракетного комплекса (или в ходе их) необходимо оценить наши недоработки конкретной опытной и серийной приемки, связав их с допущенными ошибками и упущениями в проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, наземной отработкой, экспериментальной базой КБ, технической оснащенностью производства заводов-изготовителей. Искать причину наших недостатков надо именно здесь, увязав их с результатами испытаний на полигоне, указав недоработку в каждой приемке. Сделать это без глубокого и конкретного анализа невозможно.

Для решения этой задачи на очередных сборах военпредов мы создали группу наших инженеров во главе с В.И. Болысовым. В течение месяца в ее работе принимали участие все приемки, полигоны и ведущие специалисты ГУРВО.

Если над этими проблемами мы трудились вместе, значит, и спрос за результаты должен быть совместный. Это было и понятно, и справедливо. Мне показалось, что подготовка совещания, обобщающего итоги деятельности военпредов, нам удалась. Мне очень много помогали: В.И. Болысов, В.В. Захаров, Ю.Ф. Горский и практически все руководители приемок. Выступая с итоговым программным докладом о недостатках разработки комплекса и задачах ГУРВО и военных представительств, мы прошли всю технологию от задания тактико-технических требований до летно-конструкторских испытаний ракетного комплекса, не сваливая на промышленность, а возлагая на себя и на присутствующих здесь руководителей военных приемок ответственность за допущенные огрехи в нашей работе.

В 1989 году мы пригласили на наши сборы всех начальников полигонов, их замов по научно-исследовательской и опытно-испытательной работе, которым все это было небезынтересно. Впервые я почувствовал, что мы подвели итоги и поставили задачу приемкам, полигону правильно.

В чем мы проигрывали в работе с военпредами (и, в частности, по сборам)? Думаю, собирая всю приемку ГУРВО, мы теряли в технологичности, конкретности и адресности нашего анализа и выводов. Видимо, надо было брать конкретный ракетный комплекс со всем кустом смежников, разбирая ход отработки и серийного производства, анализируя причины недостатков конкретных систем, приборов, агрегатов, их надежности. За всем этим стоят военпреды: по двигателю, системам управления ракет, боевого управления, наземному комплексу, и видна роль каждого из них. Эффективность такой работы сразу повышается многократно.

Надо было применять такой метод: через технологию к конкретным людям.

А теперь о второй группе замечаний в работе с начальниками приемки. Здесь мне хотелось бы отметить следующее. Негласно существовала проблема (многие ее осязали, многие ее видели, но она витала, так сказать, в воздухе и не находила практического разрешения) готовности военной приемки к работе на более сложном ракетном комплексе с борто-

вой вычислительной машиной. Думаю, что было очень много недостатков в решении этой проблемы. А понималась ли она военной приемкой? Нет, не всеми. А поднималась ли она на уровне начальника отдела, начальника управления в ГУРВО? Нет, не поднималась и поэтому решалась с большими трудностями.

В новом поколении комплексов сложность увеличилась на порядок (где-то чуть больше, где-то чуть меньше). Идет сокращение военного представительства. Ставятся новые задачи ужесточения требований к надежности, но реальная обстановка не способствует этому, наземная отработка идет с большой некомплектностью и нештатностью. Как выполнить эту задачу, которую ставит министр обороны, главком и, естественно, ГУРВО? Как сосредоточить усилия, возможности, ресурсы военной приемки для увеличения объема проверки технологических операций по производству (их около 800 тысяч)? Мы контролировали только порядка пяти процентов технологических операций. Как выбрать те из них, которые определяют и надежность, и боеготовность, и качество? Есть ли у нас методика, чтобы сделать это? Оказалось, что нет. А в состоянии ли мы решить эту задачу? Среди наших военпредов, инженеров-вооруженцев были золотые головы, которые и разработали специальную программу, определяющую необходимый объем контроля технологических операций (в основном, надежность и боевую готовность). Но вот довели ли мы это дело до конца, до каждого комплекса? Во всяком случае, военпреды видели, что эта задача решаема в работе каждой приемки.

Другой проблемой становилась необходимость автоматизации процесса работы военной приемки. Появились новые программы, а следовательно, и необходимость их проверки с учетом требований военных. Можно сформулировать такую задачу? Можно. А можно ее решить? Надо было приступать к ее решению.

Мне пришлось много работать с В.А. Славиным. Он поднимал огромное количество вопросов. Заметно было, тот, кто работал в ГУРВО, а потом пошел работать в приемку, выделялся глубоким пониманием задач, мышлением, видением перспективы. И, в частности, В.А. Славин говорил много об автоматизации, и его преемник А.И. Иорданов тоже.

Мы пытались решить эту задачу за счет частичной автоматизации, но это было кустарничеством. В одной приемке можно многое сделать, а как это сделать везде? Смогли ли мы перестроить свою работу с учетом новых требований? Нет. Этих вопросов мы не решили.

Другая тяжелая и сложнейшая проблема — подготовка специалиста-вооруженца государственного контроля поставки оружия Министерству обороны. К ее решению никто не приступал на протяжении многих десятилетий. Проводили сборы (в частности в академии Дзержинского), пытаясь как-то повысить подготовку руководства наших военпредов, но думаю, многого они не дали, и дать не могли, хотя академия была сильна и профессорско-преподавательским составом, и базой для подготовки инженеров-ракетчиков. Главное, академия не могла нам дать знания новейших технологий наземной отработки приоритетных ракетных ком-

плексов, методик решения проблем оптимизации процессов контроля отработки ракетного оружия, разработки программ выбора технологических процессов, подлежащих обязательному контролю, подготовки военпредов, работающих в конструкторских бюро, и т.д. Академия к такому обучению не была готова, а мы в этих вопросах не оказали военпредам необходимой помощи.

Военпред, военный инженер-вооруженец — это специальность особая, и по ней в Ракетных войсках не готовили. Я говорю то, что думаю и знаю. И кто мне будет возражать, заранее хочу ответить, что этими вопросами подготовки серьезно у нас в государстве не занимался никто. Да, попытки были и в академии Дзержинского, но все они должного эффекта не дали.

Суть проблемы заключается, по-моему, в следующем. Самые лучшие высшие учебные заведения, которые готовили базу для наших конструкторов (как правило) — это МВТУ (сейчас университет) и Московский авиационный институт. Кого из видных конструкторов ни спросишь, все кончали именно эти вузы. Сравнивая подготовку конструкторов, технологов, выпущенных ими, с подготовкой в академии (не говоря о высших инженерных училищах), видишь разницу. Часов, отведенных на технологические дисциплины, в академии Дзержинского значительно меньше. Понятно, за счет чего это происходит: за счет военной подготовки. Следовательно, для необходимой подготовки военпредов мы не имели ни базы, ни преподавателей.

Чем сильны МВТУ и МАИ? Конечно, технической и экспериментальной базой, профессорско-преподавательским составом — все нацелено на технологии, связанные с новейшими достижениями в науке и технике. В академии Дзержинского этого нет и быть не может, то же самое и в высших инженерных училищах. Попытки организовать обучение, такое же, как у них, были (об этом говорил Л.И. Волков), но все они со временем заглохли.

Системы подготовки инженеров-вооруженцев (а к ним я отношу также и специалистов на полигонах, в НИИ-4, в ГУРВО) не было. И никто не поднял этот вопрос ни на одном совещании, ни на одних сборах, хотя при встречах с военпредами и в работе с ними это чувствовалось всегда.

А что можно было бы предложить сейчас? Прежде всего, очевидна необходимость решения этой проблемы: ее надо решать, не дожидаясь лучших времен. Подготовка инженера-вооруженца в объеме командира, инженера-ракетчика не соответствует профессиональным требованиям к специалистам военной приемки. Поэтому считаю, что курс подготовки или переподготовки должен длиться не менее года и проходить в учебных заведениях типа Московского авиационного института или МВТУ, на их базе, с их преподавательским составом по профилирующим дисциплинам, связанным с конструкцией, с технологическими процессами отработки, разработки, испытаниям ракетного оружия. Хочу спросить, а что, трудно было нам решить эту задачу (в частности мне)? Думаю, что нелег-

ко, но никто бы мне не отказал пропускать через такую переподготовку перспективных выпускников, уже работающих перспективных военпредов и начальников военных приемок на заводах и, прежде всего, в КБ. Конечно, можно было договориться с вузами, с министром высшего образования, с руководством этих институтов, которые бы согласились (за плату, естественно) проводить такие сборы. А дальше, может быть, проводить сборы и обучение перед разработкой каждого нового комплекса, начиная буквально с научно-исследовательских, поисковых, опытно-конструкторских работ. Военпреды, которые готовятся работать на новом комплексе, должны проходить такую подготовку. Плохо, что есть разрыв между подготовкой конструктора и нашего инженера, но думаю, этот разрыв можно сократить с помощью таких курсов или обучения в профилированных институтах. Кстати, в некоторых институтах имеются закрытые кафедры, которые могли бы готовить наших специалистов.

Составив комплекс программ, учитывающий перспективные разработки, мы пропускали бы военпредов через академию Дзержинского по определенному профилю (конкретно, по каждому виду комплекса), включая цикл занятий по технологии на наших КБ (у того же В.Л. Лапыгина, В.Ф. Уткина, Б.Н. Лагутина). Можно было бы организовать небольшие группы (по 20—40 человек), которые конкретно занимались бы повышением своих знаний по новой технике. Это дало бы положительные результаты. В академии читают общеобразовательные лекции, но они не очень связаны с конкретностью изучения технологии отработки комплекса. Я думаю, что и режим секретности тут можно было бы соблюсти. Запустив такую систему подготовки или переподготовки, мы бы подняли уровень профессионализма наших военных представительств. Это касалось бы и самого ГУРВО, и, частично, определенной категории полигонов и НИИ-4.

Это очень серьезная проблема, которая должна была решаться под руководством ГУРВО (прежде всего моим). Но, как говорят русские, «хорошая мысля приходит опосля». Не додумались мы до этого, хотя необходимость давно назрела.

Беседуя с профессорско-преподавательским составом в академии Дзержинского, я понимал, такую систему надо вводить. Ведь, известно, что на военпреда замыкается несколько специальностей конструкторов. Он должен знать или хотя бы понимать каждую из них, а они, может быть, и не преподавались ему вообще. Мне понравилось высказывание Льва Семеновича Соломонова, который говорил, что за основу его знаний он благодарен МАИ, который дал главное: методику самосовершенствования своих знаний, самоподготовки, если хотите, повышения своей квалификации. Мы эту задачу повышения профессионального уровня военпредов, к сожалению, не решили. Самому получить знания по разным специальностям, не имея базовой подготовки (как у Л.С. Соломонова), очень трудно. В мое время мы были обязаны хотя бы начать вводить эту систему.

Очень хорошо, когда инженер знал предыдущий комплекс. По себе знаю: приходит следующий комплекс, уже смотришь, что-то новое, нуж-

но позаниматься, добрать кое-что. Все это надо было делать. Делали ли мы это? Делали частично, эпизодически, но не в системе. А это относится к становлению инженера, военпреда, вооруженца, которые без таких знаний ничего не стоят. Военпреды приносят миллионные прибыли государству, обеспечивая надежность и качество поставляемого вооружения, во многом за счет своего профессионализма.

Можно было бы подумать о подготовке военных представителей в варианте особого отбора после окончания десятилетки, направляя их в технические вузы (такие, как МАИ, МВТУ, питерские вузы и т.д.), которые готовили бы их по особой программе специально для вооруженцев и военных приемок. А затем, где-то на 4-м курсе (после освоения технологии в том объеме, о котором мы говорили выше) будущих специалистов необходимо стажировать на полигонах, в КБ, может быть, даже и в войсках (чтобы познать азы воинской службы, понять, что и как делается).

Есть еще один вариант переподготовки: готовить преподавателей из числа наиболее подготовленных военпредов и ветеранов-конструкторов головных конструкторских бюро по типам комплексов. По специально отработанной программе составить «курсы подготовки военпредов». Занятия проводить при академии Дзержинского или в гражданских вузах, выбранных для этой цели.

Такую группу преподавателей (20—25 человек) надо иметь на постоянной основе. Соблюдая режим секретности, они будут иметь доступ к разработке перспективных комплексов и, используя экспериментальную базу КБ, вузов, готовить военпредов к предстоящей работе. Особое внимание надо обращать на подготовку военпредов при КБ — разработчике комплекса.

Продолжительность таких занятий — 3—4 месяца. В подготовку должна входить стажировка на всех КБ (и заводах-смежниках), входящих в кооперацию генерального конструктора.

Результатом такой подготовки должна быть сумма теоретических и практических знаний для работы с новым РК.

Большим нашим недостатком считаю отсутствие научной базы, научных проработок и разработок, методик, которые позволяли бы улучшать работу военных представителей, способствовать внедрению науки в этот, на первый взгляд, узкий участок работы Министерства обороны, но тем не менее очень ответственный. Надо было бы иметь и адъюнктуру по линии военных представителей. Адъюнктура не должна быть большой, ее можно было создать при академии Дзержинского и при тех же МВТУ, МАИ, Ленинградском техническом университете и т.д. Практика выполнения дипломных и исследовательских работ о путях и методах совершенствования контроля военной приемки, разработка методик обеспечения надежности на этапах разработки и отработки перспективных ракетных комплексов, да и вообще новой техники, способствовали бы повышению эффективности их деятельности. Неплохо было бы иметь журнал по обмену опытом и проблемам качества отработки, издаваемый, скажем, при академии Дзержинского. Уверен, многие военпреды не отказались бы

поделиться своим колоссальным опытом конкретно по определенной тематике. Отношу все сказанное к нашим недоработкам.

Много вопросов по подбору кадров для военной приемки. Отсутствовала система (вернее, она была, но непрерывно «разрушалась»). Кадровые органы подбирали военпредов очень просто: заболел офицер, или его семье необходимо переехать в другой регион либо город (таких было немало), и он назначался без всякого нашего согласия в военную приемку. Понятно, что у кадровых органов, как и в ГУРВО, нет других способов помочь офицеру, но такой военпред был слабо подготовлен. Для его профессиональной подготовки требовалось как минимум пять лет. А если он в возрасте? Проблема очень сложная, болезненная, она так и осталась нерешенной. Почему-то в мое время руководство РВСН считало, что военпред — это где-то там, далеко в промышленности; вроде бы он не наш, не ракетчик и работает в легких комфортных условиях. Это совершенно неправильное мнение. Военпред воюет за надежность и качество на самом передовом рубеже. Цена его профессионализма, ответственности обходится очень дорого для Ракетных войск и измеряется надежностью и безопасностью ракетного оружия.

Еще о группе недостатков, выявленных по результатам отработки и серийного производства ракетных комплексов четвертого поколения. Эти недостатки отношу к деятельности военных представителей и, конечно же, ГУРВО. Приведу цифры по памяти из анализа нашей совместной деятельности конца 80-х годов. Если взять недостатки, выявленные на нескольких комплексах четвертого поколения, то в 75 процентах их причины можно разложить на несколько групп: из-за несовершенства экспериментальной базы, отсутствия или недостаточности научного задела, неоптимального объема испытаний и брака в ходе серийного производства.

Если же брать производственные дефекты, то они объясняются недостаточной технологической оснащенностью предприятий и недостаточной эффективностью контроля, включая и военный.

Охват технологических операций военным контролем составляет 5 процентов (от общего числа технологических операций около 800 тысяч). Если взять все недостатки за 100 процентов, то получится, что 75 процентов вскрыто на этапе отработки, а 25 процентов при производстве. Ущерб из-за аварийности (взято несколько комплексов) более 100 млн. рублей.

Возникает вопрос, а виновато ли военное представительство и ГУРВО в том, что мы имеем такие серьезные цифры? Думаю, виноваты и ГУРВО, и военные представители, как часть Главного управления ракетного оружения. В той обстановке, в которой мы работали в конце 80-х — начале 90-х годов, прежние рамки — давайте нам готовую продукцию, а мы проверим и дадим вам заключение — уже не годились. Реальные условия были таковы, что для решения проблем, которые мешали завершению испытаний, нужно было быть и технологом, и руководителем, и коллегой, и партнером, и конструктором. Приведенные цифры говорят о том, что функции наших военпредов значительно превосходили то, что нам пред-

писывалось руководящими документами (кстати, на них уже никто не обращал внимания, поскольку они не соответствовали реалиям текущих событий).

А могли ли военпреды содействовать процессам технической оснащенности, штатности и научно-технического задела? Отвечу сразу: не могли, потому что отвечают за эти вопросы генеральный конструктор и генеральный директор завода, отраслевое министерство, ВПК. Но, как представители государственного контроля за качеством, мы не хотели быть сторонними наблюдателями. Могли ли мы, принимая меры по военной части, используя свои рычаги в Центральном комитете, в правительстве, в Военно-промышленной комиссии, в министерствах оборонных отраслей промышленности содействовать устранению в значительной степени допущенных недостатков? Могли. А почему не сделали? Да потому что сначала считали это не своим делом. И потом: как подступиться к этим проблемам, не имея хорошего анализа причин недостатков на всех этапах отработки и серийного производства?

Ракетный комплекс начинается-то с чистого листа: с поисковых, научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ. Если уже в самом начале из-за отсутствия необходимой экспериментальной базы ряд НИРовских и ОКРовских работ не выполнен, то возникает вопрос: а где были мы, военные? «Око государево» где было? Почему мы мало этим занимались? Занимался ли я лично этими вопросами? Занимался — там, где уже просто невозможно было не заниматься. А в системе? В системе нет. Ведь сколько раз, выступая на межотраслевых совещаниях по качеству, мы говорили об этом, а дело двигалось плохо. Почему? Да потому (и это основная причина), что перенапряженная экономика страны не могла нам дать большего. Министры МОМ и МОП в личных беседах говорили мне об этом. По некоторым позициям мы могли сделать больше, но в общем, по отношению к американцам — нет.

Все имеет свою цену, и в рассматриваемом случае это оборачивалось повышенной аварийностью в ходе летно-конструкторских испытаний. Надежность подсчитывается пусками на полигоне, нештатность влияет на надежность: мы проводим пуски с одной штатностью, а где-то во второй половине испытаний — в полной штатности. Считай, что испытания начинаются заново. А вывод какой? А такой, что мы использовали полигон, как экспериментальную базу, устраняя в ходе пусков все выявленные недостатки комплекса, и в конце мы имели показатели надежности не ниже, а иногда и выше, чем у американцев с их мощной экспериментальной базой, с их более значительными технологическими возможностями, и деньгами в том числе. Мы этого не имели, но восполняли полигоном.

Проблемы экспериментальной базы (особенно по КБЮ и технической оснащенности завода «Южмаш») стояли очень остро. Ставили ли военпреды эти проблемы остро? Нет, только попискивали слабенько. А поднимало ли ГУРВО эти вопросы в Кремле, у министра обороны, на коллегиях у министров оборонных отраслей? Поднимали, но тоже «слабо попискивая». Вроде бы до этого руки не доходили. А ведь у нас было хорошее

взаимодействие с ведущими министерствами и по ракетам, и по наземному оборудованию. Конечно, используя их пробивную силу, их возможности, значительную (или хотя бы некоторую) часть этих вопросов можно было решить. А Военно-промышленная комиссия? Там работали умные люди, опытные специалисты. Уверен, они знали обо всем, не могли не знать. Но, видимо, они больше других знали и состояние дел в экономике страны, ее возможности по обеспечению экспериментальной базой и технической оснащенностью, без которых отработка комплексов просто невозможна.

Еще хочу сказать о финансировании военной приемки — где-то один процент от объемов серийной продукции. (Согласно постановлению Правительства от 1964 года.) Разве к концу 1980-х годов этот норматив отвечал требованиям реальной обстановки? Я всегда удивлялся Главному мобилизационному управлению Министерства обороны, когда они приезжали ко мне по вопросу сокращения военной приемки. Пытался привлечь их внимание к состоянию дел с группировкой, ее перспективе. Никакой реакции на мои доводы (ссылки на обстановку, сложность, недостатки) не было. Слушают, кивают головой, иногда резко обрывают (даже и меня в том числе). Один генерал из этой группы, когда я докладывал, перебивая меня, спросил:

— Что вы нам тут рассказываете, мы не с неба свалились и все знаем.

Как же так, если серия большая, значит, на финансирование военпредов может уходить один процент? А если серия маленькая, как тут быть? Как связать серийное производство и конструкторское бюро, военное представительство при конструкторском бюро, которое разрабатывает этот комплекс, готовит его к серийному производству, ведет всю отработку? С ними как быть? Это тоже зависит от серийного производства? Мне кажется, обстановка изменилась в такой степени, что этот критерий не содействует качественному решению проблем государственного контроля. А теперь по существу: военные инженеры моего поколения эксплуатировали все ракетные комплексы четырех поколений ракет. И можно ли сравнивать по сложности, скажем, Р-1 с комплексом Р-36М2, «Пионер», «Тополь-М»? Относительно первого поколения сложность наших ракетных комплексов возросла примерно в 20 раз. И как этим критерием — один процент от стоимости серийного производства — можно определить количество необходимых военпредов в конструкторских бюро? Нужна сумма критериев, определяющих сложность разработки оружия.

Уже несколько раз говорилось, что военпред в КБ работает с блестяще подготовленными профессионалами высочайшего уровня, у которых 10, 12 и больше специальностей. Как можно этим критерием (один процент от серийного производства) измерить объем и качество потребного контроля на одного военпреда? Это бездоказательно, никак не вяжется со здравым смыслом, и данный критерий надо менять. Количество военпредов в опытной приемке должно зависеть от сложности технологических процессов в наземной отработке, а для серийных заводов — в серийном производстве.

При этих «перекосах» за качество отвечает военпред, военные инженеры. Как тут быть? Обсуждать эту тему никто не пытался, и сотрудники Главного организационного мобилизационного управления вели себя как-то очень равнодушно. Ответить просто нечего, и не подготовлены они были, чтобы отвечать. Что бы я сейчас посоветовал? Думаю, что критерии должны быть совершенно другие. Прежде всего, величина нагрузки на военного инженера, военного представителя государственного контроля. Я все время подчеркиваю эту специфику: важно оценивать, сколько военпред принимает, контролирует технологических процессов, какова степень автоматизации контроля, важность и сложность проверки. Я думаю, что Главное управление ракетного вооружения (и все, что от него осталось) тут было не на высоте.

Автоматизация же связана и с программами, и, естественно, с оборудованием, все это очень сложно (и подготовка ее немалого стоит).

Однажды в конце 1980-х годов я готовился выступить на коллегии Министерства обороны по вопросам сокращения, не питая никаких радужных надежд. По окончанию обсуждений министр обороны всегда задавал вопрос:

— Желает кто-то выступить?

Я поднял руку:

— Товарищ министр, разрешите мне?

— А что ты сидел, молчал?

— Меня же в списках нет.

— Мог бы и записаться. Сейчас-то что выступать? Ну ладно, иди.

Его реплика совсем отшибла охоту что-то говорить, и я, уже растеряв свой пыл на 50 процентов, пошел к трибуне. Бумаг у меня было много, но я подумал, что же, бумажки буду читать, что ли. Министр спрашивает:

— А сколько вам времени надо?

И вот представьте себе, как ответить на этот вопрос?

— Товарищ министр, сколько вам не жалко.

Он засмеялся:

— Я бы тебе вообще не давал выступать. У нас больше трех минут не дают.

— Что же, как поется в песне, за пять минут сделать можно очень много, но за три всего не скажешь, — и начал свое выступление с риторического вопроса. — Надо ли сокращать или не надо?

Все насторожились. Делаю паузу. Министр, записывая что-то, спросил:

— Ну, ну, давай, давай. Так надо или не надо?

— Надо. Но вслепую, товарищ министр, нельзя.

— А кто это делает вслепую? Приведи пример.

— Товарищ министр, вот уже полторы минуты вы у меня и забрали.

— Давай говори, я тебе прибавлю полторы минуты.

— Сейчас идет кампания по сокращению военных приемок. Я знаю прекрасно, что вы военных представителей не любите.

— Может быть.

— Я их тоже не любил, пока с ними не работал. Но когда поработал и понял, что от них зависит в надежности — то изменил свое мнение. Счи-

таю, что эти люди воюют уже за будущее наших Вооруженных сил. И, самое главное, товарищ министр, посмотрите, как разделяется ответственность в Министерстве обороны. Вы ставите задачи по программе вооружения, по характеристикам ракетного оружия, считая, что для их решения у нас есть все: и военпреды, и полигоны, а у нас есть и аварии, и поломки по вине техники. Но когда приезжают из ГОМУ коллеги сокращать военпредов на тридцать процентов, мне никто задачу, поставленную вами, на столько же процентов не сокращает. И за то, что я должен в этом случае снять с контроля тридцать процентов технологических операций, никто ответственности не несет. Почему это в Министерстве обороны А.А. Ряжских и главком отвечают за действия военных приемок, а Главное мобилизационное управление не отвечает? Почему? — голос мой вызывающе окреп.

Он говорит:

— Ты не пузырись, не пузырись. Спокойно говори.

— Так спокойно не получается. Например, приезжают умные люди. — Смотрю, генерал, который меня предупреждал, уже весь серый от переживаний. — Я их спрашиваю: а зачем вы приехали? Доказать им ничего невозможно. Доказательств они не приемлют. Он доказать мне ничего не может, мои доказательства не слушает. Так подождите, а почему Министерство обороны не хочет за это отвечать? Случилась поломка, а военпред не в состоянии проверить такое количество операций. Значит, вероятность пропуска той или иной операции уже объективная реальность. Как же так, я сказать ничего не могу, а ответственность на мне? Товарищ министр, это правильно, что ли?

— Это неправильно. А что там такое? Что он такой обиженный у вас? — обращается к этому генералу.

— У нас вот с ним...

— Я прошу разобраться. Что же ты молчишь, такой боевой?

— Извините, пожалуйста, я к начальнику Генерального штаба обращался.

— И что начальник Генерального штаба?

— Он мне помог.

— Так вот видишь, мы тебе помогли.

— Так после того, как он помог, через полгода сократили на 15 процентов.

Хохот в зале. Я понял, что больше говорить бестолку. Уже все кончилось, и время уже кончилось, а говорил я минут пятнадцать.

На всех ли этапах жизненного цикла ракетного комплекса мы работали одинаково? Думаю, что нет. На подготовительном этапе, самом по себе очень сложном и объемном (это касается экспериментальной базы, кооперации заводов-поставщиков, технической оснащенности и, главным образом, наземной отработки) перед промышленностью были объективные трудности. Они касались и военпредов при контроле технологических процессов отработки, приводящих к нештатности и неисправностям на полигоне. Эти объективные трудности требовали перестройки в нашей работе, и она проводилась, давая положительные результаты.

Руководители военных приемок ГУРВО

Слева направо: второй — С.И. Головченко, Н.И. Доценко, В.А. Славин, *шестой* — В.М. Скрыпников, Ю.М. Токарев, В.В. Захаров, В.Н. Рыдванов, *двенадцатый* — Г.П. Смирнов, Н.М. Колос, Е.А. Кавешников

Военпреды приемки в КБМ.
На переднем плане в центре: В.И. Болысов и В.А. Полстянов

В качестве итога скажу: система военного контроля показала большие возможности наших военных приемок обеспечивать решение задач по поставке в войска оружия высокого качества. За 9 лет, в течение которых мне довелось работать в ГУРВО, наши военпреды в этих тяжелейших условиях стали и технологами, и конструкторами, предъявляя жесточайшие требования к качеству разрабатываемого, отрабатываемого и серийного производства ракетного оружия. Все это шло от начала отработки ракетного комплекса до снятия его с боевого дежурства. И заслуга в этом военпредов огромная. Это надо знать и понимать каждому руководителю.

В жизни всегда вспоминаются события и люди, с которыми попадал в тяжелые ситуации, подчас настолько тяжелые, что трудно себе представить, как из них выбраться. Проходит время, но эти конкретные люди остаются в памяти навсегда, вспоминаешь о них с теплотой, как о своих товарищах. Какого бы ты ни был уровня начальник, а конкретная проблема решается конкретными людьми.

И вот сейчас, когда я занимаюсь не свойственной моей натуре и душе деятельностью, пишу эту книгу, собрав уже достаточно много материала, — смотрю на эти фотографии, читаю их воспоминания, еще и еще раз переживаю все то, что испытал в жизни вместе с ними: как работал, что делал. И это останется наверняка «на всю оставшуюся жизнь». Главное, надо быть благодарным им, работавшим в тяжелейших условиях, несмотря ни на что выполнившим свой долг до конца. Это были бойцы фронта, о существовании которого многие и не знали.

В качестве иллюстрации таких тяжелых условий приведу пример с системой боевого управления «Сигнал-А». Некоторые военпреды, с кем мне пришлось мыкать это горюшко, пишут в воспоминаниях, что многие скептики ехидно улыбались, не веря, что можно создать такую систему в отведенные сроки. Звонили военпредам (а лучше их никто не знал состояние дел) и спрашивали:

— Вы действительно верите, что это можно сделать?

Те отвечали:

— Да. Можно сделать, есть варианты, как выйти из прорыва.

Даже в ГУРВО среди начальников управлений, заместителей начальников ГУРВО такой уверенности не было. Тем более что, несмотря на все принимаемые меры, система находилась в «глубоком провале». Мы с военпредами пережили многое, обстановка была накалена до предела. Вопрос стоял так: быть или не быть, а наше руководство решало вопрос: «бить или не бить». Если бы мы не создали эту систему, то новейших комплексов БЖРК и «Тополь» могло и не быть. Нас могли снять и назначить других, но это неминуемо привело бы к большой задержке, так как на освоение такой сложной системы потребовалось бы очень много времени, а начало перестройки привело бы к тому, что мы лишились бы многих новейших комплексов. Вот как обстояло дело. Военпреды все это вынесли на своих плечах (с промышленностью, конечно).

В силу своих обязанностей и должности я знал в лицо много десятков военпредов (может быть, сотни), с которыми, так или иначе, сталкивался, решая какую-то проблему. Всех я упомнить не могу, только непосредственно людей, которые были ближе всех и вместе со мной переживали эту страшную нагрузку. Их я помню очень хорошо, и им надо сказать слова самой большой благодарности, как своим коллегам. Но эту благодарность адресую каждому военпреду, работавшему с нами в те уже далекие времена.

Прежде всего хочу отметить руководителей военных представительств, военпредов, с которыми работал больше всего: Головченко Станислава Ивановича, Славина Владислава Анатольевича, Синдякова Владимира Григорьевича, Захарова Владимира Владимировича, Смирнова Геннадия Павловича, Даценко Николая Николаевича, Скрыпникова Вячеслава Михайловича, Токарева Юрия Михайловича, Рыдванова Виктора Николаевича, Колоса Николая Митрофановича. Сказать доброе слово Горскому Юрию Федоровичу, Кадрову Михаилу Никитовичу, Соловейчику Виктору Яковлевичу, Иорданову Александру Ивановичу, Хабарову Александру Павловичу. Сказать спасибо за совместную работу Осетрову Валентину Ивановичу, Чапаеву Александру Михайловичу, Козлову Борису Григорьевичу, Блажесу Анатолию Константиновичу, Устинову Игорю Анатольевичу и многим, многим другим, о которых я еще буду говорить ниже.

Если брать конструкторское бюро и завод, то у меня очень высокое мнение сложилось о Кучерове Анатолии Федоровиче, Колосе Николае Митрофановиче, Тенькове Валентине Платоновиче. Все эти люди знали свое дело, работать с ними было очень легко. Обратил внимание на Кучерова Анатолия Федоровича потому, что он работал в центральном аппарате, а затем пришел в приемку. Обычно такой человек стоит твердо на ногах. Что там говорить, знания центрального аппарата, его требования, приемы и методы работы повышают кругозор. И, конечно, по своему опыту относительно других, которые не были в центральном аппарате, он был на голову выше. Получив большой опыт, работая с такими конструкторами, как Владимир Федорович Уткин и его помощники, он, конечно, стал ценным кадром. Нетороплив, спокоен, обдумывает каждое слово и каждую мысль, каждую идею, о которой ему говоришь. Я просто чувствовал, как он пропускает это через себя и следит, как его мнение стыкуется с тем, что я говорю. По лицу трудно угадать, но вот эта задумчивость, сосредоточенность показывала, что он все анализирует и ко всему относится ответственно. Во время беседы он не сразу со всем соглашался:

— Вот это, наверное, можно сделать. Это, пожалуй, правильно. Это мы не додумались. А вот это, товарищ генерал, думаю, делать не надо, это будет поспешно, это приведет к таким-то результатам. А вот это мы проработаем, проанализируем, посоветуемся и вам доложим.

В такой беседе с ним обозначалось до десятка вопросов, которые надо было обсудить. И когда утром встречались, он на каждый вопрос, на который не смог ответить вчера, давал конкретные ответы. Причем не ля-ля, чего я терпеть не мог, а открывал документы, показывал графики,

делал анализ существующей документации, отказов, предложений. И картина для меня как инженера становилась ясной. До сих пор вспоминаю Анатолия Федоровича, во-первых, как умного человека, во-вторых, ответственного, очень полезного руководителя, отличного инженера. Я на него всегда надеялся и верил ему безусловно.

В.П. Теньков вел серийное производство на заводе. У него был твердый характер, немногословный, я бы сказал, немножко даже замкнутый, он очень хорошо знал свое дело. Когда надо было посмотреть какую-то деталь, по которой была проблема, он вел меня в цех и все показывал (я там все облазил на четвереньках). Объяснения всегда были конкретными и понятными. Рассказывал по памяти, как работает узел, знал его устройство, крепление, прохождение команды. Мало того, еще и статистику приводил о количестве испытаний, в каких случаях были отказы. Это открывало глаза на многие проблемы, которые из кабинета, из кресла просто не увидишь, да и сосредоточиться там трудно, а иногда и чертежей нет. А тут под рукой все необходимое: специалисты, включая гражданских, монтажные и принципиальные схемы.

С болью вспоминаю, как его сняли с должности. По-моему, он выполнил команду председателя Госкомиссии (без соответствующего документального оформления) то ли о доработках, то ли вывозе ракеты на полигон напрямую, минуя меня. Помнится, я даже не знал об этом. Когда Центральное финансовое управление проверяло финансирование заказов, то на это неоформленное решение обратили внимание и доложили министру обороны. Узнав об этой возне, мы с главкомом пытались защитить его, но никакие наши принимаемые меры не помогли. Естественно, отдавший команду вины своей не признал, и Тенькова сняли с должности. Для меня это и по сей день кровоточащая рана. Его, конечно, устроили, он ничего не потерял, но разве дело только в выгоде? Дело в том, что человек вырос на этом, приобрел высочайшие знания, а подполковник из ЦФУ, не понимая всего этого, видимо, пытаясь заработать славу этакого крутого проверяльщика, написал доклад министру обороны и в Главное политическое управление. Меня удивляет, почему в Главное политическое управление? При чем здесь Главное политическое управление? Но человека-то сняли, это же какая травма. Безупречно прошел такой тяжелейший путь, но вот ошибся, выполнил указание большого начальника... Он даже никому не сказал об этом распоряжении: доложи он мне сразу — уверен, я бы его отменил. Вспоминаю этот случай, конечно, с горечью. Он пишет мне, с такой теплотой вспоминает совместную работу, а у меня прямо сердце кровью обливается за эту несправедливость.

Николай Митрофанович Колос заменил ушедшего Л.Н. Чудова. Очень положительный человек, спокойный, старательный, рассудительный и чрезвычайно ответственный. Другой раз нагрузишь его сверх всякой меры, а проверяешь выполнение — он все сделал.

Уполномоченный ГУРВО имеет громадный объем работы, да еще на таком горячем участке, как КБЮ и «Южмаш». Понять человека, да еще военпреда, можно только в деле, а для этого нужно иметь с ним контакт,

видеть его работу, оценить его знания, способности. Необходим анализ: куда идет кривая по актам рекламаций, как он оценивает надежность на каждом этапе, что делается для ее повышения. Это все надо знать. Николай Митрофанович с такими вопросами справлялся уверенно. Он, как военпред, имел самую высокую квалификацию. В организаторских же навыках ему надо было добирать.

Николай Митрофанович был предельно честным человеком. Я в самом начале предупредил его:

— Работая вместе, мы должны доверять друг другу. Без этого ничего не получится. Даже в самых тяжелых ситуациях надо говорить правду.

За все время нашей работы он не дал мне повода подумать, что где-то дрогнул и слукавил. Не было этого. А тяжелых ситуаций, где инстинкты самосохранения могли бы проявить себя, было предостаточно. И эту мою просьбу, мое указание он выполнил безусловно: говорил только правду (насколько он ей владел).

У военпреда любого ранга всегда на личном счету есть огрехи, которые зависят от его подчиненных. Он их не скрывал, а устранял. Где бы он ни был, на полигоне, на докладе, я был уверен, что линия ГУРВО и линия Колоса Николая Митрофановича совпадает идеологически и технологически, у нас не может быть разногласий, и его действия всегда будут направлены только на повышение качества и надежности.

Однако надо понимать, сколько в его ведении было вопросов — и нетипичных, и нетехнологичных, а другой раз и «организационно-политических». Много людей приезжало на завод и КБ, и одно неосторожное слово о чем-то несделанном, непонятом и т.д. создавало определенное впечатление у приехавшего, который не знал глубины всего, что там творится. Тут надо было хорошо соображать и вести себя соответственно, соблюдая линию ГУРВО и свою, но при этом понимать, что есть Ракетные войска, полигон, кооперация, есть директор завода, генеральный конструктор. Ведь эти организации и их начальники работают вместе с тобой, направляя все усилия на качество. Николай Митрофанович все понимал, и мы знали, что во всех случаях линия ГУРВО будет выдержана.

Районный инженер В.А. Славин сделал очень много для решения практических задач на заводах. Он увязывал в тугой узел всю кооперацию НПО «Импульс» — завод имени Шевченко — «Коммунар» — Киевский радиозавод, направлял ее на выполнение задачи освоения системы боевого управления «Сигнал-А». Отношения у нас с ним выстроились доверительные. Одна из черт, которая мне нравилась в нем — это энтузиазм в работе. Состояние души, что ли, когда мобилизуется весь потенциал человека, и он стремится его (этот потенциал) проявить при выполнении поставленной задачи. Все (от начальника до инженера военной приемки), не жалея ни сил, ни времени, ни здоровья, трудились в полном смысле день и ночь. Такое поведение своих коллег я ценил очень высоко. Как выражался один боксер: «В такой среде, с такими помощниками — работать весело». Слово «весело» характеризует настрой, желание военпредов решить эту сложную задачу с «Сигналом-А», несмотря ни на какие труд-

ности. И поверьте мне, такие помощники, такая работа — это счастье для любого руководителя. Представьте себе на минутку, что в этих условиях надо было заставлять кого-то работать. Я себе просто не представляю, как это можно было сделать. Ну, бывал я в НПО «Импульс», на заводах в Харькове, скажем, 2 раза в месяц по 2—4 и более дней, но остальное-то время они были предоставлены сами себе. Что было бы, если бы они только имитировали работу при мне, а без меня занимались другими делами? Тогда бы никаких положительных результатов мы бы не имели. А трудности были огромные — и теоретические, и практические, и организационные. Такое отношение к работе всей приемки придавало мне уверенность, что «Сигнал-А» будет сделан.

Таким энтузиастом в работе был и Захаров Владимир Владимирович, другого слова не подберу. Хочу сказать несколько слов о нем. Прежде всего, он одаренный человек, поэт, тонко чувствовавший все перипетии тяжелейших ситуаций (и завод, и приемка были на ответственном участке). И вот он, волею божьей военпред, обладая всеми качествами инженера-вооруженца, организатора государственного контроля за качеством и надежностью техники, поставляемой Министерству обороны, справился со всеми поставленными ему задачами. Работал он вдохновенно и заражал меня такой же энергией и энтузиазмом. Его идеи, его состояние психики, поведения, наконец, имели, как мне казалось, какую-то ауру. Когда он приходил ко мне с докладом или предложениями, эта его уверенность увлекающегося талантливого человека заряжала и меня энергией. Поговоришь с ним — ей-богу, настроение целый день хорошее. Кстати, его воспоминания характерны глубоким проникновением в тему специальности военпредов, которой они посвятили свою жизнь, — благородному делу, защите своей Родины. С такими людьми можно идти в разведку, в атаку и на любое дело государственной важности. В самых тяжелых и самых сложных случаях на таких людей не нужно оглядываться, они все, что могут, все, что имеют, отдадут для решения поставленной задачи. Вспоминаю его приезд на мой юбилей в Москву. Рад был его видеть, замечательный человек. Его выступление, стихи, конечно, не могут оставить равнодушным любого. То есть он остался таким, каким был в душе — молодым увлекающимся человеком, глядящим на жизнь широко открытыми глазами. Прямо светился, заражал всех своей жизнерадостностью и покорял чутким отношением к окружающим. Таких людей в жизни встречаешь нечасто.

Видное место и большую роль играла военная приемка при НИИ АП (который возглавлял Лапыгин Владимир Лаврентьевич) по разработке систем управления наших ракет. Этой приемке по праву принадлежит первенство (на переходных этапах) в создании новейших систем управления, новейших гироприборов, повышении точности, сокращении времени на подготовку к пуску. Они совместно с институтом и конструкторским бюро сделали очень много. Мне приходилось с ними встречаться и в трудные времена, в период поиска решения тяжелейших проблем: в частности, на 60-й машине нашего новейшего комплекса,

не уступающего американскому аналогу с ракетой «МХ». У нас были серьезные проблемы по линии охлаждения гироприборов системы управления, впервые работавших непрерывно (для сокращения времени на производство пуска до считанных секунд). Но при этом внутри трубопроводов образовывался налет микроорганизмов, приводящий к сужению проходного сечения циркуляции хладоносителя. Нарушение процесса охлаждения приводило к повышению температуры, и система управления, по существу, становилась неработоспособной. Мало того, при вскрытии приборов в институте мы обнаружили коррозию внутри алюминиевых трубопроводов. Здесь мы очень много попотели: эта неисправность (причем на новейшем комплексе) принесла нам много тревог и неприятностей. Попытки уничтожить эти микроорганизмы (как я уже рассказывал выше, различными проливками, добавками) давали временные результаты: в дальнейшем картина повторялась.

В конце концов решили заменить алюминиевые трубопроводы, по которым шел хладоноситель, на нержавеющую сталь. Но эта проблема длилась очень долго, несколько месяцев. Надо себе представить: новый комплекс поставлен на боевое дежурство (а у нас было несколько полков, большинство которых стояло на Украине, а один под Саратовом в Татищево), и вдруг появляются массовые проявления неисправностей. И все-таки мы нашли решение этой проблемы, активное участие в которой принимала и наша приемка.

Но даже в это напряженное время шла очень интенсивная поисковая работа по четвертому звену совместно с Киевским радиозаводом. Борис Григорьевич Михайлов и Владимир Лаврентьевич Лапыгин, ГУРВО, НИИ-4 искали возможность создания спецвычислителя для этого звена. В поиске решения активное участие принимала и военная приемка.

Мне хотелось бы отметить работу всех руководителей этой приемки, которых я хорошо знал в 1984—1993 годах. Очень часто мы решали с ними практические вопросы. Это, прежде всего, Борис Владимирович Вергасов, Михаил Федорович Зобов, Станислав Григорьевич Панферов, Валерий Сергеевич Гарин, Беник Бенедиктович Алексанянц.

Надо отметить, у этой военной приемки были хорошие традиции и опыт работы с академиком Пилюгиным Н.А., который проявлял высочайшую требовательность к надежности и качеству аппаратуры системы управления (все это создавало благоприятную обстановку для их работы). Естественным отбором там подобрались лучшие инженеры (слабо подготовленным инженерам, мало что дающим для качества разработки, работать с Н.А. Пилюгиным было просто невозможно). Хотя иногда у меня закрадывалась мысль, а не подпадут ли они под влияние генерального конструктора?

Больше всего мне пришлось работать с Владимиром Лаврентьевичем Лапыгиным, с ним не было каких-либо особых трений, которые необходимо было преодолевать, когда военпреды не соглашались на послабления. Владимир Лаврентьевич поддерживал военпредов, но работать с ним надо было на равных, по-другому не получалось.

Надо отдать должное фирме, Владимиру Лаврентьевичу — мужественный человек, он никогда не сваливал своих бед на других, брал все на себя, когда действительно что-то случалось, и быстро устранял проблему. Фирма у него была мощная, слаженная, работала, как часы. Эти традиции, принципы, способы и методы переходили и на военную приемку.

Хорошее впечатление на меня производила приемка при Воткинском сборочном заводе по твердотопливной тематике. В бытность моего руководства ГУРВО все наши комплексы — подвижные, твердотопливные шли на этом заводе. Больше всего мне пришлось работать с Бережным Борисом Ивановичем и Головченко Станиславом Ивановичем. Бывал я там частенько, прилетали мы туда решать вопросы и по «Универсалу», и по «Курьеру», вопросов было очень много. Прежде всего, по «Универсалу» приходилось много работать в украинско-российской и потом чисто российской кооперации. Традицией этого завода была борьба за качество, а сам технологический цикл так продуман и отлажен, что практически исключал появление брака в работе. Не было мелочной торговли, порождающей свары и склоки. Завод работал ритмично даже в трудное время переходного периода, когда «раздрай» был во всем, и прежде всего из-за отсутствия финансирования. Но и тогда тревожных звонков, как правило, не было. Любая проблема быстро устранялась — находили решение и его отрабатывали. Очень много вопросов было по «Универсалу». Военная приемка Бережного Б.И. и Головченко С.И. решали все эти вопросы очень оперативно и четко. Эту четкость заложил В.Г. Садовников — первый директор, дважды Герой Соцтруда (замечательный человек и организатор производства). Настрой этого завода на техническую оснащенность, на правильный подбор и расстановку кадров способствовал четкой и устойчивой работе, успешному выполнению заказов Министерства обороны. Это все касалось и военпредов. Отбор их в военную приемку был таков, что работать с ними было просто: мой звонок туда расценивался, как ЧП, и реакция была мгновенной. Не было разговоров, что они не могут что-либо сделать из-за большого количества проблем. Даже когда приехавшие американцы поселились рядом и контролировали въезд и выезд (что меня сильно поразило), завод работал по-прежнему. Руководители приемки Б.И. Бережной и С.И. Головченко заслуживают похвалы и благодарности за проделанную работу на этом нелегком этапе. С.И. Головченко потом стал уполномоченным ГУРВО, работал так же уверенно.

Думаю, все военпреды достойны уважения. Отношение к ним, как и вообще к армии, должно быть изменено. Нужно поднимать их авторитет, как и авторитет всех военных. Надо считаться с тем, что военпреды работают совершенно в других условиях с большой психологической нагрузкой и технической, правовой, юридической ответственностью за порученное им дело. И эта ответственность — тоже тяжкий ежедневный груз, расход нервной энергии и здоровья. А насчет бытовых условий — не везде они такие уж и хорошие. Квартиры были не у всех, и много чего другого не хватало.

Видимо, не следует сравнивать профессию военпредов с другими. Каждая специализация военных инженеров требует внимания и уважения. Но профессия военпреда имеет целый ряд особенностей, и, прежде всего, это работа творческая. Ее результаты определяют будущее вооружения армии и флота, его боевую эффективность. Деятельность военпредов востребована государством, она определяет уровень вооружений армии сегодня и сегодня же работает на будущее. Они, военпреды, требуют к себе особого внимания и заботы со стороны руководства Министерства обороны и кадровых органов.

И в заключение вопрос — нужна ли военная приемка или не нужна, и почему в Америке ее нет, а у нас есть. Прежде всего, должен сказать, что сравнивать наш и американский путь развития нельзя. У нас свой, российский путь традиций военного контроля, он уходит в глубину веков. Наши умельцы раскопали, что 15 июля 1645 года был издан указ царя Михаила Федоровича Романова «Об организации военного контроля качества на тульском железного и пищального дела предприятии». С тех пор уже прошло три с половиной столетия. При Петре Первом военная приемка приобрела государственный статус. Почему? Да так сложились традиции, из столетия в столетие они углублялись и совершенствовались, а после Октябрьской революции по этому же принципу был организован контроль на военных заводах. И это все себя оправдало. А как это у американцев? У них традиции совершенно другие, и система такова, что фирма, которая разрабатывает оружие такого плана, отвечает за него полностью от нуля до передачи образца на вооружение. У нас нет конкретных данных по этому вопросу, но я предполагаю, что-то есть и у них — некое государственное ведомство, которое контролирует производство вооружения, потому что сложные технические комплексы в авиации, в Военно-морском флоте не могут производиться без военного контроля. Их система гарантийного надзора, кстати, немного похожа на нашу. У нас гарантийный надзор промышленности отвечает за немедленное устранение неисправностей на ракетном вооружении. Эта система жизнеспособна, она обеспечивала высокую боевую готовность пусковых установок и командных пунктов. Так нужно ли ее ломать?

Наши КБ и заводы работали в более тяжелых условиях (нехватка материальных ресурсов, станочного оборудования, финансирования и, наконец, времени).

Уровень разработки оружия наших КБ очень высок, он не уступает зарубежному, а вот реализация возможностей этого уровня заводами-изготовителями — ниже американского. У них таких проблем, как у нас, не было (а у нас они были). И, продолжая отвечать на вопрос, нужна или не нужна, военная приемка, нужно иметь в виду необходимость принятия многочисленных решений по преодолению этих трудностей, одобренных заказчиком. Решать их надо было на месте уполномоченными государственным специалистами. Кто эти люди? Это Главное управление ракетного вооружения и его основное подразделение — военная приемка (которая ежеминутно, ежечасно находится на производстве, испытаниях, отладке

этого оружия). Ну, а если взять и отменить военную приемку, что будет тогда? Приемку нельзя отменять по двум причинам: во-первых, по экономическим, а во-вторых, нельзя разрушать традиционно сложившуюся и эффективно действующую систему государственного контроля.

Если говорить о том, — нужны ли были военпреды или не нужны, — отвечаю однозначно — нужны.

Как будет выглядеть наш военно-промышленный комплекс в будущем? Почему-то вся аббревиатура устоявшихся понятий ломается и вводится новая: ГУРВО заменили на Главное управление заказов, затем на управление заказов. А что, суть от этого разве изменилась? Военно-промышленный комплекс был, есть и всегда будет, пока существует государство, а значит, и Вооруженные силы.

Военпреды о себе

Начну с эпиграфа — стихов Владимира Владимировича Захарова, посвященных военпредам-ракетчикам.

Военпреды, коллеги, ракетчики!
Засекреченные друзья,
Оборонных проектов разведчики,
Офицерская юность моя.
Контролеры и созидатели,
Новых сложных секретных работ
Фанатичные правдоискатели,
Как вы много здоровья потратили,
Чтобы двигалось дело вперед.
Вспомним, братцы, ночные бдения
И работу, где часто тупик,
Тяжесть риска, удачи мгновения
И свершения радости миг.
Дорогие мои ракетчики!
От души вам слова лестные,
В пораженьях всегда ответчики,
А в победах почти неизвестные.
Мы не зря свои жизни прожили,
Но в душе сомненье оставили,
Что мы создали — уничтожили,
А осталось что — разбазарили.
Дорогие мои ракетчики!
Все слова вам мои лестные
В пораженьях всегда ответчики,
А в победах — почти неизвестные.

Хотел бы начать с уважаемого мною военпреда Николая Семеновича Сиворина, который в последующем работал заместителем начальника 7-го Главного управления Министерства общего машиностроения. Это очень светлая личность, человек высокой культуры и интеллигентности, беспредельно честный, принципиальный и корректный. Николай Семенович принадлежит к ветеранам-военпредам, освоившим впервые эту должность в те, ставшие уже далекими, годы на «Южмаше». Его знания, опыт военпреда в отработке и серийном производстве ракет внушает уважение. Это профессионал, прошедший большую и суровую школу.

Когда я занимался эксплуатацией ракетных комплексов, он был в 7-м Главном управлении. Его доброжелательность к людям, уважение к войскам (даже тогда, когда с нашей стороны были допущены огрехи) всегда восхищали. Из наших ошибок он никогда не раздувал истерию, а находил возможность помочь, не требуя, как некоторые, наказаний провинившимся, так как понимал, войска есть войска, техника сложная, возможны и ошибки с нашей стороны. Подчеркну еще одну его черту. Он человек интеллигентный и несколько мягкий, а начальство (в частности, министр) у него было очень строгим, требовательным (конечно, все боялись этого начальства, хотя и глубоко уважали). Так вот, даже будучи под прессом такой требовательности и ответственности, он не поступался своей принципиальностью, всегда пытался быть объективным и никогда не делал попыток свалить вину промышленности на войска (даже зная, что получит соответствующее «неудовольствие» со стороны своего высочайшего руководства). Его воспоминания, его мнение о тех событиях для меня дороги еще и тем, что он человек громадного опыта. «Южмаш» — большой завод, производивший все наши первые ракеты, поэтому важно довести до читателя мнение Н.С. Сиворина о работе военного представительства.

Ниже привожу воспоминания уважаемого Николая Семеновича, заслуженного генерала, военного инженера:

«Современный уровень науки и проектирования ракет, производства материалов, идущих на изготовление приборов и систем управления, обеспечивает доставку боевого груза на межконтинентальную дальность в размере 3 процентов от веса заправленной ракеты с головной частью. То есть, если ракета весит 100 тонн, то полезный груз, головная часть — 3 тонны (изделие Владимира Николаевича Челомея). Если 200 тонн, то головная часть — 6 тонн (ракета Янгеля Михаила Кузьмича). Завод-изготовитель ракет должен иметь соответствующий уровень технологии, строгую исполнительскую дисциплину, высокую производственную культуру. Главный конструктор — основное лицо, ответственное за разработанную технику, ее соответствие тактико-техническим требованиям Министерства обороны. Завод со своими службами, производствами обязан изготовить и испытать продукцию в строгом соответствии с документацией главного конструктора. Отдел технического контроля завода осуществляет полный контроль качества всего производственного процесса на заводе: от контроля поставляемых на завод материалов, производства — до испытаний продукции на заводе, полигонах и в войсковых частях. Процесс изготовления и испытаний продукции — непрерывный и замкнутый. Спрашивается, а зачем тогда военное представительство Министерства обороны? Суть в том, что все производственные процессы на заводе подчинены одному человеку — директору. Задача директора — организовать производство таким образом, чтобы была сделана продукция в соответствии с документацией, и главное, чтобы был выполнен план в заданных объемах и в установленные сроки. Выполнение плана — нелегкое дело, срывы его могут быть и по заводским причинам, и по внешним (главным

образом — непоставкам в срок материалов и комплектующих). Поэтому «штурмы» плана, работа в выходные и ночами на заводе существуют практически всегда. Отдел технического контроля, конечно, участвует в этом «штурме» и при выполнении плана получает премиальные от завода наравне с другими отделами (то есть отдел технического контроля, как субъект завода, тоже отвечает за план). Военное представительство Министерства обороны принимает, контролирует продукцию, уже принятую ОТК завода, на соответствие документации главного конструктора. Объем контроля военным представительством определяется документацией главного конструктора и согласован и с ним. Военное представительство не подчиняется директору завода, это око Министерства обороны; мало того, оно не несет ответственности перед государством за невыполнение плана заводом. Главная задача военного представительства — это приемка качественной и надежной продукции. И последнее, что немаловажно — военпреды получают зарплату не от завода, а от управлений Министерства обороны, которым они подчиняются. То, что здесь изложено, это схема, в жизни конструкторского бюро и завода все значительно сложнее: на реальную расстановку сил влияет множество факторов — различные чрезвычайные происшествия на заводе, взаимоотношения конструкторского бюро и завода, авторитет конструкторского бюро и завода в своем министерстве, в Министерстве обороны, на полигоне, в различных научно-исследовательских институтах (как министерства, так и заказчика), выработанная традиция и т.д. Все это хорошо, но самое главное, чего никогда забывать нельзя и что должно быть главным на заводе, КБ — это надежность техники в войсковых частях. Любые сигналы из войсковых частей — письменные ли, телефонные ли — должны немедленно удовлетворяться (восстанавливаться техника), а потом уже следует начинать поиск виновных (завод ли это, КБ, войсковая ли часть). Тот директор, конструктор, а тем более военпред, который не понимает этого, в конечном счете бывает бит во всех инстанциях. Не зря же промышленность ввела в войсковых частях своих уполномоченных, задача которых, прежде всего, — устранять неисправность техники.

Ответственный, умный директор, военпред, конструктор должны анализировать любой сигнал о недостатках в технике и немедленно, если необходимо, готовить соответствующую документацию по их устранению во всех частях, где они появились. Никогда нельзя забывать, что военные действия будут вести войска, а не заводы и КБ. Между прочим, эту истину часто забывают и в конструкторском бюро, и на заводе, а пробиться сигналу из войсковой части к руководству КБ, завода иногда весьма затруднительно, и не всегда отдельные работники правильно эти сигналы воспринимают. Не все специалисты хорошо знают, что главное — это надежно работающая техника в войсках. Звонки из министерства — это для них ощутимее, тут и взыскания, и премии, и прочее. А звонок из части — как-то далеко это все, а иногда и непонятно. Сломать этот порядок и сделать главными сигналы из войсковых частей — одна из обязанностей военного представительства Министерства обороны в конструкторских бю-

ро и на заводах. Военпред не должен входить в положение завода, в трудности завода, в критические ситуации и прочие проблемы завода — это дело руководства. Его обязанность — приемка качественной продукции, немедленное устранение всех выявленных при эксплуатации недостатков в войсковых частях. Он должен руководствоваться только одним — укреплением обороноспособности страны путем поставки для Министерства обороны надежного и качественного оружия».

Конструкторское бюро «Южное» и завод «Южмаш» в Днепропетровске в наше время являлись флагманами страны по производству ракетного оружия. Все поставленные ракетные комплексы служили отечеству надежно, и это конструкторское бюро, его конструкторы, вся кооперация и «Южмаш» снискали среди специалистов высочайший авторитет надежностью и качеством отработки ракет. За качество продукции этого объединения отвечало военное представительство номер 227. 25 октября 2001 года этой военной приемке исполнилось 50 лет. Мне в руки попалась статья, подготовленная военпредами по этому случаю (я позволю себе привести ее). Она небольшая, но военпреды за 50 лет работы заслужили право высказать собственное мнение о качестве своей работы и о том большом вкладе, который они внесли в обороноспособность нашей страны. Вот эта статья с некоторыми сокращениями:

«25 октября 2001 года всеми ветеранами и личным составом военных представителей отмечалась знаменательная дата в жизни 227-го головного военного представительства Министерства обороны — пятьдесят лет со дня его образования. В соответствии с приказом заместителя командующего гвардейских минометных частей на военную приемку были возложены задачи по организации контроля за производством на Днепропетровском автозаводе ракет для поставок их Министерству обороны. Заводу был присвоен номер 186. Создавалась мощная служба режима, охрану заводской территории и сборочно-испытательных цехов несли специально подготовленные военнослужащие. На заводе, в военной приемке был введен строгий пропускной режим. По психологическому настрою 1951 год во многом напоминает нынешнее время. Такое же тревожное, неизвестное будущее, связанное с крутой сменой профиля производства, служебной деятельности, да и жизни. В те годы критерием оценки человека являлись не столько его личные качества, сколько совсем другие данные из автобиографии и анкеты. Многим автозаводцам пришлось не по своей воле оставить предприятие, город и уехать. Вот в такой обстановке проходило формирование военной приемки в первые месяцы перехода завода в оборонный комплекс страны. Однако в те годы были и преимущества перед днем сегодняшним, ощущалась большая сила влияния государства, убежденность в огромной значимости предстоящих на заводе работ. Все это выражалось в большом наплыве специалистов на завод, в неограниченном финансировании, которое позволяло в невероятно короткие сроки перестроить завод с автомобильного производства и начать серийный выпуск «изделий», как тогда назывались ракеты.

Чтобы составить самое общее представление о масштабах и объемах работ в стране, проводимых в те послевоенные годы по созданию ракетного вооружения, следует взглянуть на перечень работ первой головной ракетной организации — НИИ-88. Специалисты института в 1945—1946 годах нашли на территории побежденной Германии и детально изучили характер и особенности конструкции немецкой ракеты А-4, ее систем и агрегатов. В страну были вывезены найденные материалы, части ракет и заводов, испытательных стендов. В полную силу работы над первой отечественной ракетой Р-1 начались в 1948 году в коллективе под руководством Сергея Павловича Королева. И уже осенью 1948 года на полигоне Капустин Яр прошли летные испытания первой серии ракет, собранных на наших заводах. В 1949—1950 годах прошли летные испытания вторая и третья серии ракет, а всего их 21. В ноябре 1950 года первые отечественные ракеты — комплекс с одноступенчатой ракетой Р-1 были приняты на вооружение Советской армией с такими характеристиками: стартовая масса 13,4 тонны, дальность полета 270 км, боевое снаряжение — взрывчатое вещество массой 785 кг, двигатели ракеты в точности соответствовали ракете А-4. От ракеты требовалась точность попадания в прямоугольник 20 км по дальности и 8 км по боковому направлению. Через год, в 1951 году закончились летные испытания второй отечественной ракеты разработки С.П. Королева — Р-2 (8Ж38). Стартовая масса ее уже составляла 20 тонн, дальность — 600 км, масса боевого заряда — 1008 кг. На ракете впервые реализованы технические новшества: форсированный двигатель, отделение головной части от корпуса, несущий бак в конструкции корпуса, перенесенный в нижнюю часть корпуса приборный отсек, компоненты топлива — спирт и керосин. Вот с такими изделиями — ракетами — и пришлось начинать свою работу первым военпредам военной приемки. Становлению этого крупного важнейшего завода исключительно большое внимание уделял министр вооружения Устинов Дмитрий Федорович. Особенно критическими были первые, 1951—1952 годы; на заводе был установлен жесточайший режим. Все специалисты завода и военные представители жили в цехах. С территории никто не имел права выходить, ночью спали по 3 часа, не более. Министр Дмитрий Федорович Устинов лично много работал на заводе (завод строился, расширялся по ракетному циклу и в то же время осуществлял производство). Испытания четвертой проверочной серии ракет А-4, подтверждающие технологию серийного производства Днепропетровского завода, прошли без существенных замечаний. Наибольшие отклонения не превышали плюс-минус 5 км. Немцы отрабатывали, разрабатывали и запускали ракету А-4 в серийное производство 7 лет, мы же в условиях большой разрухи европейской части территории после оккупации немцами смогли этот срок значительно сократить, освоить новое для нас производство и создать новую отрасль — ракетостроительную. Рекордным было и общее число ракет по отработке и проверке на нашей территории, их было более 200. Историческое значение ракеты А-4 (Р-1) нельзя преуменьшать, это был прорыв в совершенно новую область техники и производства.

Тяжелое и ответственное бремя контроля качества и точности воспроизведения образцов систем и агрегатов ракеты легло на плечи военной приемки при НИИ-88, возглавляемой инженер-полковником Трубачевым Павлом Ефимовичем. О сложности этой задачи говорят такие показатели, как замена немецких материалов на отечественные. У немцев на А-4 было 86 марок стали, а наша промышленность способна была заменить только 32 марки. По цветным металлам немцы использовали 56 марок, а у нас могли использовать только 21. Из 87 видов неметаллов (резина, изоляция, уплотнение, пластмассы и т.д.) наши заводы могли дать только 48. Требовалось обеспечение качества изготовления рулевых машинок, заструйных графитовых рулей, исключения прожогов корпусов двигателей, проблем герметичности двигательной установки в целом, создания испытательно-огневых стендов. Были проведены разработка и изготовление отечественной системы управления трехприборного состава, безударной жидкостной системы запитки двигателя (вместо пиротехнической), надежной релейной схемы и контактных соединений, способных выдержать полетные нагрузки, сварки баков из алюминия и магнитного сплава. Вот далеко не полный перечень ключевых производственных проблем при освоении технологии изготовления наших первых ракет на бывшем Днепропетровском автомобильном заводе».

Привожу воспоминания Владимира Владимировича Захарова:

«Как говорится: «Не было бы счастья, да несчастье помогло». Нашу воинскую часть затопило весенним паводком 1958 года. Разлился Енисей. Случилось это в 600 км к северу от Красноярска. Наш испытательный пункт стоял на трассе полета «тел с переменной массой», а попросту — ракет, пытались работать и по спутникам. В Енисейске около Красноярска находился такой же как наш ИП. Поэтому без ущерба для дела воинскую часть расформировали.

Я, лейтенант — начальник станции, сдал дела в Тюра-Таме и неожиданно получил назначение в только формирующееся 242-е военное представительство, которое дислоцировалось на окраине Киева на заводе под названием «244-й почтовый ящик».

После тайги ходил по городу, головой крутил — дома вокруг, окна светятся. В удачу такую не верил. Но лишь спустя много лет я понял, что настоящая удача заключалась в другом. В том, что я стал военпредом, попал на крупное растущее предприятие, работал и общался с рабочими, организаторами производства, разработчиками, командирами ГУРВО — людьми, преданными своему делу и прежде всего ракетно-космической технике. Я учился у них, прошел под руководством замечательных учителей особую школу своей профессии.

Это было время, когда энергично расширялась производственная база строительства первых боевых ракет. Решениями правительства ряду киевских предприятий поручалось в сжатые сроки освоить изготовление аппаратуры системы управления и прицеливания. В обстановке глубокой секретности на почтовом ящике (открытое наименование «Киевский ра-

диозавод») началось производство бортовой системы управления и наземного проверочно-пускового оборудования ракеты 8К63.

Освоение проходило в условиях значительного обновления и пополнения кадров рабочих, конструкторов, технологов, руководителей производства. Приезжали специалисты, имеющие опыт работы с ракетной техникой. На заводе дневали и ночевали представители разработчиков, которые помогали в освоении, учили людей. Сменяя друг друга, не давали расслабляться руководству кураторы из Министерства общего машиностроения. Все учились, притирались друг к другу, осваивали новую технику.

Первым начальником 242-й ВП и районным инженером нашего куста военных представительств был Наум Михайлович Краснянский. Очень энергичный, высокоэрудированный офицер. Он прошел школу организации военного контроля на харьковских предприятиях, был самым опытным среди нас. Наум Михайлович так обучал нас искусству общения: «Когда утром бреешься перед зеркалом, гляди на себя и вспоминай своих подчиненных: у Петрова больная жена — как с лекарствами, достань, если сможешь. Всех в памяти перебери. Каждому свое слово найди, для него нужное».

Сам он был выходцем из Астрахани, окончил академию Дзержинского, работал во время войны над радиоуправляемыми минами, показывал нам примеры внимательного отношения к людям, учил работать с промышленниками: «Попробуйте понять главное — не то, что он говорит, а что он хочет. И если хочет дела — помогите».

Наум Михайлович имел всегда в запасе набор анекдотов и присказок, ловко пользовался ими на совещаниях. Например, на заявление, что изделие хорошее, а военные не принимают потому, что оно чуть-чуть не соответствует техническим условиям, следовала фраза: «Невеста всем хороша, только чуть-чуть беременна». И полемика прекращалась.

В конце 50-х — начале 60-х годов работать приходилось почти круглосуточно. Общий трудовой подъем, приобщенность к великой задаче создания мощного ракетно-ядерного щита захватывали. Отсутствие необходимых условий производства, оснастки, достаточных испытательных средств требовало нестандартных решений.

Районный инженер, его заместители, как правило, закончив на сегодня свои дела, приходили к нам в цеха часам к 22—23. Садились за внешний осмотр приборов, помогая нам. Уходили после 24 часов, чтобы к 8 быть уже на своих рабочих местах.

Стендовое оборудование было в Харькове. Закончив автономную проверку бортовых приборов системы управления, два раза в неделю я садился в автобус и ехал в Харьков на «почтовый ящик № 67» с приборами и охраной для проведения окончательной приемки.

В первые годы климатические испытания проводились в не до конца оборудованных помещениях. Поэтому подстыковки, отстыковки, операции по исследованиям причин отказов и климатическим испытаниям осуществлялись непосредственно в камерах при -40° С и +50° С. При ра-

боте с отрицательными температурами работали в валенках и тулупах. Сбросив тулуп, мы с рабочими переходили в жаркое помещение «плюсовой камеры». Через некоторое время, если процесс затягивался, приходилось раздеваться почти до пляжного вида, а закончив, отдышавшись, иногда снова идти одевать тулуп.

На заводе «Точэлектроприбор» г. Киева началось освоение чувствительных элементов командных приборов разработки п/я А-1001 (генеральный конструктор Николай Алексеевич Пилюгин). Это было одно из любимых его детищ. Высокая точность и надежность, которые требовались от изделий, зависели не только от мастерства сборщиков и регулировщиков, но и от чистоты воздуха в цехе, отсутствия вибрации и еще от многого того, что называется культурой производства.

Чтобы поддержать требования по запыленности, каждый час проводили мокрые уборки, женщинам запрещалось пользоваться косметикой. Лавсановая одежда оставляла обнаженными только лицо и руки, которые проверялись на потливость и периодически протирались специальным раствором. В цехе на вентиляционных отверстиях вешали мешки — собиратели пыли.

Так начиналась ракетная техника. Как не похожи просторные, светлые, технологически продуманные, хорошо оснащенные производства 1980-х годов, где изготавливалась сложнейшая аппаратура систем управления или систем прицеливания, на цеха, в которых рождалась, несмотря ни на что, высоконадежная ракетная техника конца 1950-х — начала 1960-х годов.

В 1960-х—1970-х годах ускоренно отрабатывались и запускались в серийное производство ракетные комплексы стратегического назначения.

Безусловно, процесс создания ракет вообще, и ракетных комплексов стратегического назначения в частности, привел к революционным, коренным преобразованиям в промышленности, повлиял на ускоренное развитие предприятий, НИИ, конструкторских бюро и заводов. Многие отрасли промышленности получили задания на разработку новых отечественных материалов, комплектующих элементов, новых технологий. Так, конденсаторы типа К-50 достаточно оперативно появились благодаря тому, что электролитические конденсаторы ЭТО, ЭТО-С, которые устанавливались в приборы системы управления, оказались ненадежными. Появляющийся в них ток утечки приводил к отказам аппаратуры. «Текли» конденсаторы меньше, если схемы, в которых они стояли, были под током. Правда, если конденсатор уже начинал течь, то токовые тренировки только быстрее выводили его из строя.

Промышленность и военные искали выход из создавшегося положения. Разработчики предложили пульты подтренировки конденсаторов в эксплуатации. Моему возмущению не было предела. Я заявил на совещании, где принималось решение, что такая методика, как мертвому припарки, что это удорожает комплекс и усложняет эксплуатацию.

В перерыве генерал Н.Н. Кузнецов, начальник одного из управлений ГУРВО, отвел меня в сторону и сказал:

— Голубчик, ты прав. Мы запишем, что это плохое решение, но... согласимся с ним. Если не согласимся, промышленность скажет: мы предлагали — военные отказались. В сегодняшнем положении с отказами виноваты они. Мы же поступим так: да, приборы будут выходить из строя. Мы будем их чаще проверять, но каждый раз будем говорить на всех уровнях: «Мы согласились с промышленностью, хотя предупреждали, что это малоэффективно. Промышленность не в состоянии обеспечить боеготовность». Недолго они продержатся с этими пультами, увидишь!

Он оказался прав. А я получил урок. Новые конденсаторы были разработаны в кратчайший срок и заменили ненадежные. Пульты изъяли из эксплуатации.

Предприятия укрупнялись, получая дополнительное финансирование. Некоторые перепрофилировались, развивая свои мощности, стимулировали к развитию смежников.

Постоянно наращивались задачи повышения качества и надежности ракетного вооружения, задаваемые нам, военпредам, Главным управлением ракетного вооружения Ракетных войск стратегического назначения. Это заставляло промышленность решительно идти на качественные, принципиальные изменения конструкций, на создание новых технологий, разрабатывать государственные и ведомственные нормативные документы, стандарты, внедрять новые стимулы в организацию производства и повышения качества изготавливаемой техники.

Мы, военпреды, ощущали эту «цепную реакцию».

Любую ситуацию надо использовать с максимальной выгодой для Министерства обороны, для дела. Несколько позже я расскажу об одном уроке на эту тему. Ситуацию создал и прекрасно распорядился ею районный инженер на «Южмаше» Борис Алексеевич Комиссаров. Позже он был зампредом ВПК при Совмине СССР.

А сейчас еще о генерале Н.Н. Кузнецове. Он был, как мне казалось тогда, в годах, всегда ровным в отношениях с людьми, дело знал, всех называл чаще всего «голубчиками». «Ты, голубчик, мне решение без подписи военпреда не давай, — говорил, бывало, он директору завода. — Я ведь меньше его знаю. А он, военпред, тут поставлен мною, чтобы разбираться и принимать решения. Вот ты с ним, с голубчиком, и решай прежде». Генерала мы звали между собой «голубчиком», уважали за его умение поддержать авторитет военпреда, за его бережное внимание к нам, за понимание нашего дела.

За 36 лет военпредовской службы мне довелось повидать многих начальников. Они были, естественно, разными; общим для них было чувство ответственности за ракетную технику, требовательность, желание видеть рядом с собой специалистов. Так, долгое время, будучи уже районным инженером и уполномоченным, мне довелось служить под началом генерал-полковника Александра Александровича Ряжских. Фигура необычная во всех отношениях, выделяющаяся своей энергией, глубокими и разносторонними знаниями, крутым нравом, решительностью, организаторскими способностями, мгновенной реакцией и ростом.

Я когда-нибудь расскажу о нем. Каким мы его видели, что о нем знали. Ракетные войска стратегического назначения многим обязаны ему.

Школа ветеранов берет свое начало в тридцатых годах и еще ждет своих исследователей.

Профессии военпреда не учат ни в одном вузе, ни в одной академии. В середине 80-х годов академия Дзержинского организовала курсы по переподготовке военпредов. В первый набор направили уполномоченных ГУРВО. Уже через два дня преподаватели стали согласовывать с ними темы занятий. Каждый из нас выступал. Рассказывали о системах управления, новых технологиях, командных приборах, стартовых комплексах и оборудовании. На эти занятия с удовольствием приходили послушать преподаватели. После окончания курсов я оставил командованию ГУРВО рекомендации по программе обучения для военпредов. Не знаю, насколько они оказались полезными.

Рассказал я это не для того, чтобы подчеркнуть, какие мы были умные. Преподаватели, безусловно, превосходили нас в общеобразовательных дисциплинах, педагогическом мастерстве. Мы просто знали больше о новом вооружении, которым занимались на практике. Это было нашей жизнью. Военпреда учит его жизнь, работа, общение с людьми; учителя — уже имеющие опыт военпреды, работники НИИ, КБ, заводов, офицеры полигонов, непосредственные начальники.

Одним из главных качеств настоящего военпреда является его умение решать вопросы на разных производственных уровня — начиная от рабочего до главного конструктора, директора предприятия. При этом не снижая требовательности, без заигрывания, без нарочитой амбициозности, со знанием дела и достоинством.

Вот эпизод, характеризующий всесторонне взвешенную работу военпреда. Здесь присутствуют определенный риск, расчет на активную помощь влиятельных людей, умение использовать ситуацию и при этом не только не вызывать раздражение «сильных мира сего», но и удовлетворить их амбиции.

В кабинете М.К. Янгеля, генерального конструктора КБ «Южное», собирались участники совещания. Михаил Кузьмич сидел за своим рабочим столом и перебрасывался репликами с прибывающими (в том числе и с генералами из Москвы), отвечал на телефонные звонки, подписывал какие-то документы. Молча, не привлекая к себе внимания, прошел и сел за стол совещаний районный инженер на заводе «Южмаш» полковник Комиссаров Борис Алексеевич (об этом эпизоде я обещал рассказать выше).

После очередного телефонного разговора М.К. Янгель вдруг привстал и, отыскав глазами Комиссарова, обратился к нему:

— Борис Алексеевич, почему военная приемка задерживает отгрузку ракет? Мне звонил директор. Изделия на платформах, но транспорты не пломбируются. В чем дело? — Повисла тишина. Все разговоры прекратились. Комиссаров молчал, опустив глаза. В голосе Михаила Кузьмича появился неприятный металл. — Вы слышите меня? Борис Алексеевич, я спрашиваю, какие претензии есть к заводу у военного представительства?

Комиссаров поднял глаза и спокойно, даже чуть извиняющимся голосом сказал, что предыдущая партия ракет уходила с завода не укомплектованной гироплатформами (гироплатформы транспортируются отдельно). Есть гарантийное письмо директора завода о том, что к моменту отгрузки следующей партии ракет недостающие приборы будут доставлены, а ракеты следующих партий будут отправляться доукомплектованными. Это не выполнено. Загруженные сегодня для отправки ракеты снова отправляют не укомплектованными. Военная приемка не имеет права разрешить отгрузку.

Наступившая пауза была почти невыносимой. Московское начальство молчало, видимо, не понимая, как выйти из создавшегося положения. Комиссаров и Янгель смотрели друг на друга. Борис Алексеевич добавил:

— Самолет завода сидит в Раменском, ждет погрузки гироплатформ (на заводе в г. Раменском изготавливали командные приборы), но эти приборы распределяет Дмитрий Федорович Устинов, и без его команды приборы не отгрузят.

Янгель снял трубку на аппарате с гербом Советского Союза.

Дмитрию Федоровичу Устинову он рассказал, что военными совершенно правильно остановлена отгрузка ракет, но это может привести к срыву графика поставки на боевое дежурство ракетных комплексов, что Раменское ждет команды об отгрузке гироплатформ. Комиссаров подсказывал, сколько нужно приборов.

После этого разговора через несколько минут позвонил директор Раменского завода и сказал, что по распоряжению Д.Ф. Устинова продукция загружается в самолет.

Михаил Кузьмич просиял. Он тут же попросил Комиссарова немедленно дать команду на отправку транспорта с ракетами:

— Самолет с приборами будет на месте даже раньше ракет.

Борис Алексеевич взглянул на часы и спокойным голосом сообщил, что, судя по времени, транспорт должен покидать территорию завода.

Янгель приказал немедленно соединить его с комендантом, и тот доложил, что последний вагон выходит за территорию.

— Почему ж вы говорили, что приемка остановлена? — спросил Янгель.

— Я вам не говорил этого. Может — директор. Я отвечал на вопрос о претензиях военного представительства, — последовал ответ. И это была правда.

Янгель откинулся на кресле, глаза его просто лучились юмором, лицо улыбалось. Он покачал головой и сказал:

— Ну и заставил же ты меня поработать.

Уже после совещания московское начальство спросило Бориса Алексеевича:

— Если бы не получилось, а ты разрешил отгрузку?

— Наказали бы вы меня, и правильно сделали, — улыбнулся Комиссаров. — Только вряд ли. Ведь знаю, с кем имею дело.

Знать, кому, что и как говорить, кто на что способен — это я запомнил на всю жизнь.

Важно не поучать, не давить, не запугивать. Генеральный директор Киевского радиозавода Дмитрий Гаврилович Топчий, личность среди ракетостроителей заметная, очень уважаемая, как-то предложил мне ежене-дельно встречаться в один и тот же час один на один в его кабинете. Де-кать, ни о чем не будем говорить, посмотрим друг на друга, анекдоты по-рассказываем.

Это положило начало новой системе отношений. Мы встретились, рассказали друг другу каждый о своих сложностях, трудностях, успехах, смешных и не очень смешных эпизодах. Никто не жаловался, ничего не требовал. Но каждый в процессе разговора делал себе заметки. Чаще директор тут же брал трубку и разговаривал с тем или иным руководителем. Не обходилось и без серьезных разносов. Постепенно руководители привыкли в «час встречи» находиться на рабочих местах, начальники цехов, другие руководители активней интересовались претензиями военпредов в цехах, в своих службах, решали с ними вопросы, не дожидаясь звонков директора. Система такого взаимодействия «руководитель — военпред» распространилась на заводе, а потом использовалась и на других предприятиях.

Конечно, не обходилось без противостояний, всплесков амбиций, обид. Разные люди бывают. Но главное понималось: делаем одно необходимое для страны дело, и военный представитель по своему положению — сила, оказывающая влияние на качество и надежность создаваемого, производимого вооружения.

Еще нарком вооружения дважды Герой Социалистического Труда Б.Л. Ванников в своих воспоминаниях писал: «Неоценимую помощь в развитии промышленности вооружения оказала военная приемка. Из богатого опыта, накопленного военной приемкой, все отрасли промышленности могут почерпнуть много полезного. Мы, бывшие руководители и работники военной промышленности, должны быть благодарны военной приемке за оказанную нам помощь и учебу».

Военные представители РВСН, аккумулируя опыт контроля других видов, имели свою особенность.

Они создавались и входили в строй, имея четкую систему организации, доставшуюся в наследство, но с малыми знаниями и без практического опыта специфики работы создаваемого оборудования.

В условиях постоянно уточняющихся практикой требований, ощущая на себе тяжесть ответственности, они стали рабочими участниками решений в отработке нормативно-технической, конструкторской и технологической документации, изготовлении и испытаниях. Это определило их место не только контрольного, но и рабочего звена в создании ракетных комплексов, и не только на объектах промышленности. Головные военные представительства по заданию командования активно участвовали в обучении офицерского состава ракетных частей.

Я ни в коей мере не хочу, да и считаю просто невозможным умалить качества военных представителей других видов войск. До недавнего вре-

мени люди этой профессии нигде открыто не назывались. Высококвалифицированные военные специалисты, первыми от Министерства обороны дающие дорогу в жизнь образцам военной техники, они всегда первыми и принимают удар при неудачах и авариях. Их уважают, побаиваются, с ними порой конфликтуют, но в итоге работники промышленности благодарны им за конечный результат работ.

Как правило, военный представитель, сталкиваясь с очередной проблемой, разбирается с причинами, ее вызвавшими, требует обоснования полноты и эффективности предлагаемых мер, согласовывает и оценивает работы, ориентируясь на аналоги в практике, контролирует реализацию мероприятий, уверенный в конечном результате.

В период создания четырех поколений ракет военным представителям ракетчиков чаще всего приходилось встречаться с вопросами, не имеющими аналогов в решениях, с нечеткими границами причин и следствий, лишь теоретическим умозрительным пониманием эффективности предлагаемых мер. Конечный результат достигался методом проб и ошибок, за которые взыскивали с беспощадной строгостью. Ведь незнание, ошибки и небрежность оборачивались порой гибелью людей, срывами сроков, дополнительными немалыми расходами средств. Отсюда та тщательность в отработке нормативно-технической документации, объемов средств и методов контроля, которые легли в основу регламентирующих документов для космической техники и ряда государственных стандартов.

Решение некоторых проблем, особенно таких, как точность и надежность, упиралось в отсутствие технологий. Ранее приведенный пример с электролитическими конденсаторами подтверждает это.

Примеров, когда достижение конечного результата разбивалось на этапы, и первые из них не всегда могли стать лучшими, было много. Бывали и парадоксальные эпизоды, когда в очевидных случаях вопрос вырастал вдруг в неразрешимую проблему. На одном из типов ракет последняя ступень при разделении подталкивала головную часть, что сказывалось на точности по дальности. Решено было установить пороховые реактивные двигатели на отделяющуюся ступень для ее торможения и завала с траектории. Необходимая документация была изготовлена, опытные образцы испытаны с положительным результатом. Участники совещания высказались за установку пороховых двигателей и онемели от изумления, когда генеральный конструктор заключил:

— Устанавливать не будем.

Впоследствии мы узнали, что причиной такого его решения послужили личные разногласия с главным конструктором системы управления, которого поддерживал один из высокопоставленных военных, — дескать, потерю точности компенсируем количеством нанесенных ударов по площади. Сказывались и амбиции. Эта проблема была решена позже другим путем.

При незначительных доработках в начале 60-х годов ракета 8К63 превратилась в 8К63У. Это была первая жидкостная ракета, на которой проводились испытания шахтного варианта ракетных стартов. При пер-

вых выходах ракет из шахтного ствола колебания ракеты были столь значительными, что обрывались рулевые агрегаты. Потребовались большие совместные усилия главных конструкторов, настойчивость, а порой героизм офицеров-полигонщиков и приемок для того, чтобы «научить» вылетать ракеты из-под земли.

Однажды мне с одним из конструкторов КБ «Киевского радиозавода» Анатолием Соловьевым довелось подползать к стартовой площадке, чтобы воочию увидеть, что происходит с ракетой. По результатам этого исследования мы дали предложения по изменению характеристик в системе управления, и процесс выхода ракеты стабилизировался.

Скоро вошла в серийное производство новая ракета, а потом и следующая для шахтных ракетных комплексов.

Творческая мысль и самоотверженный труд ракетостроителей, офицеров заказывающего управления, полигонов, войсковых частей и военных приемок позволили практически за три десятилетия пройти путь от первого до пятого поколения ракет, создать мощную ракетную оборону страны.

Прошло уже много лет, а я до сих пор вспоминаю о прошедшей службе и о моих коллегах, друзьях.

Смотрю на фотографии и возвращаюсь в сентябрь 1987 года. Москва, академия Дзержинского. Первый выпуск одномесячных курсов переподготовки руководителей военных представительств. Уполномоченные ГУРВО, два руководителя военных представительств и четыре преподавателя академии.

Слева направо в первом ряду — уполномоченные С.И. Головченко из г. Ижевска, второй — В.А. Славин из г. Харькова, четвертый — В.В. Захаров из г. Киева (он же старшина курса), шестой — Г.П. Смирнов из Ленинграда.

Во втором ряду: второй — Н.Н. Доценко (г. Москва), третий — В.Г. Синдяков (г. Саратов), четвертый — Ю.М. Токарев, пятый — В.Н. Рыдванов (г. Москва), последний — Н.М. Колос из г. Днепропетровска.

Люди, достойные уважения за свой высокий профессионализм.

В.А. Славин. Он пришел на должность уполномоченного в непростой обстановке достаточно агрессивных действий конкурентов — претендентов на эту должность. Сумел дипломатично, не форсируя события, расставить все по местам. Его врожденный ум, опыт работы в «центральном аппарате» (как говорили), умение быстро адаптироваться в любой обстановке, не лишенная симпатии интеллигентная внешность привлекали к нему людей. Руководство ему симпатизировало, и он этим пользовался, порой даже бравируя близостью к руководству перед нашим братом. Он хорошо разбирался в людях, умел их подобрать, расставить, эффективно использовать. Знал дело.

Саратовский уполномоченный (потом он был уполномоченным в г. Юрге) Владимир Синдяков — личность незаурядная. Преданный делу, великолепный технарь. Все, что касалось службы и работы, он принимал очень серьезно. Немногословен. С несколько татарской внешностью,

почти всегда мрачный, он преображался, когда брал гитару, становясь центром компании.

Натура увлекающаяся, он с одинаковой стремительностью и неудержимым напором бросался и в пучину заводской неразберихи, когда возникала опасность появления брака, и в атаку на футбольном поле во время спортивной подготовки, и в полемику с руководством по работе, и в спор с товарищами (например, о всемирном земном разуме — Шамбале). Увлекался экстрасенсорикой, нетрадиционной медициной, авторской песней и женщинами. Отличительными особенностями его были: обостренное чувство долга и всеядность. А еще, пожалуй, невезучесть: все, чем бы он ни занимался (начиная с работы и кончая досугом), в конечном итоге приносило ему только неприятности.

Я получал удовольствие от общения с В.Г. Синдяковым, хотя и попадал иногда в нелепые ситуации.

Однажды в НИИ-4 после окончания совещания, которое проводил первый заместитель начальника ГУРВО, произошла такая история.

Мы с В.Г. Синдяковым вышли на территорию. Решили прогуляться. Конец ноября, снег, густые сумерки, лишь у подъезда здания, где проходило совещание, горит яркая лампочка.

В.Г. Синдяков в своей манере увлеченно рассказывает, что если снять обувь и пройти по снегу, то необычайный прилив сил и здоровья нам обеспечены. Разуваемся. Идем. И только поравнялись с освещенным подъездом, как из него вышли несколько генералов во главе с генералом В.М. Рюмкиным. Незабываемая картина: два полковника, в папахах и босиком. В левой руке — ботинки, правая — у виска. Трезвые... Хорошо, что генералы были после фуршета, с пониманием отнеслись к медицинскому эксперименту.

Николай Митрофанович Колос среди нас, уполномоченных, пользовался большим авторитетом. Он размещался в качестве уполномоченного на Южном машиностроительном заводе — одном из флагманов ракетостроения, и уже это выделяло его среди нас. Всегда подчеркнуто спокойный, ровный в отношениях со всеми, с походкой грузинского князя, умением держаться с достоинством, немногословный и почти никогда не вступающий в спор. Он неторопливо высказывал свое мнение и невозмутимо слушал, кто бы ни говорил. То ли он был слишком скромен, то ли излишне рационален, а может быть, и то и другое. Но в своих требованиях по работе и службе — неуступчив. Таким я его видел на полигонах, в цехах завода, среди военпредов.

Для меня он остается примером военпреда-руководителя, человека слова, высокой порядочности, независимости в суждениях и обширных знаний в ракетостроении. Таких было не очень много. Но надо признать, что на «Южмаше» были достойные районные инженеры и уполномоченные: Б.А. Комиссаров, А.Ф. Владыко, Н.М. Колос.

Пожалуй, из моего поколения я мог бы поставить рядом с Н.М. Колосом, сравнивая по профессионализму и эрудиции, Юрия Федоровича Горского. Правда, по характеру это человек другого плана — эмоциональ-

ный, отзывчивый, трудяга. Впрочем, у меня мало права на суждение о нем, по работе встречались редко.

Вообще мы, периферия, контактировали между собой чаще. В командировках, в гостиницах, при переездах, на полигонах, друг у друга в приемках во время проверок и обмена опытом, даже на «ковре» у начальства, да и в застольях — были москвичи, и были остальные.

Объективно это объяснялось тем, что москвичи находились рядом с ГУРВО, их можно было всегда вызвать, провести с ними работу, не дожидаясь, когда съедутся все остальные. На базе московских приемок сборы почти не проводились. На полигонах мы их видели не часто. Да и зачем надо везти каждый раз на полигоны и в войсковые части руководителей московских приемок, если туда выезжали представители ГУРВО, хорошо знающие вопросы, решаемые московскими военными представительствами.

Здесь следовало бы сказать о системе руководства военными представителями в ГУРВО. Она отличалась от аналогичных организаций в других видах и родах войск. Отличалась более частым и строгим спросом за результаты работы и постоянством прессинга начальника на всех участках работы. У нас была возможность сравнения, так как на некоторых заводах, где были наши представительства, шли заказы и других заказчиков (Военно-воздушных сил, Военно-морского флота, танкистов и других).

Я не могу сказать, что качество работы на военных приемках разных ведомств при этом уступало нашим. Нет у меня таких данных. Но наше руководство постоянно держало нас в напряжении. Особенно это стало заметно при начальнике ГУРВО генерал-полковнике А.А. Ряжских.

Постоянно осуществлялся контроль за положением дел у разработчиков, на серийном производстве, за состоянием качества изделий в эксплуатации, за дисциплиной в военных представительствах. Оперативная связь со службами Главного управления и войсковыми частями обеспечивалась ежедневно, а в период, когда шли монтажные, проверочно-пусковые работы, постановка на боевое дежурство — круглосуточно.

Еженедельно в установленное время начальники военных представительств докладывали уполномоченному, а уполномоченный — начальнику ГУРВО.

Большое значение придавалось планированию. Годовой план уполномоченного утверждал начальник ГУРВО. План должен был включать меры по результатам анализа работы за предыдущий год, задачи начальников управлений должны были исходить из задач, поставленных министром обороны и главкомом. Общие фразы не поощрялись, требовалась конкретика.

Выполнение этих планов было легко проверить, трудно заболтать. Тем паче, что отчет о выполнении планов принимался командованием строго.

Не реже раза в квартал уполномоченные и некоторые начальники приемок вызывались в ГУРВО, на полигон, где нас учили, мы отчитывались, нам уточнялись и конкретизировались задачи.

В войсковых частях военпреды работали наравне с представителями промышленности. Был введен институт представителей ГУРВО на тех объектах, где шла установка ракетных комплексов на боевое дежурство. Представителями были уполномоченные. Это тоже была школа. Чем живут офицеры в войсках, как отзываются о нашей технике, как работает техника в реальных условиях, что по опыту ее эксплуатации необходимо усовершенствовать в дальнейшем. Все недостатки разработки проявлялись здесь очень ярко. Вот пример. В погоне за престижем — опередить США! — был создан боевой железнодорожный ракетный комплекс (БЖРК). Во время движения в нем все гремело, дребезжало, расположение аппаратуры в обитаемых вагонах было неудобным. Я впервые вдруг увидел, что эргономикой, условиями жизни, службы для боевого расчета мы занимаемся в последнюю очередь.

И хотя нашей разработкой в БЖРК была только часть навигационной системы, было стыдно перед офицерами боевого расчета за этот комплекс.

Иногда по небрежности или из-за неумения технику в войсковых частях выводили из строя. Мы старались выручить, оперативно заменить, договорившись с промышленностью. Каюсь, не всегда при этом докладывали своему руководству. Зачем расстраивать? Ведь все восстановлено, и при этом из средств Министерства обороны не истрачено ни копейки.

Раз в год проводились сборы руководящего состава военных представительств и ГУРВО. Как правило, это делалось на базе одного из представительств в Киеве, Харькове, Ленинграде, Перми и других городов.

К сборам готовились. Каждый участник стремился предложить что-то полезное для работы, организовать так, чтобы, как говорится, не ударить в грязь лицом перед руководством.

Большую помощь в создании необходимых условий оказывало руководство предприятий. Оно гордилось честью принимать у себя московское руководство, не меньше военного представительства переживало за успех сборов, помогало транспортом, предоставлением и необходимым оформлением рабочих помещений, организовывало знакомства с производством, размещение участников.

Сборы были очень полезные. Их ценность заключалась, прежде всего, в возможности общения между собой и с руководством, не только в формальной, но и в неформальной обстановке. Можно было обсудить проблемы, посоветоваться, показать наработанное в деле, узнать лучше друг друга.

А проблемы по надежности контроля были всегда. Старые — крайне ограниченное внедрение объективных неразрушающих методов и средств контроля, проведение большой части визуальных проверок и испытаний в ручном режиме, недостаточная (как правило) глубина контроля, закладываемая в автономные средства проверки. Ведь каждый раз для каждого нового изделия разрабатывалась своя контрольно-проверочная аппаратура со своими недостатками.

Сборы руководящего состава военпредов ГУРВО

На переднем плане слева направо: Б.С. Подушкин, М.Д. Жолудев, В.Г. Петров, В.Н. Курятников, Н.В. Мазяркин (начальник полигона), Е.Д. Ковальчук (заместитель начальника полигона), Ю.А. Андреев, В.Н. Крылов (заместитель начальника НИИ-4), А.В. Андреев, В.В. Захаров, Ю.П. Максимов (главком РВСН), А.А. Ряжских, В.И. Болысов, И.И. Олейник (начальник полигона), Н.Д. Фалько, В.И. Осетров, А.А. Безрученко и другие

На старые проблемы, к сожалению, накладывались новые. Усложнение аппаратуры в связи с расширением ряда ее функций, миниатюризация, внедрение электроники приводили к новым конструктивным решениям, требующим внедрения новых технологий производства, в том числе и совершенствования технологий контроля.

Увеличивалась трудоемкость контроля сборочных единиц, вставали вопросы недостаточности штатной численности. Внедрение автоматического контроля выдвигало необходимость документирования результатов контроля, введения выборочных методов, основанных на статистических, аналитических материалах, требовало новых решений. С каждым новым заказом количество проблем росло.

И командование, и мы понимали, что нужны качественно новые идеи в оптимизации военного контроля, то есть сокращение трудозатрат на его проведение и получение при этом достоверной информации о качестве контролируемых изделий, стабильности технологий их изготовления, получения объективных данных для уверенности в том, что выданные гарантии на изделия обеспечены.

Вот эти вопросы командование прежде всего ставило на сборах. Здесь было невозможно (да и не стояла задача) показать все, что предлагалось военными представительствами. Но это еще одна отдельная тема.

Благодаря огромному опыту наработок в области контроля качества, проверенных практикой военпредов, промышленность получила надежную систему обеспечения качества. И ракетные представительства были здесь впереди. Недаром на сборах руководящего состава Вооруженных сил и промышленности (не помню, как они точно назывались) об опыте работы военных представительств перед министром обороны, всеми министрами военно-промышленного комплекса, всеми главкомами первым докладывал уполномоченный ГУРВО Ракетных войск стратегического назначения.

Недаром, когда встал вопрос объединения военных представительств, дислоцированных на одном заводе, объединение шло, как правило, на основе военных представительств ГУРВО.

Система обеспечения качества помимо формальных моментов в организации имела нечто трудно передающееся. Поэтому, как ни пытались отделы технического контроля и нововведенной государственной приемки скопировать в период реорганизации методы работы военного представительства, ничего у них не получилось.

Система обеспечения качества военной продукции — это не просто организация военного контроля, все подавалось значительно шире: были еще и пакеты предложений по совершенствованию всей системы. Проводился анализ, от чего зависит успех комплекса мер, проводимых разработчиком, ОТК, производством, военной приемкой, командованием. При подготовке таких предложений рассматривались, прежде всего, факторы, влияющие на ухудшение собственной работы.

Я был увлечен вопросами организации и совершенствования системы обеспечения качества и повышения надежности вооружения и воен-

ной техники. В этой системе (повторюсь) контроль может быть только ее частью, инструментом, регулятором.

Большое место в системе занимают создание взаимоотношений, аналитическая, автоматизированная и информационная часть, организация разработки, производства и испытаний, правильно выставленные посты контроля по всему технологическому циклу разработки, производству, вводу в эксплуатацию.

Над такой системой работали при поддержке ГУРВО многие военные представительства. Я защитил по этой тематике диссертацию и стал кандидатом технических наук.

Очень много внимания ГУРВО уделяло работе с кадрами. Их отбором, обучением, воспитанием занимались многие — от начальников отделов до руководителей управлений.

У летчиков замполит должен уметь летать. Видимо, у военпредов, как и у летчиков, воспитатель обязательно должен выйти из их среды, владеть их мастерством. Такие специалисты ГУРВО, как Н.И. Шилин, Б.С. Подушкин, Н.В. Кравец, Ю.А. Андреев, С.П. Бирюков и другие заслуживают, на мой взгляд, большую благодарность за науку, за пример верности долгу, за помощь.

В этих воспоминаниях картина рисуется, как бы глядя снизу. Поэтому прошу прощения, что не разглядел многих достойных людей, не упомянул их. Мне не посчастливилось с ними контактировать.

Мимо прошли первые руководители ГУРВО и Ракетных войск стратегического назначения, первые районные инженеры, первые начальники отделов и управлений, оставив память о себе только по рассказам старших товарищей.

Например, начальником отдела, который принимал решение о моем направлении в военпреды, был Завен Александрович Мирзаян. Его взрывной характер был известен всем. Он не стеснялся сказать человеку, что о нем думает. Причем сначала сказать, а потом подумать. Я работал под его руководством на полигоне Капустин Яр. «Мирза-втык» считался приличной дозой, но если к тому выдавал еще и генерал Мрыкин, то получался «МирзаМрык», доза почти смертельная. А для меня Завен Александрович был спокойным, вежливым офицером. Мрыкин же — хамоватым.

Особое место в воспитании военпредов занимала специальная и техническая подготовка.

Непременной составляющей частью воспитательной работы были сборы личного состава военного представительства по случаю праздника, юбилея члена коллектива или всей приемки. Каждое 9 мая с корзинами и букетами цветов после торжественного собрания мы, военпреды, в полном составе шли к памятнику погибшим воинам на месте бывшего концлагеря в Дарницком районе города Киева. Сосновый лес, впереди ветераны Великой Отечественной войны в орденах и медалях, за ними офицеры в парадной форме, далее весь коллектив. После ритуала возложения цветов коллектив разбредался по лесу группами. Полыхали костры, пахло шашлыками. Скатерти-самобранки окружали празднично одетые ожив-

ленные мужчины и женщины. Группы, занявшие в традиционном соревновании первые три места, кроме грамот получали право провозгласить тост с командиром и с начальником военного представительства. Речь занимает 15—20 минут (больше, конечно, можно, но не стоит). Это ведь тоже ритуал. Песни уже звучат в лесу. Сбор начальников группы, инструктаж «по технике безопасности» об их ответственности. Я — на рабочее место. Надо еще принять доклады о благополучном завершении праздника в военных представительствах, завтра докладывать начальнику ГУРВО. Он, говорят, даже через ВЧ-связь чувствует «спортивную форму».

Один эпизод, один день, месяц, год. И так 36 лет этой военпредовской офицерской проклятой неповторимой жизни, за которую я бесконечно благодарен судьбе. Обычно третьим тостом большинство пьют за женщин, моряки — за тех, кто в море, некоторые за тех, кого нет с нами, а мы, военпреды Киевского промышленного района, третий тост, как правило, поднимали за командиров. Ввел это правило у нас я. Вычитал или придумал (уже сейчас не помню), но в первые годы перед тостом всегда делал ссылку на то, что этот обычай существовал еще в царской русской армии. Этим тостом офицеры вспоминают и отдают должное командирам, кому остались благодарны на всю жизнь за науку и помощь, тем, кто помог выйти в люди, кто в твоих глазах остался верен долгу, дружбе и чести. Кстати, «за верность долгу, дружбе и чести» — мы хотели учредить такую памятную медаль, но не получилось. Должно быть, не хватило энтузиазма, а может быть, подумалось в какой-то момент, что это игрушки. А о командирах — это серьезно, тост не только о них, но и о собственной порядочности, умении быть благодарным, и о будущих — тех, кто идет за нами. Конечно, если звучит «за командиров и за вас, командир», чувствуешь гордость. Объективнее всего, когда это говорят не подчиненные, не пенсионеры, и уж совсем объективно, когда произносятся такие слова людьми, живущими в другом государстве. Каждый раз, когда мы, бывшие офицеры, поднимаем этот тост, мы поднимаем его за командира — заместителя главнокомандующего Ракетных войск стратегического назначения, начальника Главного управления ракетного вооружения генерал-полковника Александра Александровича Ряжских.

О тосте следовало бы и в книге упомянуть в назидание, а вот дальнейшее, что пишу, не сочтите за эпистолярщину в худшем понимании этого слова. Подвигнули к этому слова командира: дескать, тоже любопытно, что о тебе подчиненные думают.

О командире ходило много историй. По одним из них, его выделил сам генеральный конструктор Сергей Павлович Королев. В то время он служил лейтенантом на полигоне, и его отделение, команда, группа в испытательной части были лучшими».

Владимир Владимирович Захаров относился к категории людей ищущих и думающих. Порой, на мои организационного или технического плана вопросы я получал самые неожиданные ответы (при первом восприятии), но, проанализировав их, понимал, что он был прав.

Когда мне позвонил Виталий Михайлович Шабанов и попросил назвать фамилию военпреда, которому можно было бы поручить выступить на сборах руководящего состава Вооруженных сил, проводимых Министерством обороны, другой кандидатуры у меня не было.

Это выступление было крайне ответственным. Все-таки выступать перед руководящим составом у министра обороны не так и просто, не каждому это доверяется, и выступление — характеристика не только его, но всей приемки РВСН и ГУРВО в целом.

С 1953 года по 1998 год в военном представительстве, которое представлял Владимир Владимирович Захаров, служили 217 офицеров и 351 служащий. Максимальное количество офицеров и служащих, которое имела приемка одновременно, — 82 офицера и около 130 человек служащих. За этот период 20 офицеров награждены орденами и медалями, 5 офицеров — В.В. Захаров, А.И. Ладик, Ю.Д. Сафронов, В.Г. Симаков, В.В. Ткаченко — подготовили и защитили кандидатские диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. В этот куст, которым руководил В.В. Захаров, входили приемки, возглавляемые: полковником Ю.Д. Сафроновым, полковником М.М. Овчинниковым, полковником Н.Н. Монтиком, полковником В.П. Шубиным, полковником В.Н. Пустовым, полковником О.А. Игнатовым, подполковником А.Н. Алферовым, подполковником В.Г. Брызгиным, подполковником В.П. Красильниковым, подполковником Т.И. Михайлюком, подполковником И.И. Еременко. Максимальное количество приемок было двадцать две.

О государственном контроле.

Были ли попытки в государстве технический контроль сделать государственным контролем? Да, такие попытки были. Качество промышленных товаров становилось очень низким, и в масштабе государства надо было принимать меры. Но из этого ничего не вышло, и этот государственный контроль (о котором много писалось и говорилось) как-то тихо-тихо сошел на нет. А задумывались ли вы, почему так произошло? Получилось что-то вроде технического контроля, но в крупном масштабе. В чем обеднил себя государственный контроль, который строился практически по образу технического контроля (в основном)? Почему государственный контроль не прижился и не дал ожидаемого эффекта? Да потому, что организация самого контроля — это только часть проблемы качества и надежности на производстве, в конструкторском бюро. Часть важная — но все-таки только часть. Главное, чего не было в государственном контроле, это системы решения вопросов, направленной на повышение качества и надежности. Почему? Потому что за госконтролем никто не стоял, кроме них самих. На примере военной приемки можно сказать, что за ней стоит целая система военно-промышленного комплекса. В эту систему входит заказывающее Главное управление, возглавляемое заместителями главкомов по вооружению (с аппаратом, с выходом на заместителя министра обороны по вооружению), связь с Военно-промышленной комиссией, с министерствами оборонных отраслей и т.д. и система финансирования заказов.

Система военного контроля позволяла ужесточить контроль за уровнем надежности и качества на всем технологическом цикле отработки и серийного производства, решая все вопросы, мешающие достижению заданных показателей. А государственный контроль, который мыслился в том же объеме данной функции, этого делать не мог. Базы для этого не было, и создать ее было невозможно.

Приведу воспоминания Горского Юрия Федоровича, долгое время бывшего районным инженером. Он работал при головном конструкторском бюро с Надирадзе Александром Давидовичем, с Лагутиным Борисом Николаевичем и с Соломоновым Юрием Семеновичем. Фигура известная, уважаемая, много сделавшая для разработки уникальных ракетных комплексов, большого семейства подвижных ракетных комплексов. Опять же, одна деталь: несколько лет (по-моему, около 10 лет) он работал в ГУРВО. Это, безусловно, дало ему особую подготовку, понимание системности в работе от Главного управления до военного представительства. Думаю, что этот опыт очень помог ему в понимании задач, способов и методов работы системы. Уже в наш период, когда мне приходилось с ним общаться: на полигонах Капустин Яр, Плесецк (а он практически всегда был на пусках), я видел в нем спокойного, рассудительного, иногда «заводящегося» (я, честно говоря, это не видел, а только слышал) руководителя, который очень энергично и в правильном направлении решал массу задач по разработке ракетных комплексов. Проблем с ним у меня не было, взаимодействие осуществлялось наиболее полно и непрерывно в виде обратной связи, и на всех контрольных точках мы получали четкую конкретную информацию по ходу отработки комплекса. На моей памяти было несколько случаев срывов (о них нам докладывали), но благодаря ему мы имели полную информацию о состоянии дел.

Само конструкторское бюро Александра Давидовича Надирадзе выделяется из общего уровня всех генеральных конструкторов своей уникальностью разработки. Оно отличалось высочайшей надежностью. Говорят, не было ни одной аварии или поломки. Конечно, они были, но эти аварии и поломки можно было пересчитать на пальцах одной руки, а в остальном испытания происходили на моей памяти просто идеально. А причина в чем? Причина в том, что и в конструкторском бюро, и в опытном производстве, и на Воткинском заводе была отлажена система бездефектного производства. Высочайшая культура проектирования и отработки, доведенной, как говорят, до звона: все выверено, все проверено. Качество было высочайшим. Александр Давидович и его заместители — Лагутин Борис Николаевич и (может быть, в меньшей степени) Соломонов Юрий Семенович — всегда поддерживали военпредов, понимая их роль в опытно-конструкторской отработке и в серийном производстве. Родилась система по оценке штрафных санкций (так назову эту меру), предъявляемых цеху, бригаде, а иногда и инженерно-техническому составу. Между прочим, штрафные баллы начисляла, как правило, воен

ная приемка, и Александр Давидович очень внимательно относился к ним, строго спрашивая с виновных. Это стимулировало качество, доказывая эффективность нововведения. Такая система — один из многих рычагов, которые были разработаны в конструкторском бюро на опытном Воткинском заводе.

В приемке работала целая плеяда отличных инженеров, о которых надо, безусловно, сказать. Прежде всего, Ванштейн Александр Маркусович (мы знали его по полигону как Ванштейна Изю Маркусовича), но это, так сказать, детали. Мы, молодые лейтенанты, капитаны на НИИП-5, с уважением относились к нему как к боевому офицеру, имеющему такие награды, как орден Отечественной войны 1-й степени. Умный, хваткий, дельный, порядочный человек, очень общительный. С нами, молодыми тогда офицерами, он много разговаривал, делился своим опытом. Встречались мы с ним и потом, когда он работал в приемке Московского института теплотехники.

Аракелов Юрий Аркадьевич, тут в данных у меня написано, что с 1946 года в аппарате ГУРВО, это, конечно, ошибка, потому что ГУРВО организовалось позже, это надо помнить. Наверное, разговор идет о Главном артиллерийском управлении или четвертом управлении. Юрия Аркадьевича очень хорошо знал по полигону. Высокий, симпатичный, спокойный, но настойчивый. Мягок, как я понимал, но очень требователен. Он приезжал, в частности к нам на 31-ю площадку, когда мы вводили старт (тогда он, по-моему, уже работал в ГУРВО). Мы встречались с ним по печальным событиям, когда у нас было два случая срыва пуска по вине личного состава (то есть и по моей вине). О нем у меня остались очень хорошие впечатления, и я думаю, что этот опытный, всесторонне подготовленный, трудолюбивый человек, инженер, имеющий блестящую квалификацию, конечно, внес свою лепту в работу этого военного представительства.

Кудько Николай Каленикович работал с 1965-го по 1968 год и был начальником отдела в ГУРВО. Это тоже боевой офицер, лауреат Государственной премии, кандидат технических наук. Я его знал как начальника отдела (моя жена Лидия Даниловна работала в этом отделе). Насколько я помню, он был человеком покладистым, умным, толковым, и к нему все относились с большим уважением. О нем, как о военном представителе, слышал от руководства только положительные отзывы. Думаю, он оказал большое влияние на создание хороших традиций в этой военной приемке.

Горский Юрий Федорович долгое время был районным инженером, он работал в ГУРВО в приемке Сергея Павловича Королева. Это говорит о том, что он имеет разностороннюю подготовку и опыт (и политики, и тактики, и стратегии, и как инженера, и как организатора). Его вспоминают очень хорошо. Если вы обратили внимание на слова В.В. Захарова в его адрес, он тоже дает Ю.Ф. Горскому высочайшую оценку, как коллеге и другу.

Ветераны — руководители военных приемок ГУРВО*

*К сожалению, фотографии всех военпредов автору найти не удалось

Генерал-майор Н.С. Сиворин — военпред на «Южмаше», заместитель начальника 7 ГУ МОМ

Кандидат технических наук, уполномоченный ВП ГУРВО полковник В.В. Захаров

Уполномоченный ВП ГУРВО полковник Н.М. Колос

Руководитель ВП в КБЮ полковник А.Ф. Кучеров

Руководитель ВП на заводе «Южмаш» полковник В.П. Теньков

Руководитель ВП в НИИ И капитан второго ранга В.П. Назаров

Ветеран ВП ГУРВО полковник Д.П. Глотин

Руководитель ВП на заводе им. Шевченко полковник А.И. Иорданов

Военпред на заводе им. Шевченко майор Ю.Н. Страхов

Начальник отдела ГУРВО, уполномоченный военный представитель ГУРВО полковник Ю.Ф. Горский

Начальник ВП при МИТ полковник А.Н. Денисов

Начальник ВП при МИТ полковник Г.К. Пузанков

Начальник ВП при МИТ полковник С.П. Гольцов

Лауреат Государственной премии СССР, начальник ВП полковник Н.К. Кудько

Ветеран полигона НИИП-5, начальник ВП при МИТ полковник А.М. Ванштейн

Начальник отдела ГУРВО, начальник ВП при МИТ полковник Ю.А. Аракелов

Руководитель ВП полковник И.А. Елисеев

Руководитель ВП полковник В.А. Тарасов

Пузанков Геннадий Кузьмич, заместитель уполномоченного ГУРВО. Со своими обязанностями он справлялся, но иногда очень эмоционально реагировал на принятие трудных решений. На мой взгляд, он чувствовал себя в этом отношении как-то не очень уверенно, хотя четко выполнял указания ГУРВО и решал все вопросы, которые ему ставились (правда, не всегда сразу). Но тем не менее у меня с ним больших разногласий не было — и там, где мы с ним работали, он задачи решал неплохо. И у меня о Г.К. Пузанкове мнение неплохое.

Таким образом, эта военная приемка имела хороших руководителей, хорошие традиции, которые выполняются и по сей день.

Когда Юрий Федорович Горский был уже в отставке, я приезжал к нему несколько раз, собирал информацию, он мне в этих воспоминаниях много помог. Но должен сказать, когда я попросил его дать личные воспоминания, дать характеристики производства, отношения к генеральным конструкторам, он почему-то мне прислал только справочку, которую он, видно, давал, как предложение, в Главное управление по сокращению военных приемок (в частности, своей военной приемки, роли районного инженера и т.д.). Оно написано в виде таких категорических высказываний и конкретных предложений, что, конечно, обедняет тему, о которой пытаюсь высказать свое мнение. Оно изобилует выводами, а я хотел бы иметь и подходы к этим выводам, доказательства этих выводов, ведь у него же колоссальный опыт. Но, видно, что-то не получилось. Тем не менее помощь его была большой и всесторонней. Уникальные фотографии военпредов, ветеранов приемки дал мне он. Я поместил их все в книге.

Итак, привожу с некоторыми купюрами воспоминания Юрия Федоровича.

«Созданная еще при Петре Первом система военного контроля качества изготовления вооружений и военной техники полностью себя оправдала во все времена (военные и мирные), при всех властях. Обеспечение требований надежности и безопасности оружия с лихвой окупали расходы на содержание военных приемок, развитие науки и техники. Создание оружия на этой основе с соответствующими характеристикам требовало постоянного совершенствования технологического процесса военного контроля качества разработки и изготовления вооружения. Менялись задачи, объемы контроля, уточнялись структурные схемы аппарата военных приемок, и все это было направлено на повышение его эффективности. В настоящее время в период развала Союза отсутствие должного финансирования, ликвидация многих отраслей промышленности, таких, как материаловедческая, электрорадиоэлементов (я так понимаю, что он имел в виду МЭП, Министерство электронной промышленности. — *Прим. автора*), постоянные и непродуманные сокращения численности офицеров и служащих центрального аппарата, заказывающих управлений и военных представительств привели фактически к развалу военно-промышленного комплекса, научно-технического союза промышленности, НИИ, КБ, Академии наук и специалистов Министер

ства обороны. Этот союз, создаваемый всей историей государства, позволял производить вооружение и военную технику высокого качества.

С изменением экономических условий жизни в России система военного контроля качества разработки и изготовления вооружения, структура приемки и управления потребовала соответствующей корректировки с учетом специфики труда военпредов и финансирования Министерством обороны работ по созданию оружия, начиная с научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Неэффективность деятельности комитета по оборонной промышленности, создание кооперации только за счет российских КБ и заводов-изготовителей из-за резкого сокращения госзаказа привели к сокращению численности военной приемки. При этом требовалось выполнение главной задачи военного представительства — обеспечения получения требуемых тактико-технических характеристик оружия, качества разработки, надежности и безопасности его эксплуатации. Проводимые мероприятия по совершенствованию и сохранению численности аппарата военного контроля, заказывающих управлений и военных представительств требуют необходимого перераспределения функциональных обязанностей между ними в обеспечении этой задачи. При этом стратегия создания вооружения вида войск, финансирование работ, организация подготовки офицеров ВП в вузах, подбор руководящих составов ВП остается за главным управлением вида войск. Непосредственное руководство военным представительством, координацию их деятельности необходимо возложить на уполномоченного главка. Поэтому целесообразно создать аппарат уполномоченных по тематическому признаку при генеральных и главных конструкторах, разрабатывающих комплексы вооружения. Применительно к ГУРВО, к ГУЗИ ИП таких структур может быть не более двух-трех — по контролю создания комплексов изделий двигательных установок, оснащению пусковых установок, по командным пунктам и средствам боевого управления. Уполномоченные пользуются правами заместителей помощника начальника главка и отвечают за организацию работы военных представительств куста, проведение единой технической политики вида войск на всех жизненных стадиях комплекса, осуществляют воспитательную, кадровую работу в соответствии с временным положением и указаниями руководства. На аппарат уполномоченного целесообразно возложить, кроме указанных обязанностей, окончательное решение таких вопросов, как мобработа, режим противодействия инженерным техническим разведкам, проверка деятельности куста военных представительств, планирование и контроль исполнения, распределение работы, постановка задач военным представительствам, стандартизация, унификация, метрология, эргономика, экология и другие. Штатная численность личного состава аппарата уполномоченного не должна превышать 10—12 человек, при этом допустимо сочетание между офицерами и служащими 4/6 или 4/8. Должность заместителя уполномоченного можно исключить. В отсутствие уполномоченного (отпуск, болезнь и т.п.) его обязанности могут быть возложены на начальника головного ВП по месту дислокации аппарата уполномоченного.

Имеющаяся тенденция сокращения центрального аппарата, объединения заказывающих и эксплуатирующих управлений, а в перспективе вывод их из видов войск и подчинение начальнику вооружения Министерства обороны потребует центр тяжести работ по созданию перспективного вооружения перенести на уровень уполномоченного, с передачей ему дополнительных полномочий по решению технических вопросов, определению перспектив развития, финансовых и кадровых проблем. Это позволит повысить эффективность военного контроля и качества в целом.

Можно ли и нужно ли сокращение численности личного состава военных представительств? Эта мера вынужденная. Однако делать это надо продуманно и взвешенно, сведя возможные отрицательные последствия к минимуму. Прежде всего, необходимо окончательно решить вопрос о наличии на предприятиях промышленности только одной приемки Министерства обороны. В этом случае будет обеспечена ее загрузка, гибкость в проведении организационно-штатных мероприятий. Сокращение военных представительств необходимо проводить в полном соответствии с перспективным планом создания вооружения, приоритетов в разработке техники. Нельзя искусственно сохранять номера военных представительств и определенную численность на предприятиях, годами ничего не создающих для Министерства обороны. В то же время недопустимо систематически «трясти» загруженное военное представительство.

Эффективность контроля качества со стороны военных представительств обеспечивается, прежде всего, правильным определением точек контроля при технологическом процессе создания оружия и расстановкой офицеров и служащих в местах контроля, исходя из максимального использования их профессиональной подготовки. Для этого нужны люди в обоснованном количестве. Принцип приемки техники военными представительствами на выходе сегодня непригоден. Например, стоимость изделия, скажем, равняется двум млрд. рублей, и браковать при необходимости такую технику на стадии общей сборки или проверки на функционирование является, по-моему, просто преступлением. Принцип работы военного представителя, как на собранных изделиях времен Петра Первого, «годно или негодно», неприемлем. Вместе с тем необратимые технологические процессы при создании наших изделий допускают только два решения: в войска или в брак. Чтобы это исключить, военпреду нужно заниматься качеством вооружения со стадии научно-исследовательских работ, не забывая при этом о проверке качества материалов, электрорадиоизделий и других комплектующих, которые идут к нам из ширпотреба. В этом случае предъявление военпреду на приемку техники сомнительного качества на выходе завода практически исключается. Кто может выполнить работу в военном представительстве по обеспечению качества вооружения — офицер или служащий? На наш взгляд, и те, и другие, исходя из профессиональной подготовки и опыта работы. Традиционно офицер ВП — это представитель Министерства обороны в промышленности. Принадлежность к армии, военный кругозор дает больше доверия со стороны промышленности. Слу

жащие военных представительств привлекаются к решению второстепенных вопросов при научно-исследовательских институтах и КБ и максимум в приемке деталей на участках изготовления техники на заводах. Поэтому предлагаемая замена военных представительств офицеров и служащих — идея хорошая и правильная, однако ее реализация должна быть организована для каждой ВП аргументировано, доказательно. В целом необходимо сохранить прожиточный минимум офицера, позволяющий не нарушать роль ВП по взаимодействию с промышленностью, сохранить авторитет заказчика и его представителя, а на выходе — получить высокое качество вооружения, его надежность и безопасность при эксплуатации, соответствие (и даже превосходство) его тактико-технических характеристик уровню аналогов за рубежом.

Для заводских военных представительств начальники военной приемки, их заместители, начальники групп, старшие офицеры, начальники участков сборки и испытаний — офицеры. Группа при конструкторском бюро, СКБ, завода, госприемки — 4—5 офицеров, остальные служащие. Отношение численности офицеров и служащих в таких ВП 25 к 75 процентам, соответственно. Для военных представительств при генеральных, главных конструкторах в КБ и НИИ — начальники ВП, замы начальников групп, старший офицер, офицер, инженеры-офицеры, ведущие по ракетному комплексу, пусковой установке, командным пунктам, ракете, двигательной установке. По боевому оснащению должны быть офицеры в процентном отношении: офицеров 40 процентов, служащих 60. Заменить их подготовленными служащими возможно на участках контроля опытных производств, контроля создания отдельных систем ракетного комплекса, эксплуатационной документации, конструкторской документации, а также по специальностям: тепловики, ТЗП, динамика, газодинамика, аэродинамика, прочность, надежность, материалы, испытатели элементов, экономисты. Изменение этих процентных соотношений в сторону уменьшения офицерского состава равносильно ликвидации ВП на данном предприятии. Качественное и всестороннее решение вопросов по отработке вооружения (особенно на полигонах и войсковых частях) не по форме, а по существу дела может выполнить только человек в погонах. Принадлежность к армии, опыт службы в войсках, обучение в вузах, детальное знание особенностей техники, полученное от ежедневного взаимодействия с промышленностью, позволяет военпреду-офицеру более качественно и самостоятельно решать технические вопросы на выезде по сравнению со служащими войсковых приемок.

Некоторые некомпетентные руководители центрального аппарата Министерства обороны рассматривают военные представительства, как своего рода отстойник для офицеров, «край непуганых птиц», «служба под корягой» и т.п. Исходя из этого понимания, решают организационно-технические и кадровые вопросы военных представительств. На самом деле военпреды находятся на передовых рубежах создания вооружения. От их умения, опыта, знаний, от их принципиальности, настойчивости зависят тактико-технические требования Министерства обороны по ха-

рактеристикам, показателям качества, надежности и безопасности оружия в эксплуатации.

При организации военного контроля качества надо помнить, что жизненный цикл оружия, т.е. последовательного изменения его состояния, имеет несколько стадий: исследования (НИР), разработка (ОКР), изготовление, эксплуатация, утилизация. Доминирующая роль в обеспечении качества принадлежит первой стадии. Соотношение затрат по обеспечению качества по стадиям 1 к 10, к 100 и к 1000. Качество оружия закладывается на стадиях исследования и разработки, обеспечивается в процессе изготовления и поддерживается в процессе эксплуатации. Статистика показывает, что некачественная техника может быть поставлена в войска по вине изготовителя — 20 процентов, и из-за плохой работы военной приемки при организации контроля качества — 80 процентов. Этими прописными истинами необходимо руководствоваться при организации военного контроля, создании ВП, определении их численности, назначении точек и методологий контроля, расстановке офицеров и служащих на ключевых участках создания вооружения и т.д. От работы военпреда зависит правильное определение перспективы и направление совершенствования техники, создания задела для ее модернизации.

Проанализировать, обобщить положительный опыт работы ВП и распространить его оперативно для реализации может только структура, ежедневно вращающаяся в цикле разработки и изготовления вооружения. Таким звеном является уполномоченный, его аппарат. Он несет юридическую ответственность и за людей, и за координацию их работы. В то же время закрепление приемок за разными управлениями или отделами главка создает определенную ведомственность, отрицательно влияющую на организацию военного контроля в тематическом кусте военных представительств, подчиненных уполномоченному. Хороший уполномоченный — это отец родной для всех начальников ВП и всего личного состава. Он оценивает работу каждого, проявляет заботу о людях, решает их проблемы, тем самым снимая эту существенную долю труда с руководства главного управления. Эта работа может быть более конкретной и эффективной только на его уровне, так как уполномоченный, находясь ближе к людям, живет их заботами и проблемами. Созданные только при уполномоченном общественные организации — аттестационная комиссия, жилищно-бытовая комиссия, офицерские суды чести, научно-технические советы, советы по надежности, экономике и т.д. позволяют ему оперативно и гибко влиять на производственный процесс куста, оценивать вклад каждого коллектива и человека в общее дело, планировать, проводить воспитательную и кадровую работу, организовывать процесс обучения. Эффективность военного контроля от этого только выигрывает. Ликвидация уполномоченного, его аппарата привела к автономной работе каждого военного представительства, появлению нестыковок между смежниками, что отрицательно сказывается на качестве и надежности оружия. Все неприятности при отработке и изготовлении техники мы получаем на стыке систем и агрегатов комплекса. Руководящая и направляющая роль главка при этом часто проявляется уже при неприятностях, авариях, отказах

и т.д. Каждый при этом получает по заслугам, но время упущено, и устранить пробел на этой стадии — дорогое удовольствие. Практика выделения одного из ВП (как правило, при генеральном разработчике) головным, отвечающим за координацию работы смежных ВП, себя не оправдала. Она не была подкреплена материальными стимулами, окладами, званиями и эффекта не давала. Головник всегда решал стыки с позиции разработчика, заставляя своего смежника, часто вместо себя, решать несвойственные ему задачи. Это приводило к неприятностям, ошибкам в принятии решений, неполному устранению дефектов и т.д. Сам же начальник головного ВП был при этом юридически ненаказуем. Только уполномоченный и его аппарат могут организовать и отвечать за эффективность системы военного контроля куста по созданию комплексов вооружения. Они имеют для этого все права и возможности и свободны от всяких ведомственных ограничений, мешающих взаимодействию между военными представительствами разработчика и изготовителя, опытников и серийщиков, системщиков и комплексников и т.д.

Выводы. Имеющаяся структура построения военного представительства в промышленности должна быть в принципе сохранена. Нарушение этой схемы в настоящих условиях работы военно-промышленного комплекса приведет к недопустимым сбоям в работе отлаженного механизма. Учитывая тенденцию к сокращению заказов МО в оборонной промышленности, приоритетность в создании вооружения, ограниченность финансирования, а также сокращение центрального аппарата, центр тяжести по организации военного контроля качества создаваемого оружия должен быть перенесен на уровень уполномоченных видов войск, созданных при генеральных, главных конструкторах, разработчиках по тематическому принципу. Тематический принцип объединения ВП в кусты, во главе с уполномоченным, позволит сократить их количество и повысит качество. Объединение военных представительств, сокращение их численности, замена офицеров на служащих должны быть проведены по согласованным предложениям начальников военных представительств, уполномоченных и управлений с учетом мнений аттестационных комиссий. Комплектование военных представительств офицерами должно производиться, исходя из их профессиональной подготовки, опыта службы в войсках и на полигонах. Использовать ВП для назначения в них технически подготовленных, добросовестных офицеров, состояние здоровья которых (или другие причины) не позволяют им нести боевое дежурство».

Внимательно вдумавшись в написанное, понимаю, что, конечно, Юрий Федорович в этих записках на основании своего опыта и знаний хорошо показал детали проблем военной приемки, их видение с практических позиций районного инженера, уполномоченного ГУРВО, работника центрального аппарата. Это вызывает уважение. Прочувствовал он все эти проблемы хорошо, и к его мнению надо прислушиваться. Но ряд положений надо бы конкретизировать.

Каждый человек имеет право на свое мнение, но оно должно быть обосновано. Каждому уровню руководства, конечно, своя степень детализации и обобщения.

Работая в ГУРВО с районными инженерами, с некоторыми очень много, с другими поменьше, понимал, что часть организационной структуры управления военными приемками, и в частности уполномоченными, имела недоработки, объясняющиеся непрерывными изменениями в реальной обстановке.

Позволю себе привести свои мысли по деталировке того, что высказал Юрий Федорович. Таких мыслей у меня несколько.

Вообще-то говоря, о большей части поднятых Юрием Федоровичем предложений, выводов, суждений мною уже выше говорилось. Тем не менее надо еще раз кратко высказаться по этим вопросам. Начну с того, что все наши предложения, суждения должны быть связаны с реальной обстановкой.

Сейчас реально сложилась такая ситуация, в которой надо решать сразу несколько проблем: как обеспечить управление со стороны Министерства обороны разработкой, отработкой и серийным производством ракетного оружия и как сохранить и приспособить сложившуюся в прошлом систему обеспечения качества и надежности ракетного оружия к реально сложившимся и кардинально изменившимся экономическим условиям.

Нам легко давать советы, не учитывая всего этого, а ведь заместителю министра обороны по вооружению не позавидуешь — ему надо в этих архисложных условиях работать. Мы говорим, как должно быть, из нашего опыта прошлого, но наши предложения не соответствуют возможностям государства. Значит, сейчас задача заключается в том, чтобы в реальных условиях и возможностях острейшего дефицита оборонного бюджета министерства совместить обеспечение надежного управления с разработкой, отработкой и серийным производством вооружения и военной техники.

Вынужденное сокращение армии, объемов военных заказов привели к изменению в Ракетных войсках этого управления, что в свою очередь вызвало сокращение объема самих функциональных задач со стороны Ракетных войск.

При этом часть этих функций передана в промышленность, часть перейдет (как мне кажется) в военную приемку.

Налицо деформирование системы контроля всего жизненного цикла ракетного комплекса.

Много здесь вопросов: кто и как будет отвечать за разработку и выдачу тактико-технических требований в Министерстве обороны, кто будет работать с техническими предложениями, аванпроектом. Эти функции ранее выполнял главком РВСН. А сейчас полностью взять их на себя он не может. НИИ-4 перешел в подчинение Генерального штаба, а своих сил для решения этой задачи в РВСН, по-моему, недостаточно.

Значит, будет происходить перераспределение зон ответственности. Это неизбежно. И свою работу надо строить, исходя не из желаний, а наших реальных условий и возможностей.

Тут не надо никого критиковать. Изменить обстановку сейчас нельзя, значит, надо искать способы приспособиться к ней и обеспечить жизненная система» должна в максимальной степени соответствовать решению задач разработки оружия. Вот в этой части советы опытных профессионалов уместны и могут быть полезны, причем сегодня цена ошибки в перераспределении функциональных задач, объемов работ возрастает многократно.

При всей «худосочности» наших возможностей в управлении надо помнить о том, как эти изменения влияют на уровень ответственности Министерства обороны за все этапы жизненного цикла ракетного комплекса. Как мне представляется, «дробление» ответственности между различными структурами управления Министерства обороны (МО) и промышленностью заведомо эту ответственность снижают. Этапы жизненного цикла РК жестко связаны, и такое разделение крайне нежелательно!

К сожалению, это вскроется не сразу, и когда все привыкнут, что все хорошо и «притерто» — нужно будет ждать очень серьезных неприятностей.

Теперь о возможностях управления процессом отработки оставшейся «ячейки ГУРВО». Можно предположить, что ее составом выполнять функциональные задачи в объеме прежнего ГУРВО вряд ли возможно.

Главное в том, могут ли они решать технологические задачи управления. Передать эти функции на данном этапе нельзя, ибо для этого нужно создавать специальное управление.

Раз это нельзя передать наверх, надо часть задач передать военным представительствам — «старшим начальникам военных представительств». Но они не имеют для этого необходимых сил и средств. Управление военными представительствами всей кооперации КБ и заводов — дело крайне сложное.

Головная приемка, уже тоже подсокращенная, загружена под завязку своими технологическими процессами.

Единого процесса управления технологическими циклами (этапами) в полном объеме ни со стороны центрального аппарата, ни со стороны старшего начальника военного представительства не получается.

Это очень серьезная позиция. Она требует точного определения зон ответственности.

Теперь о решении технических вопросов.

Военпреды на правительственном уровне их решать не могут. Значит, они остаются за центральным аппаратом. Потянут ли они это? Но другого не дано. Эти вопросы придется решать совместно центральному аппарату и военной приемке. Раньше в порядке научного сопровождения помогало НИИ-4, но сегодня институт не подчиняется РВСН. Все это «размывает», ослабляет ответственность за принятие решений и контроль Министерства обороны за разработкой и отработкой ракетного оружия.

При этом хотим мы этого или нет, но часть неконтролируемых позиций в отработке перейдет к промышленности. Эта неустойчивая зона ответственности и контроля требует пристального внимания и, думаю, значительной доработки в сторону ее сокращения.

Надо стремиться взять под контроль все этапы жизненного цикла ракетного комплекса. Нельзя спрашивать за конечные показатели надежности изделия в конце отработки с одной организации, когда в его контроле их участвовало несколько. Министерство обороны должно держать этот процесс в своих руках.

Думаю, и государство в лице правительственных органов не сможет уйти от руководства проблемами разработки оружия.

С 1991-го по 1998 год сменилось уже пять правительственных организаций (министерств, комитетов), которые должны были управлять, организовывать, контролировать разработку, отработку и серийное производство оружия. Почему они не прижились? Может быть, правительство не чувствует такой необходимости, и обстановка не требует этого? Может быть, и так. Нет накала в разработке новых образцов оружия, и эти проблемы, может быть, и не ощущаются столь резко. Возможно, по этой причине и не чувствуется необходимость вмешательства в эти вопросы правительства.

Но такое положение длиться долго не может. Уже сейчас «внизу» такой вакуум руководства и контроля ощущается все больше и больше. Одно Министерство обороны, Генеральный штаб эти вопросы курировать не смогут, у них свои функции. Вопросы организации промышленности, перспектива технического оснащения КБ и заводов — это дело правительства.

Мы не можем идти (во всем) согласно зарубежному опыту (в частности, опыту США, Англии, Франции и Германии). У нас совсем другая обстановка в экономике, свой (и значительный) опыт разработки оружия.

Впрочем, эти процессы «у них» также планируются и курируются на правительственном уровне. У нас этого пока нет, что, по-моему, не способствует интересам государства.

Короче, нужен правительственный комитет, курирующий процесс технической политики и ее реализации в конкретные образцы техники.

Первейшей задачей такого комитета явилось бы создание правовой базы и разработка всей регламентирующей документации по отработке и серийному изготовлению оружия.

Экономические условия изменились, имеющиеся документы устарели. Старую систему отработки надо менять. Кто же это все будет делать? Таких вопросов сотни. Разве Председатель Правительства может заниматься этими вопросами непрерывно? В государстве ими должен заниматься председатель соответствующего комитета, наделенный соответствующими полномочиями и несущий за них персональную ответственность.

Наивно думать, что сегодня все это решит «рыночная экономика». В будущем, когда наша экономика твердо встанет на ноги, может быть этих вопросов станет меньше, но сегодня это не так.

Раньше такие вопросы мы решали с отраслевыми министерствами оборонных отраслей, Военно-промышленной комиссией, Госпланом как правительственными органами власти. А с кем их решать сегодня? Писать письма Президенту, Председателю Правительства? Это, конечно, тоже возможно, но одноразово.

Начинать надо с того, чтобы система работала на государственном уровне. Повторяю, это должна быть Военно-промышленная комиссия или комитет по управлению, планированию, разработке и поставке вооружения Министерству обороны. Председатель комитета должен быть в ранге заместителя председателя правительства (называйте его, как хотите).

На мой взгляд, очень осторожно и внимательно надо подходить к сокращениям ВП в КБ и на заводах-изготовителях. «План по валу» сокращения здесь непозволителен. Повторяю, что военная приемка — это главная ячейка, где формируется объективная оценка надежности и качества оружия. Это утверждение справедливо вообще, а к сложным техническим системам оружия, к которым относится и ракетное — втройне. Ошибки, допущенные в оценке надежности и стоимости, от этапа к этапу растут в геометрической прогрессии. Здесь из-за ошибок могут быть огромные потери, а снижение надежности и безопасности вообще не подлежит подсчету.

Очень важно иметь оценку, критерии, позволяющие судить о вкладе каждого военпреда на заводе и в КБ. Эта оценка, критерии должны быть объективными и привязаны к технологическим процессам отработки и серийного производства. Такая методика должна быть разработана для каждой приемки.

Главное, на мой взгляд, иметь точное представление (доказанное расчетами и анализом) о количестве технологических процессов, напрямую связанных с надежностью, боевыми и эксплуатационными характеристиками. К этим разработкам должны привлекаться главные конструкторы и технологи заводов-изготовителей. Задача очень трудная, но решаемая. Это первое. Второе. Определив общее количество техпроцессов, подлежащих обязательному контролю, надо рассчитать возможность их проверки одним военпредом, причем качественно. В итоге, имея общее количество техпроцессов и расчетов возможности их проверки одним военпредом, легко подсчитать общую их численность для всей приемки.

Может быть, не многие знают, что по некоторым видам систем и агрегатов общим контролем охватывается всего 5—10 процентов технологических процессов. Это само по себе не так уж и много. Вот тут-то надо быть очень ответственным руководителем при сокращении военпредов.

Сократив военпреда, тем самым мы сокращаем объем контролируемых техпроцессов, а переложить его на других нельзя, ибо у каждого свое предельно допустимое количество операций, и большего он выполнить не может. Цена же пропуска недостатка, ошибки обойдется большими материальными издержками.

Конечно, нужна автоматизация процессов проверки, но как-то язык не поворачивается говорить об этом в нынешних экономических условиях.

Но тем не менее, подытоживая все вышесказанное, придется говорить и об этом.

Внедрение новых достижений электроники, вычислительной техники, усложнение технологии самого производства имеет тенденцию к росту. Как же в этих условиях подсистема военного государственного контроля должна обеспечить надежность и качество оружия? Если мне не изменяет память, 800 тысяч технологических процессов мы имели на ракете Р-36М2, рост по отношению к предыдущей ракете стал значительно больше в связи с ростом сложности. Значит, нужно определять, сколько и каких технологических процессов подлежит обязательной проверке, так как эти технологические процессы влияют на тактико-технические характеристики, на надежность и качество.

От одного комплекса к другому аппаратура автоматизации не должна уничтожаться и заново изготавливаться, она должна быть приспособлена в определенной мере и для последующих, новых комплексов. Если же на каждом РК создавать новую аппаратуру автоматизации, уничтожая старую, — это будет слишком расточительно. Автоматизация снижает потребность в личном составе, но пока в полном объеме нам не по карману.

В итоге можно сделать два общих вывода. Первый — сколько и каких технологических процессов надо контролировать. И второй — насколько возможен процесс автоматизации, исходя из наших финансовых возможностей.

И получается, что нагрузка на одного военпреда определяет качество контроля надежности ракетного оружия. Это и есть основной критерий возможности для сокращения. Решая вопрос, «сокращать — не сокращать», это обстоятельство надо иметь в виду. Хорошо было бы кому-то и нести ответственность за принятые решения.

Давать нагрузку на военпреда больше — пойдет брак, потому что возможности человека ограничены. Вопросы автоматизации процессов приемки для нас пока вряд ли достижимы из-за экономических возможностей государства.

Хотим мы или не хотим, но реальная обстановка такова, что нужно в ходе отработки решать вопросы, которые обычно сыпятся как из рога изобилия. Сейчас их будет не меньше, потому что обстановка все-таки очень сложная. Перечень причин появления проблем очень большой.

Согласованы и утверждены тактико-технические характеристики; однако в ходе наземной отработки выявились отсутствие или трудности получения некоторых комплектующих, не завершены кое-какие НИРы и ОКРы, существуют трудности в поставке опытных агрегатов, нештатность, технологические трудности заводов-изготовителей и т.д.

Юрий Федорович вскользь говорит о принятии должностными лицами технических решений. Даже предлагает передать их военным представительствам. Как быть с этим вопросом?

Вопрос далеко не праздный, взят из реальной жизни, его большого опыта. Многие сложные вопросы, связанные с технологией, будут решать (естественно) разработчики и заводчане с участием (привлечением) воен-

ных представителей. Но и они не все могут. Тактико-технические характеристики, сроки, утвержденные правительством, они изменить не могут. Не может их изменить и военпред (даже самого высокого ранга). Заместитель министра обороны по вооружению, главком тоже не вправе решать эти вопросы, а их таких, и менее сложных, но связанных с поставками, нештатностью, изменением технологии, заменой материалов и т.д. — сотни. Для решения таких вопросов нужен государственный орган на уровне правительства, которому это будет вменено в обязанность.

В словах Ю.Ф. Горского прозвучала также горечь, связанная с непониманием некоторыми руководителями роли и места этого неизвестного и забытого ими войска, продолжающего день и ночь работать по созданию оружия. Причем воюющего не сегодня, а уже в будущем. Такое отношение к военпредам, во-первых, глубоко ошибочно, во-вторых, недопустимо. Я, повторяю, сам прошел все эти стадии, испытал все эти «гроздья гнева» в адрес военпредов, пока не стал работать с ними конкретно, и от былого моего мнения не осталось и следа. Имею полное моральное право на это мнение, как военный инженер, прошедший все перипетии, связанные с разработкой и эксплуатацией ракетного оружия. А мнение мое такое, что никто из военных не сделал более для повышения надежности и качества оружия, чем наши военпреды.

Низкий вам всем мой поклон, ветераны-военпреды, бойцы неизвестного фронта — в «неприятностях всегда ответчики, а в победах — забытые».

Во многом это объясняется «закрытостью тем для печати» (и это касается не только военпредов, но и всех военных инженеров). Думаю, надеюсь, что моя книга будет первым шагом в направлении изменения отношения к ним, да и ко всем военным инженерам.

Я уделил изложению своих мыслей много места и кое-где, чувствую, повторяюсь. Но я пытаюсь еще и еще раз показать роль системы, которая обеспечила нам создание и разработку новейших вооружений, ее структуру, ее существо. И поэтому отвечаю на вопросы, которые поставил Юрий Федорович (а я на него навалился чересчур серьезно, но не на него лично, это один из моих самых грамотных и умных военпредов). Когда надо было поднимать глубинные проблемы военно-технической политики, которую несет на своих плечах система военного контроля, и работать над подведением итогов разработки приоритетных комплексов, в этой работе приняли самое активное и плодотворное участие военпреды: В.И. Болыпаков, Шурупов, Ю.Ф. Горский, В.В. Захаров и многие другие, наметив перспективу решения всех сложных проблем в их отработке.

Выступление Ю.Ф. Горского по проблемам военного контроля было блестящим.

Только те, кто собирал материал для написания воспоминаний, знают, насколько сложное это дело, сколько требует времени. В моем случае, когда речь идет о тысячах, десятках тысяч людей, это, по-моему, еще сложнее. Плюс ко всему — отсутствие всякого опыта в подготовке, написании и расчете своих сил и возможностей на описание деятельности та-

кой большой организации, какой являлось Главное управление ракетного вооружения и, прежде всего, ее основной составной части — военной приемки. Это большой труд. Одному человеку, уже какой десяток раз повторяю, сделать все это крайне тяжело.

Читаешь мемуары, которые мне прислали, и вспоминаешь эти места, о которых пишут коллеги, вникаешь в вопросы, которые они поднимают, и вроде снова я у дел, снова тружусь бок о бок с многочисленными приемками ГУРВО. Это все вызывает желание еще больше о них рассказать, показать, чего заслуживают эти люди, этот наш отряд, находящийся на самой передовой «линии окопов» обороны нашей страны. На телевидении есть такая передача «Потерянный полк», а я бы сказал:

— Почему забыта эта армия военпредов, которая работала и будет работать во имя обороноспособности нашей страны?

С какой теплотой, какой яркостью, знанием деталей и техники пишут они обо всем этом в своих воспоминаниях! Это патриоты своей страны.

Если смотреть на этих людей с точки зрения их квалификации, патриотизма, то это один из самых передовых отрядов нашей армии, нашего общества. Так мало о них сказано. Взять наши музеи, нашу литературу, что же, нельзя сказать об этих людях? В воспоминаниях создатели ракетного оружия, ветераны в хронологическом порядке рассказывают о становлении и развитии Ракетных войск, приводят фамилии, но все это укладывается в несколько предложений, а порой и слов — простое перечисление фамилий. Должен сказать, без обиды авторам, в механическом перечислении этих людей, их фамилий не видна их роль. А ведь эти люди — часть биографии наших Ракетных войск. И так просто пройти мимо них нельзя. Рядовой читатель, не приобщенный к знаниям нашей технологии ракетного оружия и вообще техники, может не понять сложности, значимости и ответственности их труда. Они, военпреды, не просто проверяют, а создают оружие в тяжелейших условиях.

Передо мной воспоминания Дмитрия Панкратьевича Глотина, ветерана РВСН, прошедшего вместе с ними все этапы развития и становления ракетного оружия от самых первых отечественных образцов — Р-1.

Он, безусловно, патриот и энтузиаст нашего дела, имеющий все права говорить о тяжком труде военпредов. Практически без всяких сокращений привожу его воспоминания.

«Техническая оснащенность Вооруженных сил — один из главных показателей обороноспособности государства. Высокое качество ракетной техники невозможно без самоотверженного высококвалифицированного труда военных представителей при конструкторских бюро, научно-исследовательских институтах и на предприятиях промышленности. Эффективность работы военных представительств в вопросах обеспечения качества боевой техники во многом зависит от того, как эти военные представительства, работающие по созданию и приемке одного комплекса, будут взаимодействовать между собой. Кроме того, эффективность работы и службы военных представительств в немалой степени зависит от того, с каким багажом офицеры пришли в коллектив. Как показал опыт,

наибольших успехов в работе по повышению качества боевой техники добиваются те офицеры и инженеры, которые до работы в военной приемке служили на полигонах Ракетных войск. К таким офицерам-инженерам можно отнести Ю.Ф. Горского, А.А. Миронова, Г.И. Иоффе, Н.П. Синеколодецкого, Д.П. Погодина, Л.Н. Чудова, А.М. Ванштейна и других. И в то же время ряд бывших офицеров военных представительств впоследствии стали большими военачальниками: Максимов Александр Александрович стал генерал-полковником, Калашников Алексей Сергеевич — генерал-лейтенантом, Трубачев Павел Ефимович — генерал-майором, районным инженером. Пульсаров Борис Алексеевич — генерал-полковником, военпредом на заводе «Красная Пресня», Юрышев Николай Николаевич — генерал-лейтенантом, Ус Юрий Федорович — генерал-майором, Болысов Владимир Иванович — генерал-лейтенантом.

Эффективность труда военных представительств по поставкам в войска ракетного оружия высокого качества зависит от руководителя военного представительства, очень во многом от его деятельности, его грамотности, инициативы, чувства большой личной ответственности и других качеств, позволяющих коллективу военного представительства справиться с задачами, которые ему поручены. Ряд офицеров был приглашен в Главное управление ракетного вооружения. Затем, проработав несколько лет в управлении, они были назначены на должности руководителей военных представительств, на которых успешно выполняли задачи, поставленные командованием ГУРВО. Это, прежде всего, Перелет Иван Михайлович, Горский Юрий Федорович, Аракелов Юрий Аркадьевич, Мамотенко Георгий Григорьевич, Колычев Владимир Александрович, Жолобов Юрий Сергеевич, Карась Павел Федорович, Першин Константин Константинович, Миронов Александр Александрович, Бугаев Валерий Александрович, Булатов Александр Петрович и многие другие.

При оценке вклада военных представительств в дело разработки и серийного производства военного оружия и космической техники нельзя не отметить районных инженеров на головных сборочных заводах, которые были первопроходцами в создании отечественной ракетной и космической техники и приняли на себя всю тяжесть организаторской работы во вновь создаваемых головных военных представительствах. Первым районным инженером был Трубачев Павел Ефимович, впоследствии генерал-майор, начальник четвертого управления ГУРВО. Районным инженером 227-й военной приемки на «Южмаше» был Комиссаров Борис Алексеевич, на заводе Хруничева — полковник П.И. Левчук, а старшим военпредом — полковник Шикунь Венедикт Андреевич. На Пермском заводе имени Владимира Ильича Ленина — полковник Андреев Василий Андреевич, на Омском заводе — Тютов Федор Архипович, на Куйбышевском авиационном заводе — Киреев Павел Федорович. Районным инженером на Оренбургском авиационном заводе был Г.И. Деревянко, первым районным инженером в институте теплотехники — полковник Ванштейн Изя Маркусович. На Воткинском машзаводе — Меркулов Епифан Влади-

мирович, на Красноярском машиностроительном заводе — Теплицкий Аркадий Михайлович.

После их подписей в формулярах на ракеты из ворот заводов уходили в войска, на полигоны, на боевое дежурство ракеты, спутники, головные части. Эти люди стояли во главе большого отряда военпредов, которые очень много сделали для развития и становления Ракетных войск стратегического назначения.

В 1958—1959 годах по решению Никиты Сергеевича Хрущева военные представители ГУРВО пополнились большим количеством офицеров Военно-морского флота, Военно-воздушных сил (после уничтожения кораблей и самолетов), а также офицеров, призванных из запаса. Некоторые из них имели низкие личные моральные качества, а некоторые просто склонность к употреблению спиртных напитков. Для воспитания таких офицеров-инженеров через коллектив посредством начальников и индивидуальной работы с ними в военных представительствах пришлось очень много потрудиться. Это делалось в ущерб основной работе, но спустя некоторое время такая учеба и все мероприятия, которые мы организовывали, дали положительные результаты.

В кабинете адмирала Макарова висел написанный метровыми буквами лозунг «Помни войну». Он говорил, что такой лозунг должен висеть в кабинете каждого начальника, имеющего отношение к обороне и оружию. Такой лозунг был бы полезен для многих военных, и в первую очередь для военных представительств ГУРВО. Он мог бы ежедневно, ежечасно, ежеминутно напоминать им об их обязанностях и долге перед страной, перед народом за его оборону.

Высоко оценил работу промышленности и военных представителей главнокомандующий Ракетными войсками Толубко Владимир Федорович. Выступая на секции четвертого всеармейского сбора в 1981 году, он сказал:

— Это вы, промышленность и военные представители, обеспечиваете боеготовность, а мы ее в войсках поддерживаем.

Высокую оценку работы военных представителей и офицеров ГУРВО дал ближайший соратник Сергея Павловича Королева Борис Евсеевич Черток в своей книге «Ракеты и люди» (1999 г., т. 4, с. 46): «Большой заслугой Министерства обороны следует считать развитие эффективной системы военной приемки. Исторически институт военной приемки берет начало со времен Петра Первого. Ракетно-космическая отрасль по вопросам качества, надежности была подконтрольна на всех стадиях технологического процесса от эскизных проектов до сдачи на вооружение военной приемке. Инженерные кадры военной приемки привлекались к контролю не только при выполнении заказов для Вооруженных Сил, они активно участвовали в процессах производства и всех видов испытаний носителей и космической техники для научных и народно-хозяйственных задач».

Военные представители осуществляли не только контроль качества военной техники, но и оказывали большую помощь в ходе ее эксплуатации и в монтаже оборудования, в подготовке ракет и космических аппа-

ратов к запуску на полигонах Ракетных войск, привлекались к работе комиссий при отказах и выводах из строя боевой и космической техники. К сожалению, отказов, аварий, неисправностей было достаточно большое количество. К сожалению, малое количество летных испытаний и сложность конструкторских решений не позволяли своевременно выявить все скрытые дефекты проектирования и производства. Чтобы принять на вооружение ракеты Р-1, Р-2, Р-5М, Р-11, на летные испытания расходовалось по 60 ракет: 20 штук на конструкторские испытания, 20 штук на совместные и 20 штук на зачетные испытания. Уже при приемке на вооружение ракеты Р-12 на ЛКИ было израсходовано всего 25 ракет. Все последующие комплексы принимались на вооружение при меньшем количестве пусков. Дефекты, требующие устранения в войсках, выявлялись в последующих летных испытаниях при контрольных полугодовых, годовых пусках или пусках по плану боевой подготовки. Большое значение для обеспечения надежности техники, поступающей в войска, имеет объективный подход в анализе и оценке аварийных результатов испытаний на полигонах Ракетных войск. Полное устранение причин этих отказов и аварий повышало боеготовность ракетной техники. В отдельные годы в ГУРВО утверждалось до 300 бюллетеней на доработку техники в войсках.

В сборнике РВСН, выпущенном под редакцией министра обороны Сергеева Игоря Дмитриевича в 1998 году к 40-летию войск, дана высокая оценка вклада военных представителей РВ в обеспечении поставок в войска надежной и качественной техники. Кроме того, заместитель главкома Георгий Николаевич Малиновский в своей книге «Записки ракетчика» тепло отзывался об их работе и важной роли в выполнении задач, стоящих перед Ракетными войсками. О многих военных представителях, в том числе и моих бывших подчиненных, полковнике А.С. Касьянове и В.Е. Носкове, об офицерах, пришедших в Ракетные войска, хорошо написал мой однокашник, Рюмкин Виктор Михайлович, в статье «Поколение созидателей». Ракетным войскам были отданы лучшие годы нашей жизни. Но, отдавая, мы получали неизмеримо больше, так как пришлось тесно соприкасаться и сотрудничать с большим количеством людей.

Спецификой работы военпредов была разнопрофильность, разнородность проектируемой и принимаемой техники. За 32 года службы в Ракетных и космических войсках на двух полигонах Ракетных войск и двух кустах военных представительств ГУРВО пришлось взаимодействовать со многими министерствами, ведомствами: Министерством общего машиностроения, Министерством среднего машиностроения, Министерством авиационной промышленности, Министерством химической промышленности, ПВО, 12-е ГУМО, ГУРВО, ГУЭРВ, ГУКОС, ВВС и ВМФ. За свою службу на предприятиях промышленности я вел (с самого начала до самого конца) комплексы боевых межконтинентальных ракет 4-го поколения и два военно-космических комплекса (то есть от первой ракеты до завершения их поставок в войска): ракеты Р-7, Р-7А, Р-9, РС-12 и ракетно-космические комплексы «Зенит-2» и «Зенит-4».

К 1958 году около наших границ и у границ соцлагеря разместились 1600 военных баз стран НАТО. Руководство страны не могло смириться с такой серьезной опасностью для страны и наших союзников. В этих условиях было принято решение подключить к производству ракетно-ядерного вооружения значительное количество предприятий, чьи производственные базы и квалификация специалистов позволяли изготавливать сложную, уникальную ракетную технику. Так, в город Куйбышев в начале 1958 года приезжал Никита Сергеевич Хрущев, в город Пермь — Леонид Ильич Брежнев. Перед руководством области, совнархозом были поставлены сложные задачи: в течение одного года поставить на серийное производство ракеты с ЖРД, приборы систем управления ракет Р-7, Р-12, Р-11М и Р-11ФМ. Положение осложнялось тем, что в серийное производство предприятий городов Куйбышева, Красноярска, Днепропетровска, Златоуста, Оренбурга, Омска передавалась документация на ракеты с жидкостными реактивными двигателями, приборами, не принятыми еще на вооружение. Как конструкторская, так и технологическая документация не отвечала требованиям серийного производства. Например, военное представительство в городе Куйбышеве на заводе «Прогресс» в течение трех лет выдавало замечания по конструкторской документации. А это порядка 25 000 замечаний по конструкторской документации и порядка 4500 по технологической. Аналогичная обстановка была и на других предприятиях, приступивших к изготовлению ракетного оружия.

В 1958 году значительно расширилась производственная база ракетной техники. К ее изготовлению подключились еще 38 предприятий. Все это усложнило работу Главного управления ракетного вооружения и наших военных представительств. Чтобы удержать ситуацию под контролем, правительство выпустило большое количество постановлений по качеству и надежности. Военно-промышленная комиссия принимала решения по повышению качества выпускаемой продукции, были разработаны положения РК75, ОТТ69, регламентировавшие порядок приемки вооружения в серийное производство и постановку их на боевое дежурство. Все эти меры способствовали повышению надежности и качества ракетного оружия.

Начиная с 1958 года, каждый четвертый год проводились всеармейские совещания по качеству поставляемой в войска техники. Каждые четыре года ГУРВО проводило комплексные проверки деятельности всех военных представительств. Частным образом ГУРВО осуществляло проверки один раз в два года. Это позволяло своевременно устранять недостатки и проводить обмен опытом в нашей работе. Комплексная группа, как правило, на три четверти состояла из офицеров со стороны — из офицеров родственных предприятий военных приемок. А это существенно повышало качество проверок. Кроме того, в течение каждого года по статистике военными представительствами от ГУРВО получено около трех десятков приказов, указаний, директив и обобщений опыта работы передовых военных представительств и их недостатков. Эти приказы, директивы, анализ и обобщение опыта касались всех сторон деятельности на-

шей работы, включая и серьезные улучшения режима на наших предприятиях, в частности в самом военном представительстве. Все это, вместе взятое, способствовало мобилизации коллективов военных представителей на выполнение стоящих перед нами задач. К сожалению, вот этот опыт с началом перестройки стал утрачиваться и, как сейчас известно, из разговоров с ныне действующими военными представителями, сошел практически на нет, а жаль. Все эти вышеуказанные мероприятия заставляли нас работать сосредоточеннее, внимательнее, настраивать коллективы на высочайшую ответственность за порученное дело, и мы достигли в этом больших положительных результатов. Жаль, повторяю, что сейчас это во многом утрачено.

Необходимо отметить большой вклад Куйбышевского куста военных представительств ГУРВО, которые сделали очень много для ракетно-космической отрасли, прежде всего для постановки на боевое дежурство первых межконтинентальных ракет. Производство ракетной космической техники в городе Куйбышев было связано с именами пяти академиков: С.П. Королева, Д.И. Козлова, В.П. Глушко, Н.Д. Кузнецова, В.И. Кузнецова.

В начале 1958 года в Куйбышев прибыли Никита Сергеевич Хрущев и Дмитрий Федорович Устинов. Перед Средневолжским Советом народного хозяйства и Куйбышевским обкомом была поставлена задача: за два года поставить на боевое дежурство ракету Р-7, а до этого испытать ее на полигонах, для чего подготовить необходимое количество опытных образцов. Для выполнения этой задачи было выделено 6 предприятий, в том числе 5 — относящихся к Министерству авиационной промышленности. Приемку осуществляли 2 куста военных представителей. Всего в городе 12 предприятий имели заказы от Министерства обороны по военной тематике. До начала серийного производства и летных испытаний было выпущено около 10 ракет. Конструкторская, технологическая документация, переданная в ОКБ-1, ОКБ-456 и их опытным заводам, была еще сырой. По ней было очень сложно изготавливать оборудование и оснастку. Заводы технически и психологически не были готовы к изготовлению непривычной для них продукции. Кроме того, на авиационных заводах ранее применялась своя система чертежного хозяйства, в МОП, а затем в МОМ — своя. Это вызывало большое количество разногласий в процессе производства продукции и приводило к срыву поставок готовой продукции в войска. В 1958 году и в течение первого квартала 1959 года тысячи куйбышевских специалистов из указанных предприятий побывали на стажировке в Химках, Калининграде. Примерно 25 процентов численности военных представительств — инженеры, получившие опыт приемки ракетной техники в Калининграде, Химках и Днепропетровске. 20 процентов численности имели опыт военного контроля в военных представительствах, расквартированных на предприятиях ВВС. 10 процентов численности личного состава ВП составляли инженеры флота, пришедшие из Пушкинского высшего морского училища и с кораблей, которые уничтожались. Остальной личный состав прибыл с полигонов Ракетных войск, войсковых частей и около 10 процентов было

призвано с перечисленных предприятий, заводов города. На протяжении многих лет продукция предприятий Куйбышева была многопрофильной. С ракетой Р-7, которая начала летать в августе 1957 года, мы вступили в третье тысячелетие — созданный на ее базе комплекс «Союз» имеет надежность 0,999.

С 1958-го по 1968 год я проходил службу в составе Куйбышевского куста на базовом предприятии «Прогресс» в военном представительстве № 5 — сначала в должности военпреда, минуя должность младшего, затем в должности старшего военпреда, минуя должность заместителя старшего военпреда. В 1965 году в связи с поставкой ракеты Н-1 в ВП были созданы два направления. Руководителем направления № 1, приказом начальника УКОС генерала А.Г. Карася, был назначен я. В моем подчинении оказалось 5 групп из 7, с численностью 120 офицеров и 140 служащих. Этот личный состав осуществлял военную приемку изделий Р-7, Р-7А, Р-9А, головных частей, космической аппаратуры, ракет-носителей, пилотируемых кораблей и космических аппаратов «Зенит-2», «Зенит-4». Учитывая, что вся эта техника проходила ЛКИ, аварии и поломки в основном происходили по конструктивным причинам. Особенно много аварий было на ракете Р-9А. Летные испытания этой ракеты проводились с апреля 1961 года по февраль 1964-го. На вооружение она была принята в июле 1965 года. Разрабатывалась Р-9А по постановлению Правительства от 13.05.1955 года. Ведущим офицером от ГУРВО по этой ракете был подполковник Гарифулин Рашид Забихович. Ракетный комплекс с ракетой Р-9 — последний комплекс, поступивший на вооружение на низкокипящем окислителе. Он имел полную автоматическую подготовку к пуску без участия личного состава. Его боеготовность составляла порядка 40 минут с ограничением скорости заправки компонентами топлива. К сожалению, он не был широко применен в войсках. Его применение ограничивалось необходимостью держать на старте неснижаемый запас переохлажденного кислорода. Первый пуск на летно-конструкторских испытаниях проводился за три дня до полета Юрия Алексеевича Гагарина. Председателем Государственной комиссии был генерал Семенов Анатолий Иванович, начальник ГУРВО. При первом пуске из-за ошибки расчета были перепутаны подключенные отрывные штепсельные разъемы. Команда «Зажигание» не прошла. Заместитель С.П. Королева Леонид Александрович Воскресенский выявил дефект, расчет пристыковал разъемы, пуск был успешным. В конструкторскую документацию были внесены изменения, и нам пришлось перекрашивать все отрывные штепсельные разъемы бортовой и наземной кабельных сетей в различные цвета. При летно-конструкторских испытаниях были выявлены и проблемы: не была завершена отработка двигательной установки первой ступени на устойчивость к высокочастотным колебаниям, не был готов штатный наземный комплекс (вводилась скоростная заправка), параллельно разрабатывалась еще и шахтная пусковая установка.

В 1961 году из-за высокочастотных колебаний двигателей первой ступени при летных испытаниях были выведены из строя на полигоне три

стартовых площадки. Учитывая, что при стендовых испытаниях высокая частота в двигателе не возникала, а возникала в составе ракеты, по требованию Госкомиссии были проведены стендовые испытания первой ступени в НИИ-229 в Загорске Московской области. Причины высокой частоты были найдены, летные испытания были продолжены. Я участвовал в изготовлении всех опытных и всех серийных ракет с поставкой их в войска и на арсеналы. Отстрелы контрольных ракет от партии серийных изделий, как правило, проводили войсковые части, которые несли боевое дежурство в позиционных районах, а таких районов было четыре. Эти пуски не всегда были удачными. Заводу «Прогресс» планировалось изготовление в течение года двух партий ракет, и иногда не обходилось без курьезов. Так я, будучи старшим военпредом, дважды отбирал на контрольные испытания от полугодовой партии ракеты за номером 13, и оба раза они заваливались. Заводу приходилось оправдывать качество партии удвоенным количеством пусков. Когда я опять отобрал на контрольные испытания ракету за номером 13, заместитель директора по производству попросил районного инженера ВП заменить контрольную ракету. Районный инженер П.Ф. Киреев принял иное решение: ракету, отобранную мной, оставить контрольной, а номер перекрасить. Эта ракета, отстрелянная по акватории, выполнила боевую задачу по пуску.

При пусках ракет имели место аварии. Одна из них произошла из-за попадания стружки в разъем ЭСШР при свинчивании гайки разъема с корпуса. А в другом случае из-за попадания стружки в прибор, имеющий отверстия в корпусе. Стружка образовалась при завертывании винтов крепления кабельного желоба в анкерные гайки корпуса ракеты.

Имел место взрыв ракеты на пусковом столе. Первоначально комиссия не смогла выявить причину, затем она была выявлена случайно. При испытаниях на стартовом столе рулевые машинки работали от наземного агрегата, а в полете — от системы топливоподачи. Переключение производилось пироклапаном, имеющим алюминиевый корпус. При переключении алюминиевый корпус частично разрушался из-за срабатывания пиропатрона (на заводских испытаниях все прошедшие испытания пироклапаны не разбирались). 5 ноября после очередных испытаний старший инженер военного представительства случайно надавил заточенным карандашом на корпус клапана — в корпусе образовалось отверстие. Об этом было доложено главному конструктору Д.И. Козлову. Была создана комиссия, по результатам которой решили, не меняя размеров корпуса, заменить материал корпуса с алюминиевого сплава на нержавеющую сталь. В праздничные дни изготовили 100 штук корпусов, собрали партию клапанов, разработали бюллетени. Все эти работы были выполнены, и я 9 ноября на заводском самолете вылетел в Москву, где подписал бюллетень в Министерстве общего машиностроения и у начальника ГУРВО генерала Васильева Анатолия Алексеевича, с которым мы ранее служили на двух полигонах. В течение двух недель этот бюллетень был реализован на всех четырех позиционных районах: бригады и матчасть доставлялись на места на двух заводских самолетах. В процессе производства также вы-

яснились серьезные конструктивные дефекты. На собранных ракетах в сборочном цехе раскрывались шариковые замки крепления кабель-мачты к корпусу ракеты. ОКБ-1 приняло решение заменить защитные покрытия деталей замков с цинковых на кадмиевые. Замки при испытаниях выдерживали заданные нагрузки и были заменены на ракетах в сборочном цехе. Заместитель главного конструктора ОКБ-1 дал письменную гарантию работоспособности этих замков при эксплуатации. Однако через некоторое время дефект повторился. Об этом случае мною была отправлена телеграмма министру общего машиностроения, начальнику ГУРВО и в ОКБ-1 (С.О. Охапкину). Под руководством С.О. Охапкина была спроектирована и изготовлена новая партия замков, полностью испытанная повышенной нагрузкой. Таким образом, дефекты были устранены.

Первым позиционным районом был город Козельск (командир дивизии — Герой Советского Союза генерал-майор Бурмак Михаил Савельевич, главный инженер — полковник Бородай Павел Антонович). С участием офицеров приемки 4, 26 и 28 декабря 1964 года были поставлены на боевое дежурство три полка. Затем эти ракеты были поставлены на боевое дежурство в позиционных районах в Тюмене, Омске и Плесецке. В Куйбышеве, на заводе «Прогресс», с этапа ЛКИ изготавливались ракеты Р-7 и Р-7А. Ведущим офицером ГУРВО был подполковник Кривенький Георгий Васильевич. Первый успешный пуск МБР был проведен 21 августа 1957 года, однако ракета Р-7 не устраивала руководство по дальности, и в июле 1958 года вышло постановление Правительства о разработке ракеты Р-7А. Ее летно-конструкторские испытания начались в декабре 1959 года. Она была принята на вооружение 20 января 1960 года. При переходе ракеты Р-7 на Р-7А с дальности 8 тысяч км на дальность 9,5 тыс. км полковник Михеев, командир боевой стартовой станции, осуществил постановку на боевое дежурство ракеты Р-7. Командиром соединения был генерал Григорьев Михаил Григорьевич, главным инженером Ханин Борис Григорьевич. Постановка на боевое дежурство ракет Р-7А началась в 1961 году, и они оставались на боевом дежурстве в количестве 6 штук до сентября 1965 года. Вместе с тем необходимо отметить, что из-за некоторых параметров (например, готовности, громоздкости) Р-7А не могла использоваться в качестве боевой ракеты, так как существовали сложности в обеспечении дежурства, а замаскировать ее было просто невозможно. И эта ракета, конечно, вскоре перестала использоваться в качестве боевой, ее применяли в качестве ракеты-носителя для испытаний в космосе и решения ряда оборонных задач. Эта ракета, наверное, единственная в мире ракета-долгожитель, которая летает и сейчас.

В куст районного инженера П.Ф. Киреева входили военные представительства на заводе «Прогресс», авиазаводе, агрегатном заводе, заводе 4ГПЗ, металлургическом заводе имени Ленина, а также в КБ филиала № 3 ОКБ-1. А в куст районного инженера полковника Снегарева Вениамина Исаевича входили военные представительства на заводах Фрунзе, «Металлист», мехзаводе, а также в КБ генерального конструктора Н.Д. Кузнецова и в филиале ОКБ-456.

О работе Пермского куста военных представителей ГУРВО. В истории нашей Родины Урал всегда славился своими умельцами и мастерами, творения которых изумляли мир. Уральцы всегда занимали одно из ведущих мест в борьбе за технический прогресс. Гимном всему Уралу звучат слова Александра Твардовского: «Урал! Опорный край державы, ее добытчик и кузнец, ровесник древней нашей славы и славы нынешний творец». Производство ракетно-космической техники в городе Перми связано с именем семи академиков: С.П. Королева, М.К. Янгеля, В.П. Глушко, С.А. Косберга, В.П. Бармина, А.Д. Надирадзе, В.И. Кузнецова. Уникальность Пермского гарнизона заключалась в том, что в нем находились ракетная дивизия, институт Ракетных войск, головной ракетный завод, завод ракетных двигателей на жидком и твердом топливе. Примечательным является также факт, что 4 завода изготавливали первые ракеты Р-12, и только Пермскому машзаводу было доверено на ее базе производить ракеты-носители 11К63 (их было изготовлено 150 штук, в том числе 28 для космических аппаратов «Интеркосмос»). В нашей стране было 10 головных сборочных ракетных заводов, из них только на одном Пермском машзаводе изготавливались (на одной производственной базе) стратегические ракеты с ЖРД и РДТ. Из всех этих заводов только Пермскому заводу было поручено изготовление первой МБР на твердом топливе Р-12. Пермская ракета Р-12, после стрельбы головными частями с термоядерным зарядом в одну мегатонну по полигону «Новая Земля» в 1962 году, несла боевое дежурство на Кубе в составе группировки наших войск при проведении стратегической операции «Анадырь». В стране в то время были совнархозы, руководящий состав которых после получения указания правительства на изготовление ракеты Р-12 стремился как можно более сузить кооперацию при производстве этой сложной техники. В марте 1958 года предприятия города Перми получили сырую конструкторскую и технологическую документацию с опытных заводов на ракету Р-12, ЖРД и приборы. В это время ракета Р-12 еще не была принята на вооружение, производственный персонал предприятий морально и технически также не был готов к изготовлению этой сложной и уникальной техники. К освоению ее были готовы только инженеры военных представительств городов Днепропетровска, Химок, Саратова, Златоуста и других. На них легла тяжесть воспитания трудовых коллективов при подготовке производства, обеспечения качества выпускаемой продукции, организации опытной и другой работы. Несмотря на все это, Пермский машзавод через год поставил для полигона Капустин Яр изделия установочной партии. Положительные испытания установочной партии подтвердили готовность наших предприятий к поставке ракет Р-12 уже в войска. Это была самая массовая ракета из находившихся у нас на вооружении. Она была способна решать задачу по нейтрализации всех возможных попыток навязать силовые методы решения политических вопросов. В городе Перми в 1958 году на 21-м предприятии, изготавливающем оборонную продукцию, и в 10-м КБ, и НИИ оборонного профиля было дислоцировано 41 военное представительство. На некоторых предприятиях города было

по 3—4 военных приемки, в то же самое время ряд военных представительств Ракетных войск вел приемку продукции на нескольких предприятиях промышленности. Затем количество военных представительств постепенно сокращалось. В 50-х годах в Перми было три куста военных представительств Ракетных войск, возглавляемых районным инженером полковником В.А. Андреевым, и базовое военное представительство, возглавляемое подполковником Б.К. Красовским. К 1998 году в городе Перми был всего один куст, возглавляемый районным инженером полковником Д.П. Глотиным, который проходил службу в этой должности с января 1970 года по 31 августа 1985 года. В состав Пермского куста военпредов, до моего увольнения из Вооруженных сил, входило 4 приемки, дислоцированных в городах Свердловске, Миассе Челябинской области и Торезе Донецкой области. Приведенные цифры свидетельствуют о разносторонности продукции, принимаемой подчиненным нам личным составом, объеме конструкторской, технологической, нормативно-технической документации различных ведомств. Военная приемка 4791-го представительства длительное время была передовой военной приемкой в ГУРВО. На ее базе дважды проводились сборы. В этой приемке на основе требований, приказов, директив министра обороны, главкома Ракетных войск, ГУРВО была разработана нормативная документация по различным направлениям деятельности. Таких инструкций было разработано 17 штук. 36 военных представительств ГУРВО и ГУКОС запросили, получили и реализовали их у себя. Эти инструкции были высланы в НИИ-4 по просьбе Шашкова Ивана Ефимовича и использованы при разработке руководства службы военных представительств.

Мы стремились поддерживать постоянную связь с полигонами, на которых проводились испытания нашей техники. У нас сложились хорошие, деловые взаимоотношения с полигоном «Плесецкий», начальниками управлений Щербаковым Петром Петровичем, Долиновым Леонидом Ивановичем, Анисимовым Дмитрием Ивановичем, командиром полка Артеменко Виктором Николаевичем, начальниками испытательного отдела Жолудевым Михаилом Даниловичем, Толстовым Александром Сергеевичем. Мы поддерживали постоянно хорошие отношения со всеми командирами дивизий, где эксплуатировались наши изделия — ракеты. Как правило, эти командиры дивизий через три года уходили на повышение. Я назову их, они широко известны. Это командир дивизии Яшин Юрий Алексеевич, Кочемасов Станислав Григорьевич, Колесников Геннадий Алексеевич. Все они в дальнейшем стали заместителями главнокомандующего Ракетными войсками.

Военные представители Пермского куста поддерживали постоянно хорошие деловые отношения с начальником управления Виноградовым Александром Ивановичем, Глушичем Константином Федоровичем (начальником арсенала «Хризалитово»), Марчуком Николаем Михайловичем, Зваричем Юрием Всеволодовичем, Семеновым Анатолием Ивановичем, Никифоровым Николаем Семеновичем («Знаменка»). Хорошие деловые отношения в течение длительного времени были с Батайским ре-

монтным заводом, его начальником Бутенко Федором Федоровичем, а также начальником управления Дыбой Александром Федотовичем. Совместно с командиром дивизии Ю.А. Яшиным мы добились решения некоторых конструктивных вопросов (в частности, также с арсеналом «Хризалитово» по изменению покрытий бандажей). Тесное взаимодействие с полигонами, с командирами частей, с испытательными управлениями, командирами дивизий позволяло нам видеть результаты труда (в том числе и наших рук), видеть недостатки и оперативно принимать меры, чтобы их устранить. На этом опыте росли наши военпреды, которые также видели результаты своего труда.

В качестве эпиграфа к этому разделу я взял бы высказывание одного из ветеранов приемки: «...Военпред — это не должность, а профессия, ее необходимо понимать, в нее необходимо вжиться. Она очень специфичная и ответственная, так как непосредственно связана с оценкой труда больших, а порой и гигантских производственных коллективов».

Приемку на старейшем военном Обуховском заводе («Большевик») нельзя обойти и не сказать о ее вкладе в создание группировки Ракетных войск. На нем сделано очень много с точки зрения поставки вооружений и техники Ракетным войскам, да и другим видам Вооруженных сил. Прежде всего, это поставка оборудования для различных антенных поворотных устройств, систем командных пунктов боевого железнодорожного комплекса. По своим размерам они могли производиться только на этом заводе, изготавливавшем артиллерийские орудия для больших военных кораблей Военно-морского флота. Впервые, когда я прибыл на этот завод, меня повели в кабинет Дмитрия Федоровича Устинова, где он работал. Посидел немного в его кресле. Скромная заводская обстановка. Кабинетик небольшой, рядом маленький конференц-зал, в котором он проводил совещания.

На этом заводе были богатые революционные традиции, всем известна Обуховская оборона. Приезжал я туда неоднократно — еще будучи в Главном управлении эксплуатации, и особенно когда работал в Главном управлении ракетного вооружения.

О директоре, главном инженере, конструкторах я рассказывал в соответствующих разделах, а теперь хочу сказать о военной приемке, которая, в моих глазах, являлась образцовой. Она была образчиком преемственности поколений по осваиванию традиций прошлого, обогащению их новым опытом. Мне нравились эти военные представители своей собранностью, немногословностью, знанием дела.

Завод покорял своей мощью. Высота потолка в цехе была громадной: чтобы увидеть потолок, надо было так запрокидывать голову, что опрокидывающий момент становился очень большим. В цеху полностью в сборке помещался командный пункт, который стоял в стапелях. Мне нравилась организация работы, нравилось работать с рабочими, инженерно-техническим составом и конструкторами, вопросов было много, «горячих» ситуаций тоже, но решения находились всегда.

Итак, начну с истории. Письмом артиллерийского управления Министерства Военно-морского флота от июля 1865 года за подписью начальника управления генерал-лейтенанта Мешерякова, начальника чертежной подполковника Яновского на имя поручика корпуса морской артиллерии В.И. Колчака были направлены правила для руководства артиллерийским офицерам, командированным на Обуховский завод для наблюдения за приготовлением пробных стальных орудий. С получением правил ему предлагалось прибыть на Обуховский завод и приступить к выполнению возложенных на него поручений по предмету наблюдения за изготовлением стальных артиллерийских орудий для морского ведомства. В 1871 году завод получил первый заказ от военного сухопутного ведомства. Для контроля качества изготовления продукции был назначен подполковник Колокуцкий. В 1917 году приемка артиллерийского управления морского министерства была расформирована. Последним начальником приемки был генерал-майор Н.Н. Крыжановский, зять В.И. Колчака.

В период 1922—1929 годов на заводе «Большевик» была сформирована приемка контрольно-приемного аппарата Военно-морского флота, а в декабре 1960 года ей был присвоен соответствующий номер. В декабре 1998 года штат и личный состав были переданы в Ракетные войска стратегического назначения. С конца 1920-х годов на заводе «Большевик» была сформирована приемка контрольного приемного аппарата Главного артиллерийского управления, ей был присвоен номер, а в 1982 году личный состав был передан в ГУРВО.

В 1951 году на заводе «Большевик» была сформирована 201-я спецприемка Министерства среднего машиностроения, а в декабре ей был присвоен соответствующий номер. В декабре 1993 года штаты были переданы в Главное управление вооружения войск ПВО.

В 1972 году на заводе «Большевик» было сформировано военное представительство, контролирующее заказы Главкомплекта, в 1982 году штаты и личный состав были переданы также в ведение Главного управления ракетного вооружения.

В 1954 году на заводе «Большевик» была сформирована группа № 37, преобразованная в 1958 году в приемку 4-го Главного управления Министерства обороны. В декабре 1961 года ей был присвоен номер. В декабре 1998 года штаты и личный состав были переданы также в Ракетные войска стратегического назначения.

Для Ракетных войск стратегического назначения приемка контролировала разработку и серийное производство стартового устройства для космических средств Н-1, «Буран», антенно-поворотных устройств различного назначения, систему амортизации стационарных пусковых установок баллистических ракет стратегического назначения и командных пунктов, контейнеров командных пунктов, в том числе учебно-тренировочных, командных модулей боевого железнодорожного ракетного комплекса, а также кабельную сеть.

Завод изготавливал пусковые установки зенитно-ракетных комплексов для ПВО, пусковые установки для систем ПРО, Московское

кольцо, опорно-поворотные устройства комплексов для оптических средств наблюдения естественных и искусственных космических тел. Для Военно-морского флота разрабатывались и поставлялись артиллерийские системы кораблей калибра (обратите внимание) 76-406 мм, пусковые установки корабельно-зенитных ракетных комплексов, противокорабельных крылатых ракет для надводных кораблей и подводных лодок, а также берегового базирования, установки баллистических ракет морского базирования, командно-дальномерные посты для надводных кораблей.

Один только этот перечень показывает объем продукции, выпускавшийся заводом «Большевик». В 1984—1993 годах часто работал там для решения возникавших проблем. Завод имел несколько орденов за выполнение программ вооружения. Повторяю, мощный завод и очень высокая культура производства.

Передо мной поручение Министерства Военно-морского флота за 1865 год, которое было направлено поручику Колчаку для руководства по приемке опытной партии стальных орудий. В нем 10 листов, на которых точно сформулированы задачи для приемки опытной партии этих орудий. Удивляешься точности сформулированных задач морским офицерам по контролю технологического процесса и порядку взаимодействия морских офицеров этой приемки с руководством завода.

Видимо, в министерстве работали специалисты, которые хорошо знали свое дело, иначе они не смогли бы так четко сформулировать задачи по отработке и приемке этой опытной партии орудий.

Естественно, опыт, накопленный военными ведомствами в царские времена, во многом учитывался последующими поколениями военпредов. Тут политика ни при чем, важна система государственного контроля за качеством вооружения и техники, поставляемых в армию.

О самом заводе и военном представительстве.

В России военные представительства образованы в 1703 году указом царя Петра I. Так что в 2003 году, кроме 300-летия Санкт-Петербурга, можно было бы отметить и 300-летие учреждения военной приемки, государственного военного контроля оружия. Однако я уже говорил, у меня есть и другие данные. Наши «умельцы, следопыты» откопали документ, который звучит так: «5 июля 1645 года указ царя Романова Михаила Федоровича об организации военного контроля качества на Тульском железного и пищального дела предприятии». Таким образом, в 2004 году исполнилось 359 лет организации военного представительства.

Наверное, всем моим сослуживцам, которые будут читать то, что я пишу, это будет приятно. Но вы представьте себе, какие традиции сложились в России за эти три с половиной века. Корпус военпредов стал неотделимой частью системы военно-промышленного контроля качества и надежности разработки оружия. Вряд ли кто может похвастаться такими традициями и таким долголетием. Это, кстати, адресую тем, кто с пренебрежением, не понимая сути, относится к инженерам-вооруженцам.

На Обуховском заводе, созданном в 1863 году, первое военное представительство артиллерийского управления морского ведомства было организовано в 1865 году для наблюдения за изготовлением стальных артиллерийских орудий. Письмо начальника артиллерийского управления по этому вопросу хранится в Российском государственном архиве Военно-морского флота. Кстати, в июле 2000 года на заводе состоялись торжества по случаю 135-летия образования военной приемки. В 1871 году завод получил первый заказ на орудия для военно-сухопутного ведомства.

Вот что прислали военпреды Обуховского завода по моей просьбе. По-моему, в написании материалов принимали участие многие ветераны приемки под руководством начальника приемки полковника И.А. Елисеева.

«В 1966 году завод «Большевик» приступил к выполнению первого крупного серийного заказа для Ракетных войск стратегического назначения — изготовлению систем амортизации для ракеты 8К98, приборов ее прицеливания. Приемку осуществляло военное представительство № 2462, созданное Центральным управлением космических средств. В феврале 1965 года для приемки стартового оборудования для космического комплекса Н1-Л3, антенно-поворотного устройства для командно-измерительного комплекса было создано военное представительство № 2462, которым в 1965—1966 годах по совместительству руководил полковник И.Н. Меломедов.

В 1966 году директивой Генерального штаба эта приемка (№ 2462) переведена на новый штат и директивой начальника ГУРВО подчинена районному инженеру военного представительства полковнику В.Ф. Глазырину. В 1967 году директивой начальника ГУРВО ВП № 2462 была выведена из подчинения ЦУКОС и подчинена второму управлению ГУРВО. В это время военную приемку возглавлял Е.А. Микалайчук, а с 1968-го по 1973 годы — подполковник В.П. Назаров.

В 1965—1969 годах в эту приемку прибыли офицеры С.А. Булкин, М.В. Газунас, В.А. Горбатовский, И.П. Горячев, Н.Н. Кузнецов, Л.Л. Горячев, Э.И. Кудрявцев, Л.Л. Лебедев, Н.Н. Меда, Р.П. Окользин, Г.В. Пихтелев, А.Н. Понтрягин.

В 1970 году завод начал изготовление основного оборудования для первого унифицированного командного пункта, в 1971 году — систем амортизации для ракеты 15А20У, в 1963 году — для ракеты 15А30. Приемка всего этого оборудования поручалась, естественно, ВП 2462.

Унифицированный командный пункт был ярким достижением науки и техники, новейших, самых высоких технологий. Я говорю безо всякого пафоса, это было действительно так. Никакие командные пункты, существовавшие раньше, не могли сравниться с этим надежным, защищенным командным пунктом. Его введение в состав ракетных полков намного повысило управляемость и живучесть группировки Ракетных войск.

В 1970—1972 годах в ВП служили Р.Ф. Абасов, Ю.А. Демин, В.И. Зозуля, В.Т. Кийко, А.В. Кравцов, М.П. Лепоринский, Н.А. Лопаткин, В.И. Орлов, Е.В. Порохневич, А.В. Самохвалов, В.А. Тарасов, которые

вынесли на своих плечах основную тяжесть работы по освоению совершенно новой техники. Работы по унифицированному командному пункту с самого начала возглавлял В.А. Тарасов (заместитель начальника ВП 2462) и военпред Р.П. Окользин. На их долю выпали все сложности, связанные с документацией, макетированием, испытаниями, взаимодействием с разработчиками систем, участием в различных совещаниях, заседаниях, советах главных конструкторов, подготовкой многочисленных решений, участием в государственных испытаниях и т.д. В результате самоотверженной работы этих военпредов (естественно, совместно с инженерно-техническим составом, рабочими завода) все преграды, вставшие на пути создания этого унифицированного командного пункта, были преодолены, и к лету 1973 года государственные испытания УКП на полигоне Тюра-Там были успешно завершены.

В 1973 году в связи с развертыванием серийного производства этого командного пункта военное представительство было переподчинено пятому управлению ГУРВО (начальник генерал-майор Ус Юрий Федорович, его заместитель полковник Вахитов Лев Федорович). А в августе эта приемка получила новый штат — 34 офицера и 38 служащих (это примерно в три раза больше предыдущего). Этим же штатом была введена должность районного инженера.

С осени этого же года началось интенсивное формирование коллектива. Районным инженером был назначен полковник Н.С. Симонцев, начальником приемки — подполковник В.А. Тарасов, а его заместителями — майор Л.Л. Лебедев, Р.П. Окользин, Е.В. Порохневич. В штат ВП № 2462 были включены офицеры, ранее прикомандированные из других военных представительств. Были переведены такие офицеры, как В.В. Власов, В.А. Кудряшов, В.И. Вайда. К середине 1974 года формирование военного представительства в основном было закончено. Огромную работу по подбору офицеров вел лично начальник пятого управления ГУРВО генерал-майор Ус Юрий Федорович и начальник третьего отдела этого управления полковник Н.И. Шинкаренко. С 1974 года кандидатуры офицеров обязательно согласовывались с районным инженером или начальником этой приемки. Особенностью подбора кадров для нее являлась необходимость отбора инженеров различных специальностей: механиков, электриков, радистов, связистов, энергетиков, электронщиков, компьютерщиков и т.д. В соответствии с тематикой ГУРВО были определены основные направления деятельности этой приемки: командные пункты, системы амортизации и внешние работы, монтаж, испытания, сдача в эксплуатацию на объектах Ракетных войск.

В 1976 году ОКБ завода начало проектировать основное оборудование для нового УКП и тренажеры. По указанию ГУРВО в составе ВП было сформировано новое направление опытно-конструкторских работ по тематике для Ракетных войск. Основные направления деятельности ВП, оформившиеся в 70-х годах, сохранились до настоящего времени. Районным инженером в 1973—1986 годах был полковник Н.С. Симонцев, а в 1986 году должности районных инженеров были упразднены. Военное

представительство возглавляли В.П. Назаров (1968—1973 годы), В.А. Тарасов (1973—1987 годы), Н.С. Симонцев (1987—1990 годы), Н.Н. Меда (1990—1993 годы), В.П. Белозеров (1993—1998 годы), И.А. Елисеев (с 1998 года по настоящее время).

Основные четыре направления в разные годы возглавляли заместители начальника приемки. По командным пунктам и тренажерам — В.А. Тарасов, Р.П. Окользин, Е.В. Порохневич, В.Ф. Ржевский, Б.В. Журавлев, В.И. Вайда, В.И. Зозуля. По системе амортизации — Л.Л. Лебедев, П.И. Барсуков, Н.А. Лопаткин, Н.Н. Меда, Э.И. Кудрявцев. По опытно-конструкторским работам — В.А. Кудрявцев, Э.И. Кудрявцев, Л.Л. Горячев. По внешним работам — Е.В. Порохневич, Р.П. Окользин, Б.В. Журавлев, В.Т. Кийко.

Кроме основных производственных направлений видное место в деятельности ВП занимала экономическая работа по согласованию цен на изготавливаемую заводом продукцию для Ракетных войск. Эту работу возглавляли Л.Л. Горячев, А.Т. Еремеев, Н.Н. Кузнецов. А также рекламационная работа, которую вели С.А. Булкин, В.И. Зозуля, М.П. Лепоринский. Входной контроль материалов и покупного комплектующего оборудования для командных пунктов осуществляли Ю. А. Демин, А.В. Кравцов.

Специальная подготовка офицеров и служащих — основа фундамента производственной деятельности. Как известно, военпредов нигде и никогда не готовили, поэтому специальная подготовка строилась, в основном, методом изучения документации, освоения новых специальностей и на основе опыта старших поколений военпредов, которые участвовали в разработке, отработке, серийном производстве всей техники, производимой на заводе, а также изучения руководящих документов, которые регламентировали всю работу с точки зрения военных приемок.

С 1974 года учебу офицеров всех военных представительств района организовывал районный инженер; планы учебы строго выполнялись до 1986 года, когда районные ВП были упразднены. Кроме того, по его инициативе на базе ВП 2462 состоялись несколько конференций по качеству, в которых принимал участие весь руководящий состав завода и главные специалисты. На базе этой приемки проводились и годовые сборы руководящего состава пятого управления и подчиненных ему военных представительств. Участие в конференциях и сборах, совещаниях было хорошим элементом учебы, профессионального роста. Значительную помощь нашим приемкам оказали офицеры второго, пятого и седьмого управления ГУРВО — В.Л. Агафонов, В.И. Торхов, Е.С. Алферьев, Н.Ф. Шкатов и другие, начальники связи РВСН — Ю.К. Ксенофонтов, М.П. Покушко, офицеры ГУЭРВ — В.И. Лавриненко, Г.А. Савин.

Большой школой роста профессионального мастерства для офицеров ВП являлись командировки на объекты Ракетных войск, где вводилось в эксплуатацию оборудование, изготовленное нашим заводом. По указанию начальника пятого управления был создан институт дежурных военпредов в каждой дивизии, в которой вводилось в эксплуатацию соответствующее оборудование. Военпреды находились в дивизиях, сменяя друг друга через 2—3 месяца, с момента начала монтажа вплоть до

сдачи оборудования в эксплуатацию. Как и всякое дело, «дежурство» в дивизиях имело и негативные последствия, так как отвлекало почти весь офицерский состав. Дело доходило до курьезов. Например, летом 1975 года в военном представительстве осталось всего два специалиста по УКП — В.А. Кудряшов и В.Л. Шенкерман, которым пришлось принимать очередной контейнер УКП вдвоем, все остальные специалисты были в войсках. Этот уникальный случай до сих пор вспоминают ветераны военного представительства завода. Вот поименный список офицеров, которые в 1970—1976 годах участвовали в создании и приемке на заводе и сдаче в эксплуатацию первого унифицированного командного пункта — С.А. Булкин, В.И. Вайда, В.В. Власов, Р.Ф. Габбасов, Л.Л. Горячев, Ю.А. Демин, В.И. Зозуля, В.Т. Тейко, А.В. Кравцов, В.А. Кудряшов, М.П. Лепоринский, Н.А. Лопаткин, Е.Н. Новиков, Р.П. Окользин, Е.В. Порохневич, Г.В. Пихтелев, И.Я. Писаренко, А.В. Самохвалов, Н.С. Симонцев, В.А. Тарасов.

Летом 1976 года была сформирована группа контроля опытно-конструкторских работ по новому УКП и тренажеров для этих командных пунктов. Контроль опытно-конструкторских работ по созданию сложных систем, к которым, безусловно, относится унифицированный командный пункт — весьма сложная, тонкая и специфическая работа, требующая фундаментальной теоретической подготовки, опыта по изготовлению и испытаниям их прототипов, умения взаимодействовать с разработчиками и руководством ОКБ завода, взаимодействовать с разработчиками систем и военной приемки при них, офицерами, руководством ГУРВО, другими управлениями главнокомандующего Ракетными войсками, с центральным конструкторским бюро тяжелого машиностроения.

После недолгих колебаний и поисков на должность начальника группы контроля опытно-конструкторских работ был назначен подполковник В.А. Кудрявцев. В ходе создания унифицированного командного пункта группа контроля опытно-конструкторских работ — В.В. Власов, В.А. Гордеев, Э.И. Кудрявцев, А.В. Кравцов, Т.Г. Алексеев — приобрела бесценный опыт практической работы и создала стройную систему, которая в 1979 году, во время проверки военного представительства, получила одобрение начальника второго управления ГУРВО генерал-лейтенанта А.С. Калашникова. К концу 1970 года приемка контролировала создание унифицированных командных пунктов уже по всем этапам жизненного цикла: эскизное и рабочее проектирование, макетирование, изготовление и испытание опытного образца, серийное производство, сдачу в эксплуатацию, собственно эксплуатацию, устранение неисправностей, доработки и регламенты.

Казалось бы, можно перевести дыхание после той изнурительной гонки, которая сопровождала создание этих командных пунктов. Но не тут-то было. В 1978 году ОКБ завода приступило к работам по системе «Периметр», а в 1979 году — по командному пункту БЖРК. Особенностью этих работ было их курирование лично главнокомандующим Ракетными войсками, который регулярно направлял на завод и в ВП своих ответст-

венных представителей для ознакомления на месте с состоянием дел и по-
следующих докладов ему лично.

Встречи, сопровождения, проводы представителей ГК РВ возлага-
лись на ВП. В 1981—1984 годах завод и ВП неоднократно посещали гене-
ралы Б.А. Огольцов, П.А. Бородай, В.В. Коробушин, В.А. Лукьянов,
Г.Н. Малиновский, В.Д. Михайленко, Ю.А. Пикин, Н.Г. Резников,
И.Д. Сергеев (тогдашний министр обороны), Ю.А. Яшин. При этом абсо-
лютный рекорд по частоте визитов установлен начальником ЦКП РВСН
генерал-майором Н.Г. Резниковым, который в течение 1981—1984 годов
12 раз по поручению главкома работал на заводе и оставил о себе самые
приятные впечатления своей интеллигентностью, доброжелательностью
и скромностью.

К осени 1984 года, во время назначения генерал-лейтенанта Ряж-
ских Александра Александровича на должность начальника ГУРВО, наша
приемка представляла собой высокоинтеллектуальный, работоспособ-
ный коллектив, за плечами которого был 14-летний опыт участия в созда-
нии различных командных пунктов Ракетных войск. Необходимо отме-
тить, что новый начальник ГУРВО, в отличие от своих предшественников
Н.Н. Смирницкого, Ю.А. Пичугина, с первых дней своего пребывания
в новой должности стал уделять немало внимания работе с ВП ГУРВО.
Ровно через неделю после назначения он совершил ознакомительную по-
ездку в Ленинград, где были аккредитованы три районных инженера
и большое количество ВП ГУРВО. О предстоящем приезде начальника
ГУРВО все были оповещены начальником пятого управления ГУРВО ге-
нералом Гришко Вячеславом Николаевичем.

Через непродолжительное время в структуре ГУРВО был создан опе-
ративно-технический пункт управления (ОТПУ), а в военной приемке вве-
дено дежурство до 20 часов. Оперативно-технический пункт требовал от во-
енного представительства регулярных докладов о ходе изготовления изде-
лия для ГУРВО по установленной форме. По отдельным наиболее важным
вопросам начальник ГУРВО лично принимал доклады в назначенное им
время. Например, районный инженер Н.С. Симонцев неоднократно до-
кладывал утром с 7.30 до 8.00 на квартиру начальнику ГУРВО. До 1984 года
все доклады ВП принимались ведущими офицерами отдела, а теперь ин-
формация поступала еще и в ОТПУ, и начальнику ГУРВО лично, чего рань-
ше не было. Такие доклады принимались, естественно, только от наиболее
крупных ВП, аккредитованных на заводах «Коммунар», «Монолит», «Юж-
маш», «Электропульт», «Большевик», ЦКБТМ, КБСМ, НПО «Импульс»,
КБЮ и некоторых других. Нередко районные инженеры, начальники
ВП вызывались с докладом непосредственно к начальнику ГУРВО.

В годы создания командных пунктов БЖРК завод «Большевик»
и военная приемка работали в экстремальных условиях в чрезвычайном
режиме: цеха работали в две, а иногда и в три смены, круглосуточно. Ди-
ректор завода проводил оперативные совещания по три раза в сутки в 10-
00, 17-00 и в два часа ночи. В командировках в Юрге, Павлограде, Плесец-
ке, в дивизии одновременно находились до 10 офицеров военной прием-

ки. Короче говоря, повторялось то, что довелось переживать уже дважды, в 1970—1974 годах при создании унифицированного командного пункта и в 1977—1978 годах при создании новой его модификации. Необходимо отметить, что мобильность, активность и целеустремленность начальника ГУРВО в значительной степени способствовали установлению необходимого уровня взаимодействий между многочисленными организациями, участвовавшими в создании боевого железнодорожного ракетного комплекса. Он лично знал руководителей основных предприятий, районных инженеров, начальников ВП и их ведущих инженеров. Без преувеличения можно сказать, что он зачастую, и небезуспешно, работал за некоторых руководителей МОМ и своей кипучей деятельностью во многом способствовал тому, что, в конце концов, 12 БЖРК в минимальные сроки были сданы в эксплуатацию. Мобильность начальника ГУРВО требовала и мобильного транспорта. Чаще всего он пользовался служебным самолетом и посещал Ленинград по пути на НИИП-5 или по пути из 53-го НИИП в Москву. Бывали случаи, когда он был в самолете единственным пассажиром. Посещая завод, сборочный цех, он очень любил, когда военпреды точно, толково и полно докладывали ему состояние дел. Он тут же объявлял им благодарность, а некоторых награждал ценным подарком. С каждым новым приездом было заметно, что он постепенно стал менять свое, негативное поначалу, отношение к труду военпредов, а в одной доверительной беседе, где-то 1989 году даже произнес:

— Да, я понял, что военпреды не зря едят свой хлеб.

Это было высшей похвалой из его уст. Спасибо ему за это. Ведь, по большому счету, военпред — это не должность, а профессия, ее необходимо понимать, в нее необходимо вжиться, она очень специфична и ответственна, так как непосредственно связана с оценкой труда больших, а порой и гигантских производственных коллективов. Офицеров, гражданский персонал необходимо тщательно подбирать по определенным критериям и учить в вузах и в военной приемке. Не всякий офицер может стать хорошим военпредом, это показывает многолетний опыт.

В 1984—1990 годах в нашей приемке произошла естественная смена поколений — уволены из Ракетных войск те, кто начинал когда-то работать на первом УКП. По-разному сложились их судьбы. По личному приглашению главных конструкторов завода, в частности Н.Г. Первушева, после увольнения П.И. Барсуков и В.А. Кудряшов перешли на работу в конструкторское бюро и успешно трудятся на ниве создания новых, модернизации существующих командных пунктов, занимаются исторической работой, оценкой роли и места Обуховского завода и приемки в истории РВСН. В.И. Зозуля возглавляет отдел технического контроля завода. Ряд офицеров — В.И. Вайда, В.В. Власов, В.А. Рабатовский, А.В. Кравцов, М.П. Лепоринский, Н.А. Лопаткин, Н.С. Симонцев — продолжают трудиться в нашей приемке в качестве гражданского персонала, передавая свой опыт новому поколению военпредов. Вместе с ними с 1989 года в коллективе успешно трудится ветеран РВСН полковник А.П. Баталов, служивший в Винницкой и Оренбургской ракетных армиях. Последние

12 лет он прослужил на полигоне Тюра-Там в должности командира ракетной бригады, начальника 8-го испытательного управления».

С самим И.А. Елисеевым, когда он был еще подполковником (или даже, по-моему, майором), я работал еще в Главном управлении эксплуатации и очень хорошо его помню — толковый, грамотный офицер, с неплохими организаторскими способностями. Он работал на ОТПУ ГУЭРВ и приносил большую пользу в управлении процессом эксплуатации. Как-то, помню, попросился перевести его в Ленинград. Это меня сначала удивило и озадачило — как же так, только начали выходить на режим, стали работать прилично, и вот на тебе. Но, глядя на него (глаза — зеркало души), было видно, что ему очень хочется на самостоятельную работу. Короче, постепенно настроил себя таким образом, что надо его отпускать, и мы его отпустили. По-моему, он сначала служил в НПО «Импульс», а потом перешел на завод «Большевик» и стал там руководителем военной приемки.

Надо отдать должное инженерам этой приемки, они делали все, чтобы выйти из прорыва, не давая никаких поблажек в качестве. Мне не раз приходилось убеждаться, работая с ними, в их высокой технической подготовке.

Н.С. Симонцев, В.А. Тарасов, Н.Н. Меда — это уже история, и не только военной приемки, а и завода. Я горд тем, что работал с такими людьми: профессионалами, энтузиастами своей профессии, патриотами.

Эти слова благодарности отношу к каждому военпреду этой приемки, которые, пережив все трудности, с поставленными задачами справились, поставив в войска технику хорошего качества.

Вот видите, уже второй текст воспоминаний опытных военпредов, который солидаризируется с моим мнением о подготовке этих офицеров. Да, военпред — это особая специальность, особая профессия, и ей владеет только тот, кто является отличным инженером, непрерывно растущим, не отстающим от новых технологий, новых достижений науки и техники. Он быстро «втыкается» в эти вопросы, получая знания и опыт.

С В.А. Тарасовым, Н.С. Симонцевым, Н.Н. Медой мы говорили на одном языке и, по-моему, хорошо понимали друг друга. Они мне верили, а я верил им. Они тоже брали на себя ответственность, и немалую. Но когда дело доходило до принципиальных вопросов, касающихся надежности и качества, они стояли «намертво», требуя от завода исполнения своих требований. Думаю, об этих людях, которые так много сделали для Ракетных войск, должны знать во всех приемках.

Хочу отметить их скромность — у меня уже наработался опыт, и я вижу, кто красуется, кто все время лезет в «объектив», кто без умолку говорит и невпопад дает советы. Когда все выстроишь определенным образом, чувствуется, что мелковато он пашет-то. А вот эти люди знали всю глубину процессов. И никогда у них не было попыток показаться лучше, чем они есть. Это я и ценил в них.

В этой приемке почерк работы был особый — внимательно-ответственно-трудолюбивый. Когда я работал с ними по контейнеру УКП, я воочию убеждался в этом. А главное, появлялась уверенность, что эти люди недаром едят свой хлеб, понимают, знают, не поступятся ни честью, ни совестью и грамотно доведут дело до конца. Этой приемке, ее руководству — Н.С. Симонцеву, В.А. Тарасову, Н.Н. Меде можно доверять, они не подведут. Многих военпредов я видел в работе, помню их лица. Низкий им всем поклон за их преданность своему делу, своей специальности.

Если, дай бог, мое «творение» выйдет в свет и ветераны будут его читать, убедительно прошу их иметь в виду: все, что я говорил о некоторых, относится и к каждому работавшему в коллективе, памятуя о том, что ни В.А. Тарасов, ни Н.С. Симонцев, ни Н.Н. Меда не могли ничего сделать в одиночку, а только с их помощью.

С Анатолием Федоровичем Ващенко, когда он еще был главным инженером, я встречался в Павлограде на сборке (формировании БЖРК). Были и жесткие разговоры. Он не хуже меня понимал, чем грозит нашим общим планам невыполнение сроков. Что иногда нет качества, которое требуется (все это он и присутствующие военпреды прекрасно понимали). Где-то мы давали возможность устранить недоделанное на заводе в Павлограде, но тут уже все сложнее, для этого нужны бригады, материальное обеспечение, все нужно гнать туда.

Однажды, помнится мне, я уперся и маленько «поругал» Анатолия Федоровича. Но он решил проблему полностью. Кстати, мне он очень нравился. Спокойный, не крикливый, объективно оценивал обстановку и очень много молча работал. Я не знаю, как он вел себя, когда меня не было, может быть, и шумел. Но я этого ничего не слышал ни сам, ни от его подчиненных, все отзывались о нем, как о толковом руководителе, которому надо сказать добрые слова за ту гигантскую работу, которую он провел в качестве главного инженера (а потом генерального директора) такой махины. Предприятие А.Ф. Ващенко снабжало Ракетные войска командными пунктами новейших комплексов. Спасибо им за это. Ракетные войска должны помнить о вкладе этого завода и военной приемки в оснащении войск новейшей, современнейшей техникой.

Многие стали лауреатами Ленинской и Государственной премий, Героями Соцтруда, были награждены орденами и медалями. Это маленькая толика того, что они заслуживают. К сожалению, всех наградить нельзя, но сказать доброе слово можно и нужно всем. От вклада каждого рабочего, технических работников, инженеров, конструкторов, военной приемки зависели события очень знаковые в техническом росте, совершенствовании, повышении боевой готовности и управляемости Ракетных войск.

О прохождении службы Николая Стефановича Симонцева. В Ракетных войсках с 1959 года. Военпред на заводе «Уралвагон», заместитель начальника ВП на Омском заводе, начальник ВП на этом же заводе, рядовой инженер на Обуховском заводе (заводе «Большевик»). Награжден орденом Октябрьской Революции и медалями. Принимал участие в при-

емке сложного оборудования для первого и последующих УКП, систем амортизации для шахтных пусковых установок и оборудования для системы «Периметр» и, самое тяжелое, самое сложное — командных пунктов боевого железнодорожного комплекса. Очень полезно трудился Николай Стефанович и многое сделал для РВСН.

Тарасов Василий Афанасьевич начинал свой жизненный путь в городе Сочи. Окончил Ленинградское высшее инженерное военно-морское училище имени Дзержинского. Инженер-механик. В Ракетных войсках с 1958 года. Младший военпред на Краснодарском компрессорном заводе, младший военпред на Пензенском дизельном заводе, военпред-руководитель, старший военпред на заводе Пензхиммаш, заместитель старшего военпреда КБСМ, заместитель старшего военпреда на Обуховском заводе (заводе «Большевик»), начальник этого военного представительства. Награжден орденом Красной Звезды за участие в отработке УКП и многими медалями. Пионер и патриарх работ по созданию унифицированного командного пункта. Успешно руководил приемкой оборудования для командных пунктов системы «Периметр», командного пункта БЖРК, системы амортизации пяти ракетных комплексов. Заслуженный, я бы сказал, военпред. Опытный, грамотный, трудолюбивый, смелый и ответственный.

Вот такие как он и Н.С. Симонцев, конечно, заслуживают того, чтобы быть включенными в списки военпредов, которые очень много сделали для Ракетных войск. Надеюсь, что когда-нибудь кто-нибудь пойдет, может быть, моим путем и воздаст должное военным представительствам, которые работали в этот период до нас и после нас: это люди, о которых многие ничего не знают.

Меня часто спрашивали, а в голосе слышался некий упрек:

— Ну что вы все возитесь с этими пунктами управления, все время собираете информацию, что-то докладываете, что-то обобщаете?

Как было отвечать на эти вопросы?

Заметьте, в этом тексте (который я привел с небольшими сокращениями и добавлениями) говорится о том, сколько представителей (генералов и ответственных руководителей Главного штаба, да и начальников Главных управлений, заместителей главкомов) бывали на Обуховском заводе. Кому не понять, что каждый приезд руководителя заканчивался докладом главкому? Кому непонятно, что после этих докладов раздавался звонок прямого телефона у А.А. Ряжских, и его спрашивали:

— Александр Александрович, тут мне докладывают, у Вас на «Большевике» опять не все в порядке.

Я считал, что организацию разработки и отработки серийного производства нужно построить таким образом, чтобы она была на удовлетворительном уровне и позволяла бы самостоятельно решать возникшие вопросы.

Большой трудностью в отработке командных пунктов были сложные проблемы в разработке системы боевого управления «Сигнала-А». О роли и участии военпредов Ракетных войск в создании этой системы

вспоминает начальник приемки в НПО «Импульс» полковник Блажес Анатолий Константинович:

«Мне хотелось бы рассказать об истории создания системы «Сигнал-А». Выше этой системе уделялось много внимания, поскольку она имела большое значение для Ракетных войск, работы Главного управления ракетного вооружения. И из-за нее были большие неприятности у всех. Сейчас мне хотелось бы уже более спокойно сосредоточиться на деталях отработки этой системы (прежде всего в ретроспективном плане роли военных представительств).

К концу 70-х годов стало совершенно очевидно, что существующий комплекс системы управления ракетным оружием при всей его надежности и эффективности не способен обеспечить все более возрастающий объем новых требований, предъявляемых к создаваемым ракетным комплексам новейшего поколения. Как ни парадоксально это звучит, но система боевого управления превратилась в тормоз дальнейшего развития ракетного оружия новых поколений. Задуманная в недрах центрального аппарата, стенах военных научно-исследовательских институтов информационно-управляющая система управления нового поколения должна была воплотить в себе все современные представления о потребностях в обеспечении управления вновь создаваемых нескольких поколений ракетного оружия различного вида базирования. Для того времени эта система была чрезвычайно сложна и содержала в себе все многообразие стратегических воззрений на управление ракетным оружием лучших умов страны. Однако, как известно, все развивается по объективным законам эволюции, и поэтому эта сложная система могла появиться только тогда, когда появились соответствующие этому грандиозному замыслу элементная база и люди, способные своей энергией, напором, решимостью и непоколебимой верой в правильность выбранного пути довести до победного конца это неимоверно трудное дело. Стремительное развитие микроэлектроники подготовило возможность технической реализации задуманной системы. Появившиеся микропроцессорные приборы, по так называемой КМОП технологии, согласно анонсированным справочным данным, должны были обеспечить требуемый уровень надежности и низкое энергопотребление такой техники. Применение микропроцессоров давало разработчикам новую прекрасную возможность программно-аппаратной реализации звеньев будущей системы. Наличие программных компонентов делало процесс технической реализации значительно более гибким, предоставляло дополнительную возможность параллельно вести схемно-техническую отработку и отладку программного обеспечения на стендах предприятия. Помимо объективной потребности в создании нового поколения системы боевого управления и появлении соответствующей элементной базы, необходимо было создать кооперацию предприятий-разработчиков и изготовителей, способную решить эту историческую задачу в предельно короткие сроки. Эта чрезвычайно сложная задача была решена благодаря энергичной, целенаправленной и решительной (а подчас и рискованной) технической политике, проводимой руководством Главного управления ракетного вооружения.

Итак, философское осмысление процесса создания нового поколения системы управления «Сигнал-А» с позиции сегодняшнего дня показывает, что к этому времени благоприятно сложился баланс объективных потребностей и субъективных возможностей. Однако появлению низших звеньев новой системы в боевых порядках Ракетных войск предшествовала героическая и самоотверженная работа многих тысяч ученых, инженеров, конструкторов, схемотехников и программистов в конструкторских бюро и научно-исследовательских институтах, сотрудников системы военного контроля на оборонных предприятиях, различных служащих и простых рабочих кооперации заводов-изготовителей, военных испытателей на полигонах Министерства обороны и многих сотен других специалистов на обширной территории бывшего СССР, обеспечивавших связь, транспорт, электроэнергию, безопасность, питание и все то, что в той или иной степени связано с возникновением этого чуда, именуемого низшими звеньями системы управления ракетным оружием нового поколения.

Сегодня, по прошествии уже около двух десятков лет с начала активного штурма высот системы управления нового поколения, в пестрой, динамично чередующейся мозаике событий можно выделить следующие основные этапы начального периода практического освоения будущей системы: отработка первых опытных образцов низших звеньев системы на стендах научно-производственного объединения «Импульс»; предварительные испытания низших звеньев; отработка сопряжения низших звеньев с реальными смежными системами на стендах кооперации предприятий промышленности — соисполнителей; полигонная отработка в составе агрегатов, обеспечение первого реального пуска ракеты комплекса «Тополь» в декабре 1985 года; межведомственные испытания аппаратуры низших звеньев, обеспечение реальных пусков ракет в процессе государственных испытаний новых ракетных комплексов различных видов базирования в составе штатных агрегатов; ввод стендов приемо-сдаточных испытаний низших звеньев системы управления в составе агрегатов на предприятиях-изготовителях комплексов, постановка на боевое дежурство первых полков комплекса «Тополь» в декабре 1987 года.

Несмотря на господствовавшую в тот период плановую систему ведения хозяйства, всякая практическая работа в стране, даже заранее намеченная, проходила в аварийном режиме, или, как тогда говорили, в режиме «ошпаренной кошки». Сегодня, во время разгула так называемых рыночных отношений, по-моему, в этом плане мало что изменилось. Полагаю, что это проявление ментальности того самого русского мужика, который, как известно, не перекрестится, пока гром не грянет.

Итак, появление в НПО «Импульс» долгожданных опытных образцов аппаратуры низших звеньев, изготовленных на предприятии Минобщемаша в Харькове, потребовало немало усилий, чтобы развернуть целый ряд стендов для отработки алгоритмов программного обеспечения, сопряжения с эквивалентами смежных систем, эксплуатационной документации и т.д. Началась лихорадочная, самоотверженная отработка изделий и программного обеспечения на стендах предприятия. Работа не прекра-

щалась ни днем, ни ночью. Была организована круглосуточная трехсменная работа на всех участках. Понимая важность переживаемого периода для судьбы Родины, мне пришлось ввести круглосуточное дежурство представительства заказчика на всех предприятиях кооперации соисполнителей. По требованию центрального аппарата были составлены подробные графики по каждому изделию и каждому виду работ, отлажена система ежедневных оперативных докладов ведущих офицеров системы военного контроля своему ведущему офицеру в центральном аппарате в Москве, где эти данные оперативно обобщались и ежедневно докладывались каждое утро по окончанию очередной смены начальнику ГУРВО. Особое внимание в докладах обращалось на узкие места, выявление нерешенных проблем, прогнозирование хода отработки для возможности оперативного влияния на этот процесс (используя всю мощь и вес центрального аппарата во взаимодействии с министерствами военно-промышленного комплекса). И, как показало время, эти достаточно жесткие меры, породившие на первых порах скрытое недовольство и ропот, были вполне оправданы.

Когда я обращаю мысленный взор в те давние времена самоотверженной отработки низших звеньев, перед моими глазами (как перед глазами кинорежиссера-постановщика, который видит всю будущую картину) рядом отдельных крупных планов выплывают из застланного густым туманом забвения наиболее яркие эпизоды той стремительной и напряженной жизни. Помнится, как ведущий конструктор самого низшего по иерархии звена системы управления Солган Анатолий Борисович буквально не уходил с рабочего места, засыпая за командным пультом, чтобы не тратить время на дорогу домой и обратно. Он фанатично, не щадя себя, трудился над созданием самого ответственного звена системы, поскольку именно это звено непосредственно стыкуется с системой управления ракеты, и любая ошибка в этом звене чревата самыми серьезными последствиями. Несмотря на то что А.Б. Солган, будучи в свое время ведущим разработчиком низшего звена системы предыдущего поколения (в основе которого была использована самая надежная логика на ферритовой элементной базе), мог бы почивать на лаврах, он, невзирая на свой преклонный возраст, освоил микропроцессоры, разработал все основные алгоритмы работы нового изделия, прорисовал всю схемотехнику базовых технических решений и даже изучил язык программирования Ассемблер, чтобы контролировать ключевые программные компоненты будущего изделия. И сегодня, по прошествии двух десятилетий, можно уверенно говорить, что его труд и труд многих сотен его соратников не пропал даром, поскольку ни одно из сотен стоящих на боевом дежурстве исполнительных звеньев системы не подвело. Тьфу-тьфу, как говорится. Здесь на стендах предприятия упорным самоотверженным трудом разработчиков и высокопрофессиональной работой инженеров системы военного контроля, инженерами центрального аппарата закладывалась основа будущего успеха и победного шествия низших звеньев еще несуществующей систе-

мы управления нового поколения по всем испытательным полигонам Министерства обороны, вплоть до постановки на боевое дежурство.

Отдельно следует упомянуть предварительные испытания низших звеньев системы управления, прошедших на стендах научно-производственного объединения «Импульс». Предварительные испытания опытных образцов — важный этап жизненного цикла любого изделия. Перефразируя известную поговорку из задорного мультфильма того времени: «Как вы яхту назовете, так она и поплывет», можно говорить о предварительных испытаниях: «Как вы предварительные испытания проведете, так оно (изделие) и заживет». Так вот, предварительные испытания низших звеньев готовили очень тщательно, понимая, какое важное значение они будут иметь для создания всей системы в целом. Разработали необходимую программно-методическую документацию, согласовали ее в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями, пригласили для участия в работе комиссии, согласно требованиям действующих нормативных документов, специалистов заводов-изготовителей, военных институтов, представителей центрального аппарата и специализированных полигонов Министерства обороны, представителей службы эксплуатации, Главного штаба и т.д.

В комиссию по проведению испытаний низших звеньев заместителем председателя назначили ведущего специалиста от военной приемки, в то время начальника участка, меня — майора Блажеса Анатолия Константиновича. Комиссию по проведению предварительных испытаний другого звена возглавлял начальник группы подполковник Козлов Борис Григорьевич. Хочется более подробно рассказать о роли данного военпреда в создании этой новой системы. Борис Григорьевич стоял у самых истоков разработки системы, участвовал в подготовке тактико-технических требований, глубоко понимал идеологию ее создания, участвовал в подготовке заключения на эскизный проект системы, организовал эффективный контроль состояния отработки звеньев системы в представительстве заказчика, являлся членом Государственной комиссии по испытанию системы. Его отличали творческий подход к делу, стремление искать и находить нестандартные решения любой возникшей проблемы. Он органично соединял в себе такие трудно сочетаемые черты, как высокая требовательность военпреда и готовность пойти на рискованный, но хорошо просчитанный компромисс во имя общего дела. Так он взял на себя смелость подписать акт предварительных испытаний опытного образца изделия, проведенных в рекордно короткий срок, менее чем за месяц, с положительными результатами и выводом о пригодности к дальнейшим этапам отработки, несмотря на большое количество замечаний. Осознавая всю меру ответственности, он пошел на этот шаг, благодаря своей непоколебимой вере в правильность выбранного пути и творческий потенциал всех участников этого созидательного процесса. Он свято верил, что все текущие проблемы будут рано или поздно успешно преодолены, и заражал этой уверенностью всех сомневающихся в своем окружении. Его хорошо знали и высоко ценили как в центральном аппарате Министерства оборо-

ны, так и в кооперации предприятий-соисполнителей. Тяжелая болезнь вырвала его из наших рядов, но он навсегда останется в нашей памяти человеком исключительного обаяния, высокого профессионализма и редкого жизнелюбия.

Говоря о роли уникальной системы военного контроля на предприятиях военно-промышленного комплекса в создании передовой ракетно-космической техники, хочется особо отметить офицеров военного представительства, дислоцированного в научно-производственном объединении «Импульс». Они обладали высоким профессионализмом, развитым чувством долга и пониманием исключительной важности решаемых задач, которые им доверила страна. Здесь нельзя не вспомнить, как буквально через два месяца после вступления в должность начальника военного представительства опытный офицер-руководитель, в недалеком прошлом начальник управления Южного полигона, полковник Кадров Михаил Никитович оказался в госпитале с инфарктом. Сердце офицера, закаленное выполнением ответственных пусков ракет на полигоне и работой в Государственной комиссии, не выдержало обрушившейся на него лавины новой информации и необходимости ежедневно принимать массу ответственных решений, отдаленные последствия которых ему в тот момент были не столь очевидными. Он достойно перенес это испытание судьбы и после выздоровления с полной самоотдачей продолжил работу. И можно с уверенностью признать, несомненно, преуспел в этом. Он стал надежной опорой центрального аппарата в проведении последовательной технической политики, сумел внести в работу военного представительства новую, свежую струю, переориентировать всю деятельность ВП на задачи высококачественной отработки в интересах последующей эксплуатации техники в войсках.

Размышляя о высоком профессионализме офицеров этого представительства, нельзя не вспомнить такой эпизод. В ходе подготовки к первому пуску на Северном полигоне выявилась недоработка сопряжения исполнительного звена с приемником радиоканала боевого управления, по которому и предполагалось передавать исполнительные команды. Это обстоятельство выявилось буквально за день до принятия решения о допуске ракеты к пуску. Поздним вечером на совещании в штабе полигона главные конструктора предприятий, причастных к этой недоработке, просили несколько дней для выяснения причин и принятия мер по устранению замечания, которое не позволяло реализовать намеченную схему пуска. Времени на это у нас не было. Разбираясь в причинах нестыковки, получили уверенный профессиональный ответ о том, что из-за конструкторской недоработки релейный сигнал не поступает от приемника в исполнительное звено. Для устранения выявленного замечания необходимо было распаять кабель-вставку по исходным данным. Главный конструктор НПО «Импульс» пришел в замешательство. Было принято решение — поручить военпреду устранить к утру эту недоработку. (*От автора*: это было поручено выполнить майору А.К. Блажесу. И что бы вы думали — этот молодец сам оформил техническое задание на доработку, согласовал его

с предприятием, ночью в номере гостиницы распаял кабельную вставку, расписался в ее приемке и утром доложил об устранении замечания. К слову говоря, за этим военпредом числится еще несколько таких эпизодов. Вспоминается такой поистине мифический случай. В процессе полигонной отработки решалась задача доведения приказа от удаленного командного пункта сверхвысокой защиты на исполнительное звено комплекса «Тополь». Поскольку выходить в целях радиомаскировки с реальными сигналами запрещено, то он выдавался на технических частотах, так называемый меандр, то есть чередование единиц и нулей, не несущих, как вы понимаете, никакой информации. Однако по требованию межведомственной комиссии необходимо было подтвердить работоспособность этого чрезвычайно важного канала доведения информации. И техническое решение этой проблемы было найдено. Этот «фокус» военпреда стал возможным благодаря его доскональным знаниям структуры и формата информации, циклограммы работы звеньев. Ночью в гостинице он с разрешения начальника курирующего управления, в то время это был полковник В.Г. Халин, произвел расчеты преобразования, используемого в технологических целях на этапе отработок сигнала, и решил эту сложную задачу.)

Особо хочется остановиться на таком знаменательном событии, как первый пуск ракеты «Тополь» с новой боевой системой управления в декабре 1985 года на Северном полигоне. Не стану подробно описывать напряженную месячную подготовку всего комплекса оборудования, которое впервые оказалось смонтированным в подвижной пусковой установке в таком непривычном составе. Ранее место, предназначенное для установки бункера с постом боевого управления и связи, из-за отсутствия отработанного исполнительного низшего звена управления, было вакантным. Теперь, после появления долгожданного «новичка», начиналась кропотливая круглосуточная отработка реального взаимодействия всех агрегатов и подсистем в составе установки. Если попытаться подробно рассказать обо всех перипетиях этого многосуточного марафона, то получилось бы, несомненно, многотомное сочинение. Чтобы не перегружать читателя излишними подробностями, остановлюсь лишь на нескольких занимательных эпизодах этой эпопеи.

Первый эпизод связан с перебазированием так называемого эквивалента командного пункта. Подготовка первого пуска на Северном полигоне проходила в особых условиях. Штатного командного пункта управления в то время еще не было. Для этих целей был специально разработан в НПО «Импульс» эквивалент командного пункта, который имел упрощенный набор функций, необходимых для обеспечения отработки звена до готовности следующего штатного звена.

Итак, после завершения изнурительной отработки поста боевого управления и связи в составе пускового агрегата на технологической позиции наступила пора реального пуска на стартовой позиции, но там та же проблема — отсутствие штатного вышестоящего звена. Предусмотренный планом изготовления Харьковским заводом второй комплект эквивален-

та командного пункта еще не был готов. Пуск оказался под очередной угрозой срыва. Принимается решение — сразу же, после завершения отработки на технологической позиции, провести перебазирование изделия на стартовую позицию. Подобная работа в плановом порядке потребовала бы времени порядка двух недель для демонтажа изделия, упаковки, погрузки, транспортировки с соблюдением мер безопасности, разгрузки, монтажа, сборки, настройки, с учетом того, что участники, как военные, так и гражданские, живут на административной территории полигона в 100 км от стартовой позиции. В условиях острейшего цейтнота эта операция была проведена ювелирно аккуратно и точно в течение одних суток, при этом демонтированные блоки, в первую очередь не имеющие запасных блоков, вычислительные машины бережно, буквально, как грудные дети, транспортировались на расстояние более 90 км всю дорогу на руках. И сразу же, с колес, устанавливались в монтируемые также на ходу стойки. И произошло невероятное: капризное, еще недостаточно отработанное изделие заработало прямо с колес без особых замечаний и успешно позволило провести весь комплекс необходимых технологических операций на стартовой позиции в срок. Удача любит победителей.

Другой эпизод связан с заменой вышедшей из строя стойки исполнительного звена в ночь перед пуском. На стартовой позиции уже были завершены все подготовительные технологические операции, пусковая установка замерла в лучах пронизывающих ночную мглу прожекторов. За бортом трескучий мороз, на термометрах минус 40 градусов. И вот с необслуживаемой пусковой установки в два часа ночи на командный пункт приходит технологическое донесение о возникновении неисправности на низшем звене. Молча, не сговариваясь, игнорируя мороз и ветер, на стартовую позицию пошли «виновники» из НПО «Импульс» — главный разработчик звена А.Б. Солган, начальник отдела низших звеньев подвижных групповых комплексов С.В. Шпагин, начальник группы этого же отдела Григорьев, военпред майор А.К. Блажес. «Опрос» изделия показал, что вероятной причиной является выход из строя одной из двух стоек. Принимается решение — менять стойку.

И вот начинается мучительное испытание — замена на сорокаградусном морозе стоек с плотно законтренными металлическими разъемами, работа с которыми, из-за плотной компоновки в контейнере агрегата, возможна только голыми пальцами без каких-либо перчаток. Каждое прикосновение к замерзшему металлу сопровождалось сначала резким покалыванием немеющих кончиков пальцев, а затем и острой болью становившихся непослушными пальцев. И вот на высоте более трех метров на монтажной стремянке выстраивается очередь согревающих собственным дыханием заиндевевшие пальцы людей для того, чтобы отворачивать очередной разъем, пока хватает сил и терпения переносить боль. Так очередь за дефицитом, общепризнанная примета того времени, трансформировалась в этих условиях на очередь за право соучастия в страданиях во имя общего дела. Наиболее желанным дефицитом для этих людей была возможность личного уча-

стия в этом благородном деле, каким они считали для себя создание нового поколения низших звеньев боевого управления.

Наступил день испытания — 6 декабря 1985 года. В назначенное время боевой расчет подвижного командного пункта ракетной дивизии, находящийся на значительном удалении от места старта, выдает команду на пуск. Проходят томительные минуты ожидания, приема нет. Уже руководитель испытаний от московского головного института генерал Г.А. Ясинский пытается нам доложить версию возможной причины непрохождения команды. Но в это время застывший в ожидании приема у командного пункта майор Сердюк (от управления полигона) и вырядившийся в парадную шинель и летную форму военпред А.К. Блажес радостно закричали:

— Есть информация!

И в строго предусмотренное алгоритмом работы звена время звучит срывающимся от радости голосом доклад:

— Есть боевой режим, есть пуск!

И, о радость! Наконец-то, на командном пункте загорелись и замигали красные и желтые транспаранты, означавшие, что команда на пуск прошла. Заревела сирена, все присутствующие по заведенному порядку бросились в укрытие, поскольку через две минуты должен состояться пуск ракеты, со всеми вытекающими из этого последствиями для находившихся вблизи, невзирая на чины и ранги. И только три человека без суеты и паники, уверенно и спокойно двигались в направлении укрытия, поскольку они знали и верили, что пуск произойдет в точном соответствии с заранее введенной задержкой, ни секундой раньше, ни секундой позже, так, как это сотни раз отрабатывалось на стенде. Это были начальник ГУРВО, майор А.К. Блажес (ваш покорный слуга) и начальник отдела С.В. Шпагин. После того как руководитель стартового расчета доложил, что все присутствующие заняли положенные места в укрытии, я не удержался от искушения и вышел наружу, чтобы воочию, а не на экране системы видеонаблюдения следить за этим эпохальным событием. Зрелище было непередаваемой красоты — огромная ракета, играючи, по законам минометного старта, выскочила из контейнера и стремительно пошла вверх, набирая высоту, в морозное небо. В эти минуты торжества человеческого разума испытываешь ни с чем не сравнимое чувство восторга и подлинной гордости за содеянное. Мощь и сила человеческого гения, помноженная на волю и целеустремленность руководителей, сотворили это чудо. Многотонная громада, покорно повинуясь какой-то неведомой силе, ушла в заоблачные выси, преодолела несколько тысяч километров и благополучно приземлилась в заданном районе, попав в кол, что означает попадание с расчетной среднеквадратичной погрешностью рассеивания, не превышающей несколько десятков метров. Фантастика! Подлинный триумф научной мысли и технического совершенства, направляемый стратегами военно-промышленного комплекса. Успешный пуск — это всегда долгожданное событие, заслуженно венчающее долгий напряженный, кропотливый, изнурительный и самоотверженный труд многих со-

тен участников в этом процессе. А этот пуск — событие особое. Это начало новой эры, эры практического использования низших звеньев нового поколения автоматизированной системы централизованного управления.

За этим пуском, конечно, последовали многие другие. Но хотелось бы отдельно остановиться на втором пуске, подготовка которого происходила не менее драматично, чем первого. Второй пуск, по замыслу, должен был производиться от подвижного командного пункта по завершении межведомственных испытаний низших звеньев подвижного комплекса «Тополь». Комиссию по проведению испытаний возглавлял представитель Главного штаба. В это время из-за энергичной, дающей ощутимые результаты, политики руководства ГУРВО наше ведомство, в силу конъюнктурных соображений, оказалось практически в полной изоляции и в противоборстве с такими ведомствами, как Главный штаб, ГУЭРВ и ряд влиятельных должностных лиц, возглавляющих Государственную комиссию. Но об этом в другом месте.

Ответственнейшим этапом межведомственных испытаний было подтверждение заданных вероятностно-временных характеристик, доведение информации по всем возможным каналам связи. Поскольку вероятностно-временные характеристики доведения информации, помимо характеристик канала связи, во многом зависят от надежности самих низших звеньев, а надежность изготовленных на харьковских заводах низших звеньев в то время еще не позволяла помышлять о соответствии заданным характеристикам, то процесс испытаний длился уже несколько месяцев. Учитывая, что в основу утвержденных методик испытаний был положен так называемый последовательный вальдерский анализ проверки статистических гипотез, предполагающий определение объема испытаний в ходе самих испытаний по их результатам, то каждый отказ изделия приводил к необходимости увеличения объема испытаний и набора дополнительной статистики для утверждения заданных характеристик. Этому не было конца. Исхода испытаний ожидали несколько Государственных комиссий (по испытаниям комплексов различных видов базирования). Драматизм ситуации усугублялся еще и тем обстоятельством, что без получения положительных результатов испытаний нельзя было подписывать правительственное решение о запуске в серийное изготовление низших звеньев управления, без которых, в свою очередь, нельзя было вести перевооснащение стендов заводов-изготовителей, всей кооперации, соисполнителей нескольких министерств военно-промышленного комплекса. Это в условиях-то планового ведения хозяйства! Ситуация грозила выйти из-под контроля. Необходимы были эффективные адекватные меры. Принимается решение, невзирая на неотложные запланированные дела, сосредоточить все силы на решении этой проблемы. Подана команда:

— Срочно самолетом отправить из Харькова прошедшие приемосдаточные испытания стойки двух низших звеньев и блоки другого звена для укомплектования запасных частей и принадлежностей на полигоне. Направить всех ведущих специалистов предприятия и военных представительств на полигон для участия в испытаниях.

Через день во главе команды, представляющей весь цвет системы военного контроля и центрального аппарата нашего вида войск, вылетаем на Северный полигон. Прилетаем — расширенное совещание в штабе полигона, подробный анализ ситуации на месте, четкий план работы на ближайшие несколько суток, строгая и понятная расстановка сил, координация взаимодействия представителей всех участвующих сторон, в том числе офицеров испытательных управлений и руководства соответствующих служб полигона (связи, автотракторной, безопасности движения, вещевой и особенно, при круглосуточной работе на выезде, продовольственной); размещение в гостинице представителей головных предприятий, разработчиков комплекса, агрегатов и изделий завода-изготовителя, офицеров военных представительств и военных институтов.

Круглосуточная напряженная работа, оперативный сбор докладов и скрупулезный анализ всей поступающей информации, всесторонний многофакторный анализ позволили выявить, наконец-то, узкие места. Это низкая надежность элементной базы, главным образом микросхем 564-й серии и аппаратуры передачи данных в изделии звена шесть. Отправляются телеграммы в Министерство электронной промышленности, специализированным военным институтам и заводам-изготовителям радиоэлектронной аппаратуры с запросом по статистике отказов в эксплуатации испытываемой в низших звеньях элементной базы; все приглашаются для участия в совещании на заводе-изготовителе в Харькове. Вылетаем самолетом в Харьков. Подробный анализ статистики отказов изделия на всех стадиях жизненного цикла подтвердил опасения, что положенные в основу проектирования будущей системы справочные данные оказались завышенными. Эксплуатационная база оказалась существенно, на два порядка, ниже приведенной в справочной литературе и рекламных листах. Разрабатывается первый комплексный план повышения надежности низших звеньев, состоящий из 58 конкретных поручений исполнителям различных министерств и ведомств; этот план станет впоследствии программой борьбы за надежность на несколько лет вперед. Повышение эксплуатационной надежности отечественной элементной базы на два порядка по результатам отработки низших звеньев управления стало героической эпопеей нашего главка, но об этом в отдельной главе.

Возвращаясь к межведомственным испытаниям на Северном полигоне, отметим лишь, что заданные требования, несмотря на все трудности, были все-таки подтверждены, благодаря целенаправленной совместной работе заказчика и исполнителя. И второй пуск комплекса «Тополь» по намеченной штатной схеме состоялся и заслуженно увенчал усилия всех, причастных к этому знаменательному событию.

Справка. При втором пуске впервые в составе агрегатов комплекса было размещено новое низшее звено управления, вычислительное ядро которого составлял специализированный новый микропроцессор собственной разработки НПО «Импульс». В состав аппаратуры передачи данных входили несколько типов вновь разработанных блоков, групповое устройство защиты от ошибок и приемо-передающее устройство; каждый

из перечисленных блоков являл собой сложный программный аппаратный комплекс, впитавший в себя последние достижения микроэлектроники и информатики. Названия этих блоков впоследствии заученно повторяли многие высокопоставленные чиновники нескольких министерств, столько они доставили всем хлопот своей низкой надежностью. Вот ведь какой парадокс: как правило, фамилии многих разработчиков отдельных блоков и стоек не знают в Центре, и это как будто бы понятно, учитывая огромную номенклатуру этих блоков, однако фамилии разработчиков наиболее неудачных функциональных узлов, как правило, долгое время не сходят с уст. Так было и на этот раз. Начальника отдела, разработавшего эти самые аппаратные блоки аппаратуры передачи данных, Конасова Алексея Николаевича, знали практически все. Такова уж ирония судьбы разработчиков новой техники.

Вспоминая события тех лет, нельзя в очередной раз не задуматься, признавая значение объективных законов развития, о роли личности в истории».

Добавлю от себя. Не знаю, как бы развивались события дальше, если бы у истоков отработки «Сигнала-А» не стояли такие инженеры, как А.К. Блажес, Б.Г. Козлов, И.А. Устинов, Б.М. Федотов, В.А. Субботин, В.Г. Халин, М.Н. Кадров, В.Я. Соловейчик и многие-многие другие.

Приведу воспоминания представителей конструкторского бюро В.Ф. Головина и В.Ю. Кондрашева, которых я хорошо знал и высоко ценю:

«К середине 70-х годов в НПО «Импульс» сложился сильный и сплоченный коллектив, уходящий корнями на кафедру математических и счетно-решающих приборов и устройств Ленинградского политехнического института имени Михаила Ивановича Калинина. Собственно, днем рождения ОКБ считается 26 декабря 1961 года. Все эти годы коллектив возглавлял Тарас Николаевич Соколов. Ближайшими соратниками и сподвижниками были Т.В. Нестеров, А.М. Яшин, В.И. Лебедев, В.И. Лазуткин, Н.В. Ращепкин, А.П. Волков, Б.Е. Аксенов, В.Е. Петухов, А.К. Грешневиков, В.И. Мельник.

За прошедшие годы тяжелого труда и борьбы была найдена элементная база и отработаны принципы построения аппаратуры, суммарно обеспечивающей уникальную надежность и достоверность передачи информации. В качестве основной элементной базы звеньев управления использовались феррит-ферритовые платы собственной разработки. Эта элементная база позволяла работать аппаратуре в режиме боевого постоянного дежурства. За эти годы было создано два поколения аппаратуры, которая была разработана, прошла все требуемые государственными нормативами испытания, серийно изготовлена и введена на объектах заказчика. Для второго поколения аппаратуры была проведена серьезная корректировка элементной базы, направленная на снижение удельных габаритов и повышение быстродействия при сохранении показателей надежности. Это так называемые ферритовые платы. В то же время в стране шла разработка ракет нового поколения различных видов базирования. Комплексы имели много новых свойств, которых не было в предыдущих поколениях.

Ветераны — военпреды при КБ «Импульс»

Руководитель ВП полковник М.Н. Кадров

Руководитель ВП полковник В.Я. Соловейчик

Руководитель ВП полковник А.К. Блажес

Военпред НПО «Импульс» подполковник Б.Г. Козлов

Руководитель ВП полковник И.А. Устинов

Руководители военной приемки при ЦНИИ СМ.
Слева направо: полковники А.С. Лиховцев, В.В. Костылев, А.Д. Метальников, С.Н. Сычуев

Все это требовало от коллектива разработчиков нашего предприятия ряда принципиально новых задач по построению аппаратуры боевого управления. Резко возрос объем передаваемой информации, повысились требования к временным характеристикам, появился ряд новых требований, в частности по доведению целеуказаний. Все дополнительные требования необходимо было реализовать без увеличения габаритов аппаратуры, стоящей на боевом дежурстве, что не позволяло реализовать аппаратуру на заслуженных феррит-ферритовых платах. То есть перед нами встала задача построения весьма надежной аппаратуры из малонадежных элементов. В этот период мы перешли на аппаратно-программные принципы построения аппаратуры. В качестве основы мы стали применять интегральные микросхемы 564-й серии и микропроцессорные наборы 589-й серии. Дни и ночи шли споры по выбору функциональных схем построения звеньев, способов резервирования, обеспечивающих высокие показатели тактико-технических требований, заданных заказчиком. Для повышения надежности оконечных звеньев был выбран метод построения аппаратуры с использованием мажеретирования на низком уровне. Для командных пунктов, с целью повышения достоверности, была использована спарка процессоров, а для повышения надежности реализовано функциональное резервирование. С целью повышения достоверности принимаемой и передаваемой информации в приемо-передающих блоках были использованы обнаруживающие полиномы, а в блоках памяти — обнаруживающие и исправляющие полиномы. Серийными изготовителями были определены харьковские производственные объединения «Коммунар» и «Монолит». Производственное объединение «Монолит» — в части аппаратуры исполнительных звеньев, а производственное объединение «Коммунар» — в части аппаратуры командных пунктов и их эквивалентов, использующихся в процессе создания и отработки аппаратуры комплексов. В НПО «Импульс» еще не был завершен процесс отработки выбранных технических решений, когда прибывшие в Ленинград харьковчане влились в наши ряды, и многие технические и технологическое решения принимались с учетом будущего производителя. Документация в конце концов была выпущена, но мы тогда пока не осознали, что главные трудности еще впереди. И они начались.

В производство шла документация, до конца не отработанная на макетах и опытных образцах. Производство велось в 2000 км от Ленинграда. Многие ведущие исполнители ОКБ на долгие месяцы переселились в Харьков, где и продолжали создание и доработку аппаратуры. Первоначально производственному объединению «Монолит» было поручено изготовление седьмых звеньев, но в дальнейшем ему было поручено изготовление и других звеньев. Характерен один из эпизодов, когда нам казалось, что хвост опережает голову. Решением МОМ и гензаказчика была запущена в производство партия семерок по совершенно не отработанной документации. Она в конце концов никуда не

пошла. Но благодаря ей была отработана масса производственных и технологических моментов, без решения которых впоследствии было бы невозможно производить серийные поставки для обеспечения летных испытаний и оснащения объектов. В 1982—1985 годах сложилась устойчивая кооперация предприятий промышленности, позволявшая в дальнейшем производить поставку для обеспечения потребности Министерства обороны. В середине 1984 года в Ленинград были поставлены первые опытные образцы для настройки и проведения предварительных испытаний.

В 1979 году ушел из жизни основатель нашей организации, крупнейший ученый, лауреат Ленинской и Государственных премий, Герой Социалистического Труда Соколов Тарас Николаевич, и коллектив возглавили генеральный директор Михайлов Борис Григорьевич, главный конструктор Мельник Виталий Иванович. Оперативное руководство по созданию низших звеньев управления осуществляли В.Ф. Головин, В.Ю. Кондрашев, С.В. Шпагин.

Большой вклад в создание и отработку звеньев внесли А.Б. Багдасарьянс, А.П. Белов, Ю.М. Грибакин, В.С. Давыдов, Б.А. Дуров, Н.А. Евдокимов, В.В. Елисеев, Г.Н. Ефимов, Е.А. Ефимов, А.Г. Жило, В.В. Захарова, М.И. Сдебловский, В.Н. Зуев, А.Н. Конасов, Н.А. Костерин, М.В. Котельников, Ф.Н. Кубочкин, И.А. Куликов, С.А. Куликов, Ю.В. Макаров, Ю.Н. Орлов, В.И. Пак, Т.Н. Простакова, Н.М. Родина, С.П. Самецкий, А.А. Скороходов, А.В. Снытkин, О.Ю. Словутин, В.Г. Тараненко, К.К. Успенский, Т.В. Федорова, М.А. Черномордик, Т.Ф. Шапетько, А.Г. Эркин.

А в создание и разработку других звеньев — Л.Ю. Барбаков, А.А. Докторов, Ю.В. Григорьев, Г.А. Заличев, С.В. Кузнецов, И.А. Куликов, Н.Н. Лехнова, В.И. Мальков, В.Е. Маркин, А.Н. Нефедов, В.С. Петров, В.Н. Пекулин, Л.Н. Прехно, Л.А. Смирнова, Н.С. Соколова, А.Б. Солган, В.Е. Староказников, Г.П. Шаханова, Э.И. Яковлева. Эквивалентов командных пунктов — М.П. Алексеев, Г.А. Валентиг, С.В. Власенко, В.Н. Звягинцев, В.С. Козочкин, Ф.Н. Кубочкин, Е.В. Лебедева, Л.И. Наумова, Ю.Н. Шитиков. Спецприборов — В.В. Богданов, В.С. Василевский, Ю.И. Волков, Б.Б. Жуков, И.К. Земницкая, Л.З. Кравец, Г.А. Недошковская, Ю.И. Николаев, В.Н. Орел, С.А. Петренко, В.И. Селиванов, В.Н. Трофимчук. Унифицированных решений плат, блоков, стоек, пультов, специальных приборов — А.В. Большаков, И.Е. Воинов, А.К. Дитрих, В.В. Зуев, Е.И. Иванов, В.В. Леонтьев, В.С. Рогов, В.И. Фролов.

Хочется сказать еще несколько слов о роли военных представительств, которые, с одной стороны, являлись недремлющим оком и заставляли разработчиков строго и скрупулезно соблюдать все нормы и права, а с другой стороны, становились по существу соавторами многих технических решений и находок, реализованных в аппаратуре. В успешном завершении работ большую роль сыграли А.К. Блажес, Ю.А. Васильев, В.А. Егоров, Г.Л. Кабардин, М.Н. Кадров, Б.Г. Козлов, Ю.В. Лебедев, В.В. Ручагов, О.Д. Рексамус, Е.А. Скорняков, Е. Шиханцев, В.В. Шулятьев.

Большую роль в изготовлении системы боевого управления и ее низших звеньев на новых принципах, конечно же, играл завод имени Шевченко в Харькове. С ним нас связывает долгое и тесное взаимодействие. В нашем приветствии в честь юбилея этого завода были сказаны теплые слова о совместной творческой работе предприятий НПО «Импульс» и завода имени Шевченко. Мне хотелось бы, с некоторыми изменениями, его привести. Оно хорошо показывает роль этого завода и все трудности, которые приходилось преодолевать. Основным автором этого послания является заместитель главного конструктора Игорь Евгеньевич Воинов.

«В 1979 году в Ленинграде в научно-производственном объединении «Импульс» высадился небольшой десант из Харькова. Прибыли два молодых высокорослых спортивного сложения человека. Они приехали для того, чтобы сделать свой завод соучастником того большого, национальной значимости, дела, которым к тому времени уже давно занимался НПО «Импульс». За два десятилетия до своего пятидесятилетнего юбилея профессор Ленинградского политехнического института Тарас Николаевич Соколов собрал вокруг себя небольшой коллектив перспективной молодежи из числа институтских ученых и студентов. Уже имея опыт участия в космических программах страны, он поставил перед собой цель автоматизировать зарождающиеся Ракетные войска стратегического назначения. Созданный коллектив молодых ленинградцев через несколько лет успешно решил эту задачу. Правда, ленинградцами их можно было назвать лишь условно: как и большинство сделавших что-то существенное в своей жизни людей многие из них были выходцами из периферийных городков страны, провели свое детство в одноэтажных домах с огородами. Бальзак тоже, между прочим, в свое время говорил: «Гении рождаются не в Париже».

Начальник ведущего отдела опытного конструкторского бюро завода Башта Владимир Николаевич, его соратник, единомышленник и боевой заместитель Касьян Александр Мефодьевич, такие высококлассные специалисты и очень обаятельные люди, как Виниченко Юрий Федорович, Головацкая Татьяна Ивановна, Гриценко Владимир Николаевич, Щербаков Александр Яковлевич, Нежурбин Александр Александрович, Свистун Николай Николаевич, Гуров Анатолий Дмитриевич, Калиновский Виктор Цезаревич и многие другие, стали родными для нас людьми.

Мы делали схемы, создавали программное обеспечение, а харьковские ребята с терпением и старанием создавали стенды, придумывали хитроумные методики проверок, зачастую доделывали за нас то, в чем мы промахнулись. Воплощали наши творения в металл, выпускали конструкторскую документацию, проявляя в процессе работы весьма высокую требовательность к нам, оправдывая тем самым буквенные обозначения своей документации — ЕЖ, то есть еж. Несмотря на ершистость представителей самостийной Украины, наши ведущие головы Кузнецов

Станислав Валентинович, Шпагин Сергей Васильевич, Солган Анатолий Борисович, Староказников Владимир Ефимович, Головина Галина Васильевна, Барбаков Лев Юрьевич, первыми начавшие работу с этим заводом, да и все другие разработчики, относились к ним с большим почтением.

Документация в конце концов была сделана, но мы не понимали тогда, что главные трудности нас ждут еще впереди. Несколько раньше началось внедрение наших изделий на Харьковском производственном объединении «Коммунар». Там шла такая же интенсивная работа. Разработчикам НПО «Импульс» приходилось работать на два фронта. КБ этого завода во главе с Балашовым Лукой Лукичем, а впоследствии с Андрющенко Анатолием Григорьевичем, так же, как и производственное объединение «Монолит», завод имени Шевченко, были нашими соразработчиками и активно помогали в выпуске конструкторской документации (прежде всего, на печатные платы и на контрольно-испытательную аппаратуру).

Производственное объединение «Коммунар» было нашим давним партнером. Нашу аппаратуру они выпускали с начала 70-х годов, но рассказ об этом заводе — отдельная история. На обоих заводах начиналось внедрение и производство продукции, не проверенной на макетных или экспериментальных образцах, с листа, да еще в 2000 км от Ленинграда. Необходимо было держать на заводах своих представителей. Сначала это были Юферов Алексей Алексеевич, Торопов Иван Василискович, а затем, прочно и надолго, в Харькове обосновался Косулин Владимир Иванович, для которого харьковский опыт имел особое значение. Впоследствии к нему примкнули Юрков Анатолий Георгиевич и Воинов Игорь Евгеньевич. В наиболее трудные моменты здесь были и Мельник Виталий Иванович, и Петухов Владимир Ефремович, и генеральный директор Михайлов Борис Григорьевич. По завершении харьковской эпопеи Владимир Иванович Косулин, бывший до того одним из ведущих разработчиков предприятия, круто изменил свою профессиональную стезю, возглавив производство в НПО «Импульс».

Мы помним руководителей производств и цехов завода имени Шевченко, которые своим самоотверженным трудом определили успех серийного выпуска изделий. Это Пяташ Владимир Григорьевич, Фатьянов Владимир Иванович, Курило Юрий Алексеевич, Тищенко Михаил Григорьевич, Шамаев Владислав Иванович, Синицын Владимир Александрович, Стреляный Виктор Петрович, Глушко Леонид Алексеевич, Сорокин Виктор Алексеевич.

В середине 1984 года в Ленинград для настройки были поставлены первые опытные образцы изделий. Значимость решаемой задачи заставила НПО «Импульс» создать в те годы два своих харьковских научно-исследовательских отделения на заводах имени Шевченко и «Коммунаре». Мы всегда с большой теплотой и признательностью относились и относимся к сотрудникам этих отделений, в том числе и к тем, кто ра-

ботал на заводе имени Шевченко. Это Олейник Александр Александрович, Колобухов Николай Иванович, Зыбцев Валерий Степанович, Меняло Виталий Тимофеевич, Глушко Валерий Иванович, Шинко Владимир Ильич и многие другие.

Руководители военной приемки завода имени Шевченко тех лет Славин Владислав Анатольевич, Иорданов Александр Иванович были не только представителями заказчика, но и соавторами изделий, принимавшими деятельное участие в их создании и серийном освоении. За нашей совместной с харьковчанами работой внимательно следили и помогали нам руководители Министерства общего машиностроения, министр Бакланов Олег Дмитриевич (ставший впоследствии одним из ведущих руководителей нашего государства), заместитель министра Желонов Евгений Автономович, начальник главка Зубов Андрей Прокопьевич, заместитель начальника главка Чугунов Евгений Михайлович. Главный инженер главка Семенов Геннадий Васильевич (который всегда появлялся там, где было трудно, и о котором говорили: «Где Семенов — там победа»). Часто бывал в Харькове и строго контролировал нашу работу главком РВСН Толубко Владимир Федорович, его заместитель Ряжских Александр Александрович и Коробушин Варфоломей Владимирович.

Общими усилиями, мастерством, терпением и талантом инженеров, ученых, рабочих и руководителей НПО «Импульс», ПО «Монолит», ПО «Коммунар», лучших представителей Министерства обороны и руководителей высшего уровня Министерства общего машиностроения победа, в конце концов, была достигнута. Наши производственные связи с харьковчанами сегодня, к сожалению, ослабли в силу исторических и политических причин. Но дружеские связи, симпатии и добрые отношения, благодарность за отданное им человеческое тепло, доброту и великодушие — это останется навсегда!»

Подписано: Борис Григорьевич Михайлов (генеральный директор), Владимир Ефремович Петухов (главный конструктор), В.И. Косулин (начальник производства), Игорь Евгеньевич Воинов (заместитель главного конструктора).

Об общей картине (повторяю, только общей) той тяжелой и сложной работы, которая проводилась на НПО «Импульс», на заводах имени Шевченко и «Коммунар», уже сказано. Не все, конечно, и не всех можно упомянуть, просто нет такой возможности. Поэтому было бы правильным, а может быть, и рациональным, сказать несколько слов и о приемке на заводе имени Шевченко, которая принимала очень большое участие в этой работе. Мне прислали воспоминания Иорданова Александра Ивановича, написанные им по моей просьбе. Он, конечно, скромничает в свой адрес, но о нем я скажу отдельно. Таким образом, несколько слов о работе этой приемки.

«Работа на заводе имени Шевченко проводилась по утвержденному плану подготовки производства и серийного изготовления. Выполне-

ние планов было на жестком контроле. Работы велись интенсивно, в три смены. Дважды в сутки состояние подготовки производства рассматривалось на оперативных технических совещаниях у руководства предприятия с участием ведущих специалистов, представителей Министерства общего машиностроения, НПО «Импульс» и военных представителей 173-й и 1083-й военных приемок. Возникающие технические и организационные вопросы решались оперативно.

В период с 1982-го по 1986 годы в разгар максимальной напряженности с изготовлением и испытанием на заводе трудились коллективы ведущих разработчиков НПО «Импульс», о которых уже говорились выше. Регулярно приезжали на завод и оказывали помощь представители военных представительств от НПО «Импульс» — Кадров Михаил Никитович, Козлов Борис Григорьевич, Устинов Игорь Анатольевич, Блажес Анатолий Константинович. Они оказали нам очень большую помощь. Это исключительно подготовленные инженеры-вооруженцы, которые работали на уровне, прямо скажу, конструкторов. Фактически на наш завод имени Шевченко переехала большая группа разработчиков НПО «Импульс»; им были созданы все условия для эффективной и плодотворной работы: жилье, доставка на работу и с работы, бесперебойная связь и т.д. Для всех работающих на комплексном стенде и в цехах завода во вторую и в третью смену руководством завода было организовано бесперебойное питание. В наиболее напряженный период стендовой отработки испытаний аппаратуры на комплексном стенде были установлены кровати для отдыха и сна работающих смен. В отдельные периоды люди работали, не покидая территории завода, по несколько смен.

Значимость решаемых задач заставила научно-производственное объединение «Импульс» создать на заводе имени Шевченко научно-исследовательское отделение. Был создан и филиал приемки 1083. Это позволило ускорить решение технических вопросов и сроки отработки аппаратуры. На начальном этапе изготовления и поставок аппаратуры системы боевого управления было большое количество схемно-конструктивных недостатков. Требовалась неоднократная доработка аппаратуры — как на этапе изготовления, так и на принятой, отгруженной продукции. Наш завод и ОКБ при нем разработали большое количество технических заданий и бюллетеней на доработку, да и сами бюллетени вводились в действие не по принятой классической схеме (то есть без полигонной войсковой проверки и отработки), а только по результатам проверок на комплексном стенде. Это, в свою очередь, ложилось большой дополнительной нагрузкой и ответственностью на ОКБ завода и наше военное представительство. По инициативе ГУРВО была введена и сыграла большую положительную роль форма решения технических вопросов бригадами из руководителей, высококвалифицированных специалистов и военных представительств смежных организаций. Они регулярно и оперативно посещали предприятие-изготовитель систем боевого управления и боевых ракетных комплексов, а также войсковой

полигон и обеспечили своевременное решение в сжатые сроки возникающих организационных вопросов. На заводе регулярно бывали и строго контролировали работу Главком Ракетных войск Владимир Федорович Толубко и его заместитель Александр Александрович Ряжских. Помощь заводу со стороны заказывающего управления была неоценима. На заводе помнят и чтят энергию и высокую техническую эрудицию представителей Главного управления — Кравца Николая Васильевича, Халина Виктора Григорьевича, Андреева Юрия Александровича, Ковалева Игоря Дмитриевича и многих других.

На всех этапах отработки, испытаний, серийного производства, доработок и ввода в эксплуатацию бок о бок со специалистами и рабочими завода трудились и военные представители. Активная позиция, высокая эрудиция и профессионализм военных представителей, проявленные при проведении военного контроля и решении организационно-технических вопросов, дают основания по праву считать 173-е военное представительство одним из соавторов создания и серийного освоения аппаратуры СБУ нового поколения».

Отвлекусь от текста и добавлю. Компетентность и личные качества руководителей 173-й военной приемки полковника В.А. Славина и полковника А.И. Иорданова позволили не только самим принимать активное участие в этом процессе, но и обеспечить на всех участках и направлениях эффективный контроль силами высококвалифицированных военных специалистов. Творческое, плодотворное участие в отработке технической документации, проведении испытаний и отработке эффективной системы контроля принимали представители нашей приемки Ю.Н. Страхов, Ю.В. Мамонтов, В.А. Сахань, О.Д. Кобзарь и другие.

Должен сказать еще раз добрые слова в адрес Александра Ивановича Иорданова. Скромный, подтянутый офицер, отлично подготовленный инженер и организатор, трудолюбивый, честный и прямой, отличавшийся хорошим взаимодействием в работе с заводом, КБ, с начальниками цехов и участков. А если шли «затыки» по всему заводу, где-то что-то не ладилось, и надо было принимать решения, я везде видел А.И. Иорданова, В.А. Славина, всегда находившихся там, где трудно. Александра Ивановича впоследствии я выдвинул, и он стал полковником. Я рад, что такой заслуженный человек сейчас руководит приемкой. Если они прочитают эти строки, пусть вспомнят о том, что в жизни бывают такие ситуации, когда бойся, не бойся, а все равно делать надо — как делали это мы. Некому было принимать эти решения за нас, не за кого было прятаться, нужно было брать всю ответственность на себя. Многие пишут, что вот Ряжских везло, он голову не сломал. Я думаю, что это правильно, но отчасти. Такие руководители, как Шабанов Виталий Михайлович (думаю, что и министр обороны, главком), прекрасно понимали: сиди мы спокойно в креслах, занимаясь только нравоучени-

ями — вот это делать можно, а вот это нельзя, потому что не соответствует документации — ничего бы у нас не получилось. Да, было трудно, а — опасно, конечно, это стоило мне большой крови и нервов. К сожалению, много пришлось пережить всей приемке и руководителям завода — Ю.И. Загоровскому и А.П. Шпейеру.

Нельзя сказать, что у нас не было поддержки, она была (прежде всего и самая главная) от министра общего машиностроения Олега Дмитриевича Бакланова. Министр есть министр. Сначала мои предложения по отработке системы боевого управления «Сигнал-А» было встречено им скептически. У него большой аппарат, много заводов, конструкторских бюро, и он особо не обращал внимания на мои первоначальные шаги. Но мы начали отрабатывать низшие звенья, и когда на заводе имени Шевченко в Харькове изготовили первую «семерку» и «шестерку», то поверил нам полностью. Его уверенность возросла после того, когда мы с ним были вместе у министра обороны маршала С.Л. Соколова.

А в дальнейшем у меня с министром установились доверительные отношения. Я обращался к нему по многим вопросам и ощущал поддержку. Так что помощники и защитники были. Конечно, я прекрасно понимал, что в случае неудачи в таком большом и сложном деле как отработка «Сигнала-А» доверие его растает, как дым. Был риск? Был. Самым-то тяжелым для нас в этой ситуации был переход от опытных образцов к серийным. Опытные низшие звенья («шестерка» и «семерка») из-за низкой надежности интегральных микросхем 564-й серии работали всего 2—3 часа.

Михаил Никитович Кадров в этой тяжелейшей ситуации слег с инфарктом в госпиталь, но потом поправился, обрел устойчивость, и мы продолжали работать с ним в прежнем ключе.

У него большой испытательный опыт, и он мне все докладывал, говорил прямо. Отсутствие у него опыта работы в военной приемке восполнялось его блестящими помощниками — Козловым Борисом Григорьевичем, Блажесом Анатолием Константиновичем, Устиновым Игорем Анатольевичем (молодой тогда еще капитан). А.К. Блажес — прекрасно подготовленный военпред, инженер, дипломат, конструктор, технолог — являлся для нас находкой. И дело пошло вперед.

Михаил Никитович Кадров так вспоминает ту пору нашей совместной работы.

«Середина 80-х годов. После 25 лет службы на пятом научно-исследовательском испытательном полигоне Министерства обороны я прибыл в научно-производственное объединение «Импульс» на должность руководителя военной приемки № 1083. Было 7 ноября 1984 года, праздник, но предприятие работало. По мнению руководства заказывающего управления (начальника управления, грамотного специалиста, мудрейшего, добрейшего и требовательного руководителя генерал-майора Ковалева Игоря Дмитриевича) мой большой опыт испытаний техники на полигоне, опыт работы с людьми мог пригодиться для улучше-

ния организации и выполнения работ в ответственейший период деятельности приемки на предприятии НПО «Импульс».

В связи с выработкой гарантийных сроков службы и с целью повышения эффективности группировки РВСН в стране были широко развернуты работы по созданию новых перспективных ракетных комплексов и новых систем боевого управления. Их важнейшей составной частью являлась аппаратура низших звеньев боевого управления (как мы ее называли, НЗУ), которая во многом определяла живучесть этих комплексов.

Возросшие требования по повышению боевых и эксплуатационных характеристик требовали увеличения в десятки раз объема задач, решаемых аппаратурой низших звеньев. Это, в свою очередь, требовало разработки и реализации новых схемно-конструктивных и производственно-технологических решений.

Разрабатываемая ранее очень надежная аппаратура первого поколения системы боевого управления базировалась на аппаратных средствах логического формирования и логической обработки информации без применения мощных средств вычислительной техники. Выполнение возросшего объема задач требовало применения в составе аппаратуры специализированных вычислительных комплексов с программной реализацией решаемых задач. По этим же причинам (а также с целью уменьшения габаритов аппаратуры) требовались разработки и реализации в аппаратуре новых схемно-конструктивных решений с применением новейшей элементной базы, осваиваемой предприятиями электронной промышленности МЭП, микросхем средней и большой степени интеграции. (*От автора*: подробнее об этом сказано в воспоминаниях полковника в запасе Устинова Игоря Анатольевича и полковника в отставке Соловейчика Виктора Яковлевича.)

Директивные сроки разработки аппаратуры низших звеньев с реализацией технических решений в полном объеме тактико-технических требований были очень жесткими. По прибытии на предприятие, которое находилось в сложной ситуации, мы начали решать задачу повышения эффективности работы личного состава ВП. Особое внимание уделялось глубокому изучению новой аппаратуры, для чего привлекались разработчики и опытные знающие военпреды.

Всем руководителям приемки, и каждому военпреду в частности, требовалось считать обязательной задачей решение всех вопросов планирования, организации и контроля качества и сроков выполнения работ на всех рабочих местах предприятия.

Как показали результаты дальнейшей работы, реализация указанных задач позволила в течение полугода поднять авторитет нашей приемки, существенно улучшить организацию и влияние ее на ход и качество всех работ.

Руководство НПО «Импульс» принимало меры по набору и подготовке программистов, специалистов по разработке новых конструктивов и технологий, этим же занималась и наша военная приемка.

Все трудности, о которых говорилось выше, были только началом труднейшего пути завершения отработки системы «Сигнал-А» для всех приоритетных комплексов четвертого поколения. Еще не в полной мере завершив работы по «Тополю», нам пришлось начинать разработку и отработку еще трех ракетных комплексов. Нужны были экстренные решения и меры по ускорению этой работы. Они были приняты и реализованы.

Ежедневный контроль, а в необходимых случаях и руководство работами в НПО «Импульс», взял на себя лично начальник Главного управления ракетного вооружения генерал-полковник Ряжских Александр Александрович. Его сильные волевые качества, отличная техническая подготовка, жесткая (порой даже жесточайшая) требовательность, детальное знание многочисленных проблемных вопросов (что часто удивляло многих его подчиненных) являлись в значительной мере тем локомотивом, который ускорял и направлял ход этих работ.

На предприятие неоднократно приезжал министр общего машиностроения Бакланов Олег Дмитриевич, Главный маршал артиллерии Толубко Владимир Федорович. На предприятии, на всех рабочих местах была организована круглосуточная работа по завершению разработки документации, изготовлению и отработке НЗУ. Была внедрена система оперативок на рабочих местах по оценке выполненных работ при смене (два-три раза в сутки) рабочих бригад с корректирующим воздействием хода работ при устранении возникших недостатков. Работы велись с предельным напряжением сил (как говорят, на износ) как личным составом приемки, так и работниками предприятия.

Для решения проблемных вопросов часто приезжал начальник управления ГУРВО генерал-майор Ковалев Игорь Дмитриевич, а офицеры управления находились здесь практически постоянно. Систематически приезжал для рассмотрения состояния дел председатель Госкомиссии по испытаниям системы первый заместитель начальника Главного штаба генерал-лейтенант В.В. Коробушин.

Отмечая большую интенсивность работ в условиях параллельной разработки и отработки системы боевого управления и систематического срыва директивных сроков их выполнения, необходимо указать ряд особенностей работы военных представителей.

Руководители предприятия, а нередко и некоторые руководители Министерства общего машиностроения, стремясь любой ценой выполнить директивные сроки, в отдельных случаях пытались отправлять для дальнейшей отработки или монтажа в состав агрегатов ракетного комплекса аппаратуру звеньев с рядом недостатков или не в полной мере соответствующих требованиям тактико-технических заданий. Неоднократно приходилось выслушивать много упреков и нелестных слов в свой адрес и адрес моих подчиненных, «потворствующих таким попыткам».

При круглосуточной работе (рабочая смена 12 часов без выходных и праздников) благодаря требовательности и принципиальности лично-

го состава, нашей приемке удалось избежать крупных провалов в качестве и надежности техники, поставляемой на полигон и предприятия-сборщики. Низкая надежность на начальном этапе объяснялась (в основном) низкой надежностью интегральных микросхем.

Известно, что качество создания техники в значительной мере обеспечивается строгим соблюдением предусмотренной нормативной документацией этапности разработки, изготовления, отработки на стендах нашего предприятия и головных предприятий-разработчиков и изготовителей комплексов, а также испытаний на полигонах.

При параллельной разработке, отработке и испытаниях такая строгая «законная» система обеспечивалась далеко не всегда. Приходилось тратить много усилий, чтобы подобные отступления оформлялись решениями ВПК. Ряд таких решений взяло на себя руководство ГУРВО. На начальнике военной приемки, отвечающем в первую очередь за качество, лежала вся ответственность за эти и другие многочисленные решения, влияющие на качество, но требующие ускорения создания аппаратуры для комплектования ракетных комплексов.

Необходимо отметить, что при проверке военной приемки комиссией начальника вооружения Министерства обороны некоторые из этих отступлений от нормативной документации были выявлены и отмечены в акте. Однако каких-то серьезных санкций по наказанию руководства ВП не последовало, так как решать эти вопросы пришлось опять же начальнику ГУРВО генерал-полковнику А.А. Ряжских. Он сумел обосновать и убедить руководство в крайней необходимости подобных решений и, как говорится, защитил нас.

Реализация этих решений потребовала дополнительных (иногда значительных) финансовых затрат, однако позволяла ускорить создание аппаратуры, отрабатывать технологию производства ее на серийных заводах и ускорять испытания ракетных комплексов на полигоне.

Оценивая эти решения с позиций сегодняшнего дня, особенно необходимо подчеркнуть их своевременность и безусловную правильность в условиях складывающейся политической обстановки в стране. Гигантскими усилиями создателей и изготовителей СБУ и РК в целом были созданы; и что особенно необходимо подчеркнуть — до начала активной перестройки и реформ, приведших к развалу государства и промышленности. Были поставлены на боевое дежурство новые мощные ракетные комплексы, которые в то время и в последующие годы являлись основным сдерживающим фактором возможных (даже в мыслях) попыток посягнуть на наше государство. Поэтому основным результатом работы всех рабочих, инженеров, военных специалистов на предприятиях ВПК, на полигонах, в войсковых частях, а также руководителей Ракетных войск стратегического назначения, Министерства обороны, Министерства общего машиностроения, предприятий промышленного комплекса является именно своевременность и достаточная мощь созданного в этот период ракетно-ядерного оружия.

Нетрудно себе представить, что могло бы ожидать Россию в последующие годы, если бы эти комплексы не появились до начала так называемых реформ. Поучительным примером такой перспективы является военное нападение НАТО на Югославию для «наказания неугодных». Этой войны, скорее всего, можно было бы избежать, если бы у Югославии оказались бы современные средства ПВО — комплексы «С-300». Для такого решения вопроса решительного и мудрого человека у нас не оказалось.

Фамилии основных исполнителей и руководящих работников промышленности приведены в подробных воспоминаниях основных участников этих работ — С.П. Самецкого, А.Ф. Левченко, И.Е. Воинова, В.Ю. Кондрашева, И.А. Устинова, В.Я. Соловейчика, Ю.В. Лебедева. От военного представительства необходимо отметить внесших наибольший вклад в дело создания и отработки низших звеньев приоритетных новейших комплексов таких инженеров-вооруженцев, военных представителей, как подполковник Козлов Борис Григорьевич (умер в 1995 году), полковник Соловейчик Виктор Яковлевич, капитан Устинов Игорь Анатольевич, подполковник Блажес Анатолий Константинович, старший лейтенант Ю.В. Лебедев, майор И.Р. Штоврин, майор В.В. Шулятьев, майор Е.В. Сярке, майор В.И. Егоров и многие другие».

Что же, Михаил Никитович дал объективную картину тех трудностей, которые сопутствовали нашей с ним работе.

Самое страшное для каждого руководителя — когда подчиненный нехотя выполняет свои обязанности и поручения, которые он считает неправильными и не ведущими к положительным результатам. Это страшное дело. Во-первых, это совокупность того, что подчиненный думает об этом начальнике. А что греха таить, такая сложнейшая система могла вызвать в душе Михаила Никитовича, да и других такие вопросы: а насколько ты понимаешь это дело, что так вникаешь в него и принимаешь вот такие решения? А понимаешь ли ты, что берешь на себя огромную ответственность, не зная всего технологического процесса, всей деятельности военного представительства и конструкторов? И если это случается, если находится такой подчиненный, который не признает за тобой морального права давать распоряжения, которые надо реализовывать — то это уже не работа. И, во-вторых, «палкой» (т.е. только принуждением) заставить его выполнять указания нельзя. Что я мог сказать Михаилу Никитовичу? Что «мы тебя снимем»? Снять его мы, конечно, могли. Но пришел бы другой, который мог думать точно так же. Но сама суть-то в том, что если нет доверия между начальником и подчиненным, то работать продуктивно нельзя, ибо он руководит большим коллективом военпредов. И как бы повел себя тот же А.К. Блажес, тот же И.А. Устинов, тот же В.Я. Соловейчик, когда на пути всему этому стоял бы руководитель приемки, который не верит в правильность принятых решений? Можно было привести много доводов, чтобы парировать «не-

правильные» решения начальника ГУРВО. Заслуга Михаила Никитовича в том, что он правильно оценил аховую обстановку в НПО «Импульс», поняв, что других (кроме предлагаемых) путей выхода из нее просто нет. Перестав думать о «личной безопасности», он включился в эту работу. Я думаю, что было именно так, и он пошел за мной. Пошел твердо по неизведанному пути, поверил в меня, что мы решим задачи, поставленные правительством по отработке «Сигнала-А». Так оно и получилось. В этом его заслуга. Без Михаила Никитовича и этой группы блестящих инженеров и энтузиастов вряд ли мы эту высотку взяли бы. Заслуга во всем этом Михаила Никитовича и передовой группы, о которых я говорил — всего личного состава военной приемки. Они были в состоянии перебороть в себе чувство опасности для себя, как майора, капитана, служащего, а взглянуть на эту проблему с государственной точки зрения.

Привожу воспоминания самого молодого в то время военпреда, капитана, инженера Устинова Игоря Анатольевича, который работал при конструировании, испытаниях и серийном производстве новой системы боевого управления.

«Ракетные войска стратегического назначения всегда уделяли особое внимание автоматизированным системам боевого управления. Это и понятно. Эффективность управления Ракетными войсками, надежная и безопасная эксплуатация пусковых установок, находящихся в группировке, напрямую зависит от характеристик системы боевого управления. Недаром первыми лицами в Министерстве обороны, Генеральном штабе особо отмечался высокий уровень автоматизации Ракетных войск.

На пороге стояли новые ракеты, новые комплексы, и они требовали новейших систем боевого управления. А системы управления находились в стадии разработки и, естественно, отставали от хода испытаний и готовящихся к испытаниям новых образцов ракетного оружия. Причины отставания были объективными.

Во-первых, реализация заложенных в систему боевого управления нового поколения характеристик потребовала от разработчиков перехода на новейшую элементную базу микросхем средней и большой степени интеграции и разработки специализированного вычислителя на микропроцессорах. Оказались задействованными лучшие научные школы Ленинграда. В самом НПО «Импульс» начали готовить работников по новой специальности — решать такие задачи в одночасье было невозможно.

Во-вторых, применение новой элементной базы в условиях только что начавшегося ее выпуска предприятиями Министерства электронной промышленности натолкнулось на проблемы, неизбежно связанные с освоением новых технологий: качество и надежность. НПО «Импульс» и Ракетным войскам, как генеральному заказчику новой системы управления, предстояло выступить в роли локомотива предприятий МЭП по

вопросам доведения применяемых в аппаратуре электрорадиоэлементов до требуемых характеристик. Решение этой задачи наталкивалось на министерские преграды и требовало уровня Военно-промышленной комиссии.

В-третьих, необходимо было решить вопросы технического и технологического перевооружения производства в НПО «Импульс» и на заводах, определенных для серийного изготовления аппаратуры. Комплекс новых задач требовал от руководителей не только больше энергии, решительности и воли, но и принципиально новых подходов в вопросах планирования и организации работ. Главное — подготовка квалифицированных кадров, не зашоренных старыми стереотипами.

На первом этапе стояла задача изготовления опытных образцов аппаратуры боевого управления (в сроки, сравнимые со сроками создания самих приоритетных ракетных комплексов), отработка боевых оперативно-технических характеристик на стендах главного конструктора НПО «Импульс» и на полигонах в составе уже ракетного комплекса. Затем, уже на других образцах, отрабатывались вопросы эксплуатации и подтверждались надежностные характеристики.

Учитывая дефицит времени, было принято решение о подключении харьковских серийных заводов-изготовителей системы боевого управления с этапа создания опытных образцов. Чтобы это реализовать, понадобился крупный десант из числа лучших специалистов НПО «Импульс» и военного представительства на нем, которые на протяжении двух лет оперативно решали на этих заводах технические вопросы и учитывали текущие изменения в конструкторской документации.

Шел 1984 год. Меня, старшего лейтенанта, только что переведенного из войск в аппарат приемки, после месячной подготовки по военпредовской программе отправили в Харьков на завод имени Шевченко. В это время там изготавливались первые опытные образцы аппаратуры боевого управления. Режим работы — круглосуточный, двухсменный, по 12 часов, без выходных и праздников. Но было захватывающе интересно: интересна новая работа, требующая не только специальных знаний, но и незаурядных качеств военного инженера-испытателя; интересны новые люди — высокообразованные и интеллектуальные разработчики; интересна новая аппаратура, создаваемая прямо на твоих глазах, что называется с листа. Вершилось творчество, и каждый, причастный к этому процессу, не только осознавал масштабность задач и целей, но и убеждался в их реалистичности.

Технологическая цепочка была упрощена до предела. Обсуждение и принятие технического решения, задание производству, изготовление готовой аппаратуры, проверка эффективности реализации. Наверное, мне было проще других военпредов, не служивших в войсках. Проведя 4 года за аппаратурой предыдущего поколения в составе лучшего в дивизии боевого расчета, я как бы примерял ее на себя, видел недостатки и давал предложения по их устранению. Это, естественно, сразу учиты-

валось в документации и аппаратуре и способствовало успеху будущих испытаний.

Рядом со мной трудились мои опытные, прошедшие многолетнюю военпредовскую школу на других системах товарищи и руководители. Козлов Борис Григорьевич, ныне покойный, был идеологом принятия параллельной отработки и серийного производства АСБУ. Эрудированный, инициативный, душа любой компании, он умел находить аргументы в пользу принимаемых решений и отстаивать эти решения на любом уровне. Соловейчик Виктор Яковлевич занимался вопросами доведения надежности характеристик аппаратуры, а также методами ускоренных заводских испытаний, кандидат технических наук. Кадров Михаил Никитович — руководитель военной приемки, опытнейший организатор и воспитатель, прошедший огромную школу инженера-руководителя испытаний ракетной техники на космодроме Байконур. Умел принимать удары на себя, создавая тем самым нормальную обстановку для работы подчиненных. Блажес Анатолий Константинович — талантливый организатор и испытатель, большая умница, всесторонне развитый человек, умел анализировать ситуацию и находить оптимальные решения многочисленных проблем.

Помню нашу огромную радость и гордость при появлении первых опытных образцов аппаратуры, прошедших полный цикл заводских испытаний. Тогда я удостоился чести подписания документов по их приемке. Присутствовало руководство завода имени Шевченко — Загоровский Юрий Иванович, Шпейер Александр Пантелеевич; заместители главного конструктора НПО «Импульс» — Петухов Владимир Ефремович, Воинов Игорь Евгеньевич; руководство конструкторского бюро завода имени Шевченко — Башта Владимир Николаевич, Касьян Александр Мефодьевич; ведущие разработчики и конструктора НПО «Импульс» — С.П. Самецкий, В.И. Косулин, С.В. Шпагин, А.Б. Солган, М.А. Черномордик, Ю.В. Григорьев, Т.Ф. Шапетько, Т.Н. Простакова, В.Ю. Кондрашев, Ф.Н. Кубочкин. Бутылку шампанского, как это принято у моряков, об аппаратуру мы не разбивали, но распить ее — распили.

Харьковский период работы выявил целую плеяду разработчиков и военпредов, которые в дальнейшем возглавили научно-технические, военные и военно-научные коллективы. Дальнейшие работы предстояли на полигоне Плесецк. Надо отметить, что полигонные, совместные заказчика и промышленности испытания — это сложнейший этап отработки. Объем предусматриваемых работ и большая кооперация исполнителей требуют тщательного планирования и высочайшей организации их проведения. Особенностью планирования того времени явилось осуществление его справа налево: то есть в графике определялся директивный срок, и уже левее заполнялся конкретным мероприятием. Исходя из особенностей технологического цикла изготовления и испытаний отдельных элементов ракетного комплекса, такое планирование для его

реалистичности предполагало не только хорошее знание предмета, но и умение подойти к нему нестандартно, порой даже с отступлениями от принятых канонов, но такие отступления должны были быть мотивированы, а их последствия спрогнозированы и оценены.

Для осуществления такого планирования сложилась определенная команда — 6—8 человек из числа представителей ГУРВО, полигона и военного представительства НПО «Импульс»: Блажес Анатолий Константинович, Устинов Игорь Анатольевич. Это была своего рода аналитическая группа, работавшая под непосредственным руководством заместителя главкома ракетных войск стратегического назначения по вооружению, начальника ГУРВО генерал-полковника А.А. Ряжских. В недрах именно этой группы обосновался принцип параллельной отработки и серийного производства, позднее одобренный специальным решением Военно-промышленной комиссии, и нарабатывался механизм его реализации.

Начальный этап полигонных испытаний 1985—1986 годов осложнился низким уровнем знаний новой аппаратуры со стороны членов рабочих групп Государственных комиссий. Далеко не все способны были, что называется, с налету понять и согласиться с новыми средствами и принципами представления информации на пультах операторов, освоить современный интерфейс человек-машина. Специалистам НПО «Импульс» и нам, военпредам, понадобилось затратить много усилий, чтобы доказать жизнеспособность в войсках новой аппаратуры, научить работе на ней вначале испытателей полигона, а затем первые боевые расчеты. Зато позднее прошедшие эту науку стали нашими сторонниками и горячими поклонниками. Авторитет НПО «Импульс» по вопросам автоматизации не только упрочился, но и поднялся несравненно выше. При этом особо остро стояли вопросы надежности.

Испытания порой прерывались из-за частых неисправностей в аппаратуре АСБУ, причинами которых, в основном, являлись отказы электрорадиоэлементов. Созданный в то время механизм рекламационной работы выявлял целые партии бракованных элементов, которые удалось отсекать от серийных образцов. Предприятия Министерства электронной промышленности работали над доведением технологий выпуска интегральных микросхем по министерской программе. Тогда же было принято решение о формировании полка для проверки боевых и эксплуатационных характеристик. Решение тяжелое, но, как показала жизнь, оправданное и необходимое. В этом полку подтверждались эксплуатационные и надежностные характеристики, обучались и несли опытное боевое дежурство расчеты из войск. Здесь же нарабатывались и оптимизировались варианты будущих доработок по наращиванию их функциональных возможностей, разрабатывались и внедрялись в жизнь новые подходы по вопросам экономического обоснования (когда по-научному точно, когда экспертным путем), и началась оценка результатов. Такая оценка «эффективность-стоимость» позволила избежать многих нео-

правданных затрат. Полк проверки боевых эксплуатационных характеристик создал предпосылки для успешного производства и постановки на боевое дежурство и дальнейшей эксплуатации целого поколения новых ракетных комплексов».

Я очень хорошо помню И.А. Устинова — этого молодого тогда и способного инженера. Он как-то попал в зону моего внимания и произвел на меня благоприятное впечатление своей работой: хорошо мыслит, знает свое дело, принципиален, с отличным «быстродействием на срабатывание». И я начал его выделять. Мне нужны были такие помощники, которые могли бы, глубоко вникая в суть технических процессов отработки, знать реальное состояние дел. Чем дальше, тем больше он оправдывал мое первоначальное мнение и стал активно работать в нашей группе по анализу испытаний. Мало того, что он успел разобраться и понять суть всего происходящего, он еще был горячим сторонником нашей системы и неравнодушно воспринимал критические замечания людей, еще не понимавших и не знавших ее преимуществ.

Мысль Игоря Анатольевича и сделанный по ней вывод, что полигон, да и многие рабочие группы, которые были созданы для проверки тех или иных объемов испытаний, не были подготовлены — наверное, правильна. Хотя меня, как руководителя, это не очень красит, ведь полигон подчинялся мне, и от меня, в том числе, зависело, почему эти группы оказались слабо подготовленными. А получилось это просто. Существовало мнение, что «Сигнал-А» нового поколения появится через несколько лет. Многие благодушно считали, что кто-то ковыряется в Ленинграде на НПО «Импульс» и на серийном заводе, что это все далекая перспектива, так как документация еще не отработана. И все это воспринималось как будущее, непознанное — что-то новое, находящееся еще далеко-далеко впереди. И вдруг, как снежный ком на голову, система появилась на полигоне. Честно говоря, не все были готовы к работе с ней. Да и я мало делился информацией, хотел, честно говоря, этот полк проверить для себя: как будет работать аппаратура, живая, реальная, и что у нас получится. Потому что все-таки параллельная отработка, испытания, производство — это дело серьезное, на такой сложной системе не апробированное. Многое делалось по неотработанной документации и дорабатывалось благодаря десантам, которые высаживались из НПО «Импульс» в Харьков, из Харькова — в НПО «Импульс». Процесс шел благодаря сверхурочной работе, не считаясь ни с чем — ни с ресурсами, ни с затратами. Тут уже деваться было некуда. Но Министерство общего машиностроения, почувствовав, что мы выходим на твердую почву, шло нам навстречу и оказывало всемерную поддержку.

Повторяю, как снежный ком на голову, прибыли мы на полигон. Я в первой части уже об этом говорил, но повторюсь. Когда мы собрали этот полк и приступили к испытаниям (в июле, как было обещано маршалу С.Л. Соколову), о готовности техники полка к испытаниям я ни-

кому не докладывал. Причина простая — опробовать «для себя» работоспособность полкового комплекта пусковых установок и КП.

Устинов Игорь Анатольевич, конечно, был бойцом в наших рядах. Молодой, симпатичный, отлично подготовленный энтузиаст нашего дела. Он воспринимал все правильно, потому что был творцом, созидателем проекта. Мне, честно говоря, это нравилось. Это наш кадр, наш воспитанник, наше будущее. Парень, пусть он простит меня за такое слово, хоть куда с любой стороны. И я не ошибся в нем. Мы выделяли его из ряда военпредов (многих выделяли, и его в том числе). И не зря: он вырос в блестящего военного представителя, это очень приятно. Он, конечно, изменился за это время: 10 лет я его не видел с тех пор, а помню молодым и красивым, блестяще образованным инженером, который шел впереди и много работал для того, чтобы эта система боевого управления получила путевку в жизнь. Я ему тоже благодарен за все, что он сделал, и за то, как он работал. Молодец. Большое тебе, Игорь Анатольевич, спасибо.

Разработанная промышленностью совместно с нами новая система боевого управления явилась рывком вперед, но сделанное омрачалось тем, что появилось большое количество отказов техники. Мы готовились к этому, знали, что виноваты интегральные микросхемы, но сделать сразу ничего не могли. Хотя меры принимались (и очень многие), в частности через Министерство электронной промышленности — работали на заводах и в КБ этого министерства, пытаясь разработать программу снижения неисправностей, которые были в войсках.

Виктор Яковлевич Соловейчик занимался этим сложным делом очень глубоко и серьезно. Сам он по характеру подходит для углубленного, спокойного анализа состояния дел. Легко сказать «углубленного, спокойного» — нас непрерывно «обстреливали» спереди и сзади, слева и справа запросами, рекламациями по надежности. Были разговоры на эту тему и с главкомом Юрием Павловичем Максимовым.

Я ему докладывал каждую неделю о принимаемых мерах, а в конце месяца делал более обстоятельный доклад, показывая направленность наших мероприятий на устранение этой проблемы.

Виктор Яковлевич поднял эти вопросы и, главное, наглядно показал эту ситуацию. Конечно, сейчас для непосвященных звучит странно: ну, подумаешь, невидаль какая, отказы... Нет. Это была очень неприятная ситуация.

Нужно представить себе, как трудно было выйти на испытания и их провести. Заканчивая их, мы «выложились полностью», затратили столько сил и нервов, и вдруг посыпалось такое. Эту картину, по-моему, понять тяжело, а пережить — намного сложнее. Мне она стоила, в прямом смысле, большой крови. Но все-таки мы прошли этот тяжелый этап. Рядом со мной шли спокойные, рассудительные, порядочные люди, прекрасные инженеры: Виктор Яковлевич Соловейчик и Анатолий Константинович Блажес — мои теоретики и практики. Их я направлял

в самую гущу событий, чтобы держать руку на пульсе и иметь четкое представление о состоянии дел, ни в коем случае не приукрашенное. Проблемы надо было предвидеть, предвосхищать и своевременно решать. Благодаря этой приемке и ее военным представителям — Кадрову М.Н., Устинову И.А., Левченко А.Ф., Соловейчику В.Я., Блажесу А.К. — мне удавалось своевременно принимать меры. В частности — решить тяжелейшую проблему создания экспериментальной базы для испытаний на полигоне.

Мы висели буквально на волоске, когда ушли от поражения. Представьте себе на секунду, что министр обороны Маршал Советского Союза С.Л. Соколов отказал бы нам в просьбе использовать первый полк «Тополя» в качестве испытательной базы на полигоне. Этот отказ отбросил бы нас на 2,5—3 года назад, и мы завалили бы программу перевооружения РВСН.

Итак, воспоминания Виктора Яковлевича Соловейчика.

«Более 20 лет из 30-летней службы в Ракетных войсках мне пришлось прослужить в военном представительстве при головном разработчике аппаратуры управления стратегическими комплексами. В Ракетные войска я в свое время попал из Военно-воздушных сил в самом начале их становления в 1960 году. Уже тогда надежность техники ставилась как одна из основных задач при ее создании — слишком велики жертвы и цена первых неудачных пусков, слишком серьезным было ракетно-ядерное оружие, которым оснащались Ракетные войска стратегического назначения.

Стратегия создания аппаратуры управления в конструкторском бюро, которое возглавлял известный теперь профессор Ленинградского политехнического института Тарас Николаевич Соколов, всегда была направлена на создание самых высоконадежных образцов техники. Надежность созданных ими образцов в 1960—1970 годах превысила самые оптимистические прогнозы. Некоторые ее образцы, двухкратно превысив расчетный ресурс службы, успешно функционируют и в настоящее время. Однако время всегда берет свое. Пришедшее после Тараса Николаевича Соколова новое поколение руководителей предприятия вынуждено было принимать принципиально новые решения в создании аппаратуры управления в начале 80-х годов.

В то время по указанию руководства страны быстрыми темпами создавались новые стратегические ракетные комплексы с разделяющимися головными частями. Количество боевых частей, достигающих цели одним носителем вместо одной головной части, как ранее, иногда стало превышать и десять. Такой резкий количественный скачок в числе боевых блоков, находящихся на вооружении Ракетных войск, потребовал и новых подходов как к системе управления Ракетными войсками, так и к системе управления отдельными комплексами. Применявшиеся в 60—70-х годах преимущественно аппаратные методы решения задач переработки управляющей информации и элементная база техники

с низкой степенью интеграции феррит-ферритовых элементов были вынужденно заменены соответствующими программными и программно-аппаратными методами, полупроводниковыми микросхемами средней и большой степени интеграции.

Ракетные комплексы с РГЧ в соответствии с директивными сроками должны были быть созданы к середине 1980-х годов. Ракетостроительные фирмы Москвы и Днепропетровска использовали задел из предыдущего поколения ракет-носителей 1970-х годов, фактически, в основном, занимались модернизацией и достаточно успешно вписывались в заданные сроки создания таких комплексов. Близки были к директивным срокам и разработчики систем управления носителями. Их было несколько, по типам ракетных комплексов. И каждый из них, несмотря на значительные технические трудности, решал только часть задач боевого управления.

Перед КБ, в котором я служил к тому времени в должности заместителя начальника военного представительства, стояла трудная задача. Необходимость освоения новой техники и интегральных микросхем, широкое освоение методов программирования потребовало переобучения части коллектива. Наряду с этим появились и другие трудности. КБ создавало единую унифицированную для различных ракетных комплексов всех видов базирования систему боевого управления, сопрягаемую с системами управления ракет. Конфликты по этому поводу были весьма серьезными. Но не менее, если не более серьезной была ситуация, связанная с необходимостью создания новых типов аппаратуры передачи данных, закрытой информации и центрального вычислителя. Каждая из этих задач в обычных условиях требовала до 7—10 лет разработки отдельными КБ, здесь же все должно было сделать наше КБ ленинградского научно-производственного объединения «Импульс». Конфликты возникали на каждом шагу. Смежные министерства категорически отказывались создавать к необходимым срокам профильную им технику. Наиболее остро встал вопрос о создании комплекса технических средств защиты информации с требованиями, удовлетворяющими этому пункту тактико-технических требований. Разработка комплекса фактически силовыми приемами была навязана нашему КБ. Надо отдать должное руководству нашего КБ, несмотря на сложные условия, никто из руководителей предприятия (ни директор Борис Григорьевич Михайлов, ни сменявшие друг друга главные конструкторы Виталий Иванович Мельник и Анатолий Константинович Грешневиков) не пошли на упрощение создаваемых технических средств. Везде и всегда в основу техники закладывалась предельно возможная надежность.

Видимо, здесь сказывалась большая школа Тараса Николаевича Соколова. Несмотря на значительную помощь коллективу, которую оказывали министерство и ленинградские власти, в 1984—1985 годах ситуация стала критической. Помню, на одном из совещаний в Харькове, которое проводил заместитель начальника ГУРВО Николай Васильевич

Кравец, мне прямо был задан вопрос: верю ли я, что новая техника вообще будет когда-нибудь создана? И когда я ответил утвердительно и привел факты успешного ее функционирования на стенде предприятия, то заметил скептические улыбки на лицах почти всех присутствующих — в том числе из родного моего заказывающего управления. К счастью, такую позицию занимали не все. Поверил в новую технику и новый, пришедший в те годы начальник ГУРВО Александр Александрович Ряжских. Его огромная энергия во многом способствовала успеху. Но главное, в успех верил коллектив предприятия. Коллектив (созданный Тарасом Николаевичем Соколовым на базе кафедры политехнического института в основном из студентов этой кафедры и других вузов Ленинграда) не утратил веру в правильность своих решений.

Такие руководители подразделений, как В.С. Петров, С.П. Самецкий, В.Н. Зуев, И.Е. Воинов, В.И. Селиванов и другие, дни и ночи проводили в стенах КБ, работая на достижение поставленной цели. Большие усилия прилагались и смежными предприятиями, серийными заводами Харькова и Киева. И успех был достигнут. Однако надежность некоторых блоков системы была недостаточно высокой из-за низкой надежности некоторых серий интегральных микросхем.

В памятную зиму 1986 года я получил приказ начальника своего управления Виктора Григорьевича Халина срочно прибыть в Москву. Причина такого срочного вызова мне была неизвестна. Однако когда морозным ранним утром у ворот КПП в Перхушково Виктор Григорьевич Халин, посадив меня в свой газик, учинил разнос, все встало на свои места. На полигоне в Плесецке начали в массовом порядке отказывать приборы защиты информации. За их качество и надежность в военном представительстве НПО «Импульс» отвечал тогда я. Честно говоря, я чувствовал себя очень неуютно при беседе с Виктором Григорьевичем. Догадок о причине такой ситуации с ходу никаких не родилось ни по дороге в аэропорт, ни затем в самолете, который вез нас на «разбор полетов» в Плесецк.

Разбор причин отказов вел лично генерал А.А. Ряжских. Характер его был хорошо всем известен, и слабым его назвать никто бы не решился. Неоднократно затем присутствуя на подобных разбирательствах, я был очевидцем того, что зачастую сильные и знающие люди терялись и только растерянно краснели и бледнели, когда он давал им очередную выволочку. Но в тот раз я лично встретился с ним впервые. Надо сказать, я догадывался, что Виктор Григорьевич Халин до тех пор сознательно оберегал меня от прямых контактов с начальником ГУРВО, но здесь, видимо, ему больше ничего не оставалось делать. В этот раз, однако, генерал не стремился искать крайнего среди группы собранных из разных городов инженеров. В большом зале заседаний, собрав нас, военпредов, вместе с офицерами полигона, он попытался обрисовать сложившуюся ситуацию и наметить технические задачи по поиску причин, которые привели к такому положению.

В один из этих моментов мне показалось, что намечаемые им конкретные меры ведут в сторону от поставленной задачи. Набравшись нахальства, я попросил слова и предложил свой путь к решению указанной задачи. К тому времени я уже достаточно долго изучал статистику отказов вновь созданной техники и нутром чувствовал, где могут лежать причины такой ситуации. К некоторому моему удивлению, Александр Александрович Ряжских согласился с предложенным мной планом работ. Пользуясь именем генерала, за последующие сутки мы развернули бурную работу, обзвонив все заводы. Воспользовавшись данными полигона, нам удалось убедительно показать, что причиной массовых отказов стала некачественная микросхема 564-й серии ЛН2, выпускаемая в Молдавии. К вечеру следующего дня мы доложили генералу свои выводы, но я видел, что полностью он им еще не доверяет. Однако когда на следующее утро меня ознакомили с только что пришедшей из Молдавии телефонограммой, все стало окончательно ясно. Испугавшись ответственности, а она в те годы была серьезная, руководство предприятия и военное представительство признавались в выпуске бракованной партии микросхем 564 ЛН2.

С этого времени начальник ГУРВО стал доверять моим выводам по состоянию надежности нашей техники.

Достаточно быстро налаженный в КБ (подразделение В.Н. Зуева) анализ статистики отказов показал, что большая часть отказов происходит по ИМСам. К сожалению, при первичных расчетах надежности техники в КБ использовали справочные данные по надежности ИМС 564-й серии, которые оказались неверными. Реальная статистика до нас никем не накапливалась и не обрабатывалась в необходимой мере. Более углубленный анализ физико-химических причин отказов позволил выявить и основной механизм явления, приводящий к отказам этих интегральных микросхем — так называемая электрохимическая коррозия, разрушающая алюминиевые проводники в самой схеме. Догадки о возможности такого механизма родились в нашем КБ у В.Н. Зуева. Однако когда мы с ним ехали в машине Александра Александровича Ряжских на совещание в Зеленоград, особой уверенности в этом не было. Тем не менее, специалисты-разработчики ИМС в Зеленограде были также не «лыком шиты» и давно знали о наличии такого механизма. Совместными силами ВПК и Министерства электронной промышленности на заводах-изготовителях ИМС был ужесточен контроль техпроцессов и доработаны сами процессы изготовления. Надежность ИМСов 564-й серии повысилась на порядок. Однако и этого было недостаточно. Как показывали расчеты, чтобы входить в требования заказчика, необходимо было повысить надежность ИМС еще на порядок, то есть в 10 раз, а это не шутка.

Своевременной оказалась поставленная начальником ГУРВО задача создания методики, позволяющей строить программу повышения надежности и заранее численно прогнозировать увеличение показателей надежности по результатам тех или иных мероприятий. Совместно с НИИ

Министерства обороны такая методика была создана. Ее основа — анализ структурной схемы надежности с выявлением основных ненадежных узлов на основе реальной статистики отказов. Наряду с тривиальными мерами по доработке аппаратуры и интегральных микросхем были приняты и нетривиальные меры. По предложению конструкторского бюро и военного представительства на серийных заводах-изготовителях аппаратуры была внедрена специальная приработка аппаратуры, позволяющая в условиях длительной работы в жестких тепловых режимах ускоренно отбраковывать некачественные элементы (в первую очередь, ИМС 564-й серии). Однако блоки системы управления с дефектными ИМСами, имеющими электролитическую коррозию, продолжали отказывать.

Я в это время учился на курсах повышения квалификации военпредов в академии Дзержинского. Однажды вечером в нашем общежитии появился офицер и передал приказ мне и заместителю начальника военного представительства из города Омска Ю.А. Ягупову срочно выехать в Плесецк. От Москвы до Плесецка поезд идет чуть больше суток. Задача была понятна, и мы с Юрой Ягуповым от нечего делать занимались анализом статистики отказов, благо у него было с собой много исходных данных. Короче, к приходу поезда в Плесецк, к концу очередного дня в наших головах оформилась суть проблемы, и мы ее высказали на следующий день на совещании у генерала Александра Александровича Ряжских. Она была настолько проста, что оказалась верной. В аппаратуру, поставляемую в войска, устанавливались ИМС разных годов выпуска — 1986-го, 1987-го и 1988 годов, то есть наряду с качественными ИМС в аппаратуру устанавливались старые 1986 года выпуска некондиционные микросхемы, которые проходили естественную отбраковку в процессе эксплуатации, то есть отказывали.

Начерченные нами графики убедительно показывали, что проработка на заводе аппаратуры, в которой установлены ИМС, изготовленные по ужесточенной технологии, вполне соответствует требованиям Минобороны. Задача была решена. В дальнейшем оказалось, что надежность в ряде случаев превышала вдвое заданные требования, хотя результатов, которые были достигнуты при Тарасе Николаевиче Соколове, повторить не удалось. Другое время, другая техника.

События тех дней и люди, с которыми я работал, стоят передо мной, как живые, хотя уже прошло 12 лет. Многих с нами уже и нет. В минувшие годы ушли из жизни и с предприятий многие великолепные люди и классные инженеры. А жизнь идет вперед. И вновь, как в 1980-е годы, предприятие, это теперь НПО «Импульс», стоит перед подобной задачей на новом витке спирали, и мне вместе с моими постаревшими товарищами придется ее решать. Мне кажется, что эта задача, как и тогда, будет нашей общей, и мы ее успешно решим».

Я умышленно заканчиваю данный раздел воспоминаниями военпредов, которых близко знал. Это сделано, чтобы показать роль военной

приемки. Повторяю, сейчас появилось обилие мемуарной литературы многих видных ракетчиков, представителей министерств, конструкторов. Но они лишь вскользь отмечают работу военной приемки, не заглядывая в глубину их деятельности. Разве словами «активно участвовали, помогали» раскрывается та титаническая работа, которую вело военное представительство на заводах и КБ промышленности? Мои помыслы были направлены на то, чтобы показать, чего стоит хороший военпред, хорошая приемка на тяжелом этапе борьбы за качество и надежность, за выполнение государственных планов по созданию ракетно-ядерного оружия. Это не пустые слова. На их плечи ложилось решение многих сложных задач. Без их решения движение вперед было невозможно. Без их требовательности невозможно было добиться высокого качества и надежности. На примере работы приемки, которую возглавлял М.Н. Кадров, я пытался показать, что значат военпреды Ракетных войск и каков их вклад в группировку РВСН. О возможностях этой приемки имею свое, не поверхностное мнение, потому что ни с одной приемкой так близко не работал, как с этой, потому что самая тяжелая для меня задача на этом участке работы была связана с созданием системы управления. Если я и разобрался в деятельности военной приемки, то только благодаря этой группе военных представителей, с которыми очень близко и тесно работал.

РАКЕТЫ СДАЮТ ТРУДНЫЕ ЭКЗАМЕНЫ

Полигоны РВСН

Приступая к разделу «Полигоны РВСН», я задал себе вопрос: как их представить? Можно было бы пойти простым и легким путем, показав основные этапы их развития и становления, и привести хронологию испытаний ракетных комплексов. Нужно ли это? Может быть, и нужно. Но в этом направлении уже сделано немало, и вряд ли необходимы повторения.

Другое дело — рассказать об особенностях полигонов, о мыслях, ассоциациях, впечатлениях, накопившихся у меня за несколько десятилетий работы с ракетным оружием.

Пусть читатель оценит мое повествование как попытку «оглянуться назад» с целью проанализировать пройденный путь полигонов, их место и роль в системе отработки ракетных комплексов, показав и оценив их возможности, техническую оснащенность, уровень профессионализма, чтобы вместе со мной посмотреть вперед, учтя достижения наших инженеров-испытателей, ошибки и недостатки, допущенные нами в создании четырех поколений ракетного оружия. Этот опыт очень тяжелый, а иногда и кровавый. О нем надо знать, его надо изучать, его надо учитывать в будущем.

Рассказать и поделиться мыслями об этом мой долг инженера, 38 лет проработавшего с ракетной техникой на всех этапах ее жизненного цикла.

Хотелось бы, чтобы инженеры, которые будут читать эту книгу, понимали меня — инженера, пытающегося охватить некоторую часть объема полигонного этапа отработки технически сложных систем оружия. Наверное, такая задача не очень легкая, но все-таки я решил идти этим путем, сделав анализ того, что видел, над чем думал, к каким выводам пришел.

Заранее прошу извинить меня за то, что, быть может, не довел все мысли до конца, какие-то детали упустил вовсе. Это надо отнести к трудностям автора. Пишу о том, о чем помню и о чем больше всего думал.

Но и в этих планах надо оговориться. Не берусь описывать все фундаментально, давать объяснения о структуре полигона, показывать объем и последовательность работы испытательных управлений. Цель да и возможности мои сводятся к тому, чтобы показать особенности, трудности, нерешенные проблемы полигонов.

Пусть, уважаемый читатель, вас не удивляют некоторые мои суждения. Они не поверхностны, они выношены и прочувствованы на протяжении многих лет работы с техникой. Сейчас, когда у меня достаточно времени, появилась возможность систематизировать виденное, продуманное, прийти к определенным выводам.

Надо иметь в виду, что эти мысли относятся к пятидесятым—девяностым годам, а жизнь, как известно, не стоит на месте. Прошло уже почти полвека, и охватить весь этот период весьма трудно.

Не из кресла, посматривая в окошко, приходил я к этим выводам, а все прочувствовал на себе, как говорится, «на собственной шкуре», в оренбургских степях, тюра-тамских полупустынях, в Плесецке, на Камчатке, в Магадане, на Новой Земле. Эти мысли, ассоциации появлялись при обобщении опыта отработки ракетного оружия, аварий, при организации испытаний, при работе по надежности с промышленностью, министерствами оборонных отраслей, при эксплуатации ракетной техники в войсках. Сейчас все это становится более ясным, обобщения идут довольно легко.

По возможности буду приводить и воспоминания ветеранов, с которыми работал. Их мысли, выводы представляют интерес для инженеров. Это ведь история Ракетных войск глазами очевидцев.

Уже в ходе работы над книгой встречался с ветеранами, своими коллегами по полигонам, НИИ-4, ГУРВО. Их, таких бесед, было не менее сотни. Следуя давней привычке проверять правильность своих взглядов, выводов, пытался проверить их в таких беседах. И, знаете, это мне во многом помогало.

Собеседники были разные: специалисты узкого, широкого профиля — и у каждого свое мнение. Специалисты широкого профиля дают обобщающие выводы, а узкого — детали, и все это было полезно.

Но, странное дело, единства мнений, как правило, нет. У каждого свое мнение.

У некоторых, и это очень обидно, прошедшая служба не вызывает никаких серьезных воспоминаний. Видимо, эти люди не переживали и не стремились осмыслить все, что делали. А потому и ответы были поверхностными, неглубокими, равнодушно-формальными.

По целому ряду вопросов ответов вообще не получил. Пришлось в своих воспоминаниях высказывать «не обстрелянные» оппонентами мысли, положась на собственный опыт и раздумья.

Удивляло меня еще и то, что мысли некоторых моих коллег по техническим проблемам вчера были совсем другие, чем сегодня. Почему? И когда такой мой уважаемый коллега был принципиален — вчера или сегодня? А может быть, этих технических принципов и не было вовсе?

Ну что ж, когда, как говорят, консенсуса нет, а делать надо, и ничего не остается, как брать ответственность на себя и высказывать то, что считаю правильным. В конце концов, это мое личное мнение.

Жизнь, реальная действительность не могут не влиять на наши взгляды. Это, по-моему, понятно. Но не иметь своего мнения о том, что тобой сделано вчера, — а это, по существу, вся наша жизнь — такой подход уже граничит с равнодушием и беспринципностью. Получается так, что вчерашнее мнение сменилось сегодняшним. А завтра? Это уже похоже на персонаж рассказа А.П. Чехова «Душечка». То есть взгляды, мнения, принципы распространяются только на сегодняшний день. У инженеров так быть не должно.

В своих воспоминаниях поделюсь мнением и взглядами на свой опыт и опыт коллег. Пусть подумают о сказанном, может быть, что-то возьмут из него, а что-то и брать не надо. Но для этого надо оглянуться назад.

Так создаются традиции, так накапливается опыт, из которого рождаются мысли, выводы о соответствии системы отработки оружия новым условиям.

В работе военных инженеров-вооруженцев есть принципы, которые не подлежат изменениям во времени. Это, прежде всего, высочайший профессионализм (знания и опыт), ответственность, позволяющие в тончайших деталях технологического процесса разработки и производства оружия определить его уровень соответствия заданным характеристикам Министерства обороны по боевой эффективности, надежности, эксплуатации и безопасности. Методы достижения этого обобщаются, становясь базовой основой традиций.

О полигонах. Думаю, нет нужды рассказывать о структуре ракетного полигона. Ракетчики ее хорошо знают, а читателю будет вполне достаточно общих сведений.

Свою задачу вижу в необходимости коснуться профессиональной деятельности испытателей, показать технологические возможности полигонов, условия их работы, а вместе с тем — недостатки и трудности в испытаниях ракетной техники. То есть взять вторую производную их деятельности.

При этом ставлю перед собой цель показать особенности, сложности и трудности в работе полигонов, а также сделать некоторые обобщения и выводы, которые, может быть, будут восприняты нашими преемниками. Наверное, такой квинтэссенции ожидают от меня (как начальника ГУРВО) профессионалы в анализе и оценке деятельности полигонов РВСН. Такие ожидания, наверное, справедливы. Да вроде уже и некому это сделать, в живых из всех начальников ГУРВО остался только я. Пусть эти мои мысли об оценке деятельности полигонов будут взглядом в прошлое и выводами на будущее.

Надо подробнее разобраться в содержании формулировки «научно-исследовательский полигон». В энциклопедическом словаре Ракетных войск, изданном в 1999 году, на стр. 383 говорится: «Научно-исследовательский полигон (испытательный полигон) предназначается для испытаний (полигонной обработки) в условиях, приближенных к реальным, экспериментальных, опытных и серийных образцов (комплексов) вооружения и военной техники, проведения пусков ракет, бомбометания и стрельб по планам боевой подготовки». (Почему-то вместо слова «отработки» вставлено слово «обработки». Видимо, это ошибка.)

Выскажу свое мнение по содержанию этих формулировок применительно к реальным условиям работы полигонов РВСН.

Начну с этого, раскрывая содержание таких понятий, как «полигонные испытания», «полигонная отработка», «совместные летно-конструкторские испытания», «летно-конструкторские испытания», «испытания ракетного комплекса Государственной комиссией».

Сразу же возникает вопрос: на полигоне проводится отработка или испытания систем, агрегатов, аппаратуры, ракет комплекса? Проводятся и отработка, и испытания. Правда, на разных полигонах это делается по-разному. Например, в Капьяре проводится отработка систем боевого оснащения, боевого управления, защиты боевого ракетного комплекса и многое другое. Отработка и испытания проводятся в том числе и на экспериментальных образцах техники, работа с которыми главным конструктором в других условиях не может быть обеспечена.

На Северном полигоне также проводится отработка элементов ракетного комплекса: пусковых установок, командных пунктов, систем электроснабжения, боевого управления. В частности, наиболее показателен объем отработки на пусковых установках, системах холодоснабжения, пришедших на полигон в виде экспериментальных.

На пусковых установках от строительства до приема в эксплуатацию испытатели ведут их отработку (стыковку с системами БРК, примерки с ракетой, проверку калибром и т.д.).

По замечаниям испытателей проводятся доработки пусковой установки, других систем и агрегатов наземного оборудования комплекса. После чего комплекс, испытанный и доработанный, принимается полигоном в эксплуатацию. Работы по отработке ведутся совместно с главным конструктором наземного оборудования.

Полигонная отработка — это технологический процесс доведения вооружения и техники до уровня, при котором возможно начало испытаний на соответствие комплекса заданным боевым и эксплуатационным характеристикам.

Сами испытатели считают все виды работ с вооружением и техникой, проводимые на полигоне — испытаниями. Думаю, корректнее в этот объем включить и отработку комплекса (его элементов).

В отработку обязательно входят значительный объем доработок боевой и эксплуатационной документации, регламентов, хронометраж и технология замены приборов (устранение неисправностей), меры безопасности.

Летно-конструкторские испытания (ЛКИ) — это доведение опытной ракеты и комплекса наземного оборудования до уровня их готовности для работы с Госкомиссией по проверке подтверждения заданных Минобороны боевых и эксплуатационных характеристик. ЛКИ проводятся под руководством генерального конструктора комплекса.

Совместные летные испытания (СЛИ) — это проверка Госкомиссией боевых и эксплуатационных характеристик, заданных Минобороны, а также отработка боевых и эксплуатационных режимов, боевой и эксплуатационной документации. Генеральный конструктор при этом возглавляет техническое руководство.

Летно-конструкторские испытания (ЛКИ) в силу целого ряда объективных причин (нештатность, недостаток времени) «незаметно» перешли в СЛИ.

Полигон решает эти задачи совместно с промышленностью. Испы-
татели, штаб, отделы и службы по завершению отработки и испытаний
ракетного комплекса представляют свое заключение в Госкомиссию.

Полигон проводит значительную научно-исследовательскую работу
в разработке актуальных тем боевого применения, эксплуатации, совер-
шенствования экспериментальной базы.

Структура полигонов РВСН и их дислокация, особенности решаемых
полигоном задач определялись, прежде всего, сложностью технических
систем оружия, скрытностью работ, экспериментальной базой промышлен-
ности, не позволявшей в полном объеме проводить отработку агрегатов
и систем комплексов на стендах КБ всей кооперации разработчиков.
По этим причинам часть испытаний вынужденно переносилась на полигоны.

Эти причины определяли организационно-методические принципы
выбора стратегии испытаний. Внедрение совместных летных испытаний
как основной формы организации полигонной отработки боевых ракет-
ных комплексов было объективной и вынужденной мерой, хотя и порож-
дало ряд трудностей для испытателей полигона.

Для ГУРВО было трудным принять решение о переходе от этапа на-
земной отработки к этапу полигонных испытаний, т.е. определить
момент готовности ракетного комплекса для отправки на полигон. Труд-
ности заключались в определении степени отработанности комплекса,
стыковки всех параметров его агрегатов и систем. ГУРВО, испытатели
старались добиться полной отработки (наземной), но этого достичь в пол-
ной мере не удавалось, в том числе, как уже говорилось, и по объектив-
ным причинам.

В то время не было научно обоснованных методик оценки объема
испытаний и их результатов. Испытатели полигонов в этих условиях мог-
ли делать выводы по наземной отработке только на основании глубокого
анализа представленных заключений, материалов, личного участия в на-
земной отработке на предприятиях промышленности.

Указанные недостатки были следствием недоработок, допущенных
ГУРВО (в том числе и на этапе моего руководства). Именно отсюда начи-
нался ручеек недостатков, трудностей для испытателей полигона.

Какими же силами и средствами располагают полигоны при прове-
дении испытаний предоставленного образца ракетного комплекса? Это,
прежде всего, испытательные управления, части, управление телеметри-
ческих и внешнетраекторных измерений, вычислительные центры, отде-
лы анализа и баллистики, астрономо-геодезические, безопасности, спе-
циальные, связи, контрольно-испытательная служба и другие. К техниче-
ским средствам относится экспериментально-испытательная база в со-
ставе технической позиции с аппаратурой проверки ракет и наземного
оборудования с записью параметров на телеметрию, аппаратура лабора-
торий для автономной проверки средств боевого управления и связи,
приборов системы управления ракет.

В экспериментальную испытательную базу стартовых позиций вхо-
дят пусковые установки, командные пункты, системы автономных

средств электроснабжения, наземной аппаратуры телеметрии для записи параметров в ходе наземных испытаний, а также вся инфраструктура стартовой позиции.

Особо отмечаю полигонный измерительный комплекс с вычислительным центром, уникальные возможности которого позволили качественно отрабатывать все четыре поколения ракет, стоящих и стоявших на боевом дежурстве.

В Ракетных войсках в мое время было четыре полигона. Первым и старейшим является 4-й Государственный центральный полигон, созданный 13 мая 1946 года. Самая первая ракета Р-1 и ракетоноситель для космоса также испытывались здесь.

Вторым, созданным в 1955 году и самым мощным, был 5-й Государственный испытательный космодром в Тюра-Таме. Он прославил нашу страну запуском первого в мире искусственного спутника Земли и запуском в космос Ю.А. Гагарина.

В этом же году на Камчатке создан полигон для приема головных частей — 43-я ОНИС (отдельная научно-испытательная станция).

И последним, в 1963 году, был создан 53-й научно-исследовательский испытательный полигон (Плесецк).

Каждый из этих полигонов имеет свою историю создания, свою особенность и «почерк» в испытаниях ракетных комплексов.

Одной из главных особенностей двух наших ведущих полигонов (южный — Тюра-Там и северный — Плесецк) является то, что они входят в состав Ракетно-космических сил, но часть их управлений подчинялась Ракетным войскам и работала по ракетной тематике. Для Ракетных войск основная тематика отрабатывается на Северном полигоне, Капустином Яре и на Камчатке.

53-й научно-исследовательский испытательный полигон Министерства обороны (ныне 1-й Государственный космодром) был создан на базе объекта «Ангара» 30 августа 1963 года. Его характерной особенностью является расположение в северных широтах европейской части России. Основная трасса проходит над малонаселенными территориями евразийского континента со слабо развитой инфраструктурой и суровым климатом. Продолжительная, снежная и морозная зима, холодное дождливое лето с коротким периодом светового дня создают много трудностей не только для жизни, но и для организации испытаний (особенно это касается подвижных ракетных комплексов).

Огромными усилиями строителей, личного состава частей, служб полигона была создана необходимая инфраструктура позиционных районов, оборудованы трассы средствами телеметрических и внешнетраекторных измерений, базы падения отделяемых в полете элементов конструкции ракет.

Для того чтобы сократить выведение из народно-хозяйственного оборота обжитых районов Архангельской области, поля падения первых ступеней твердотопливных ракет пришлось перенести за реку Двину, что привело к сдвигу позиционных районов двух управлений на расстояние

75—110 км от г. Мирного. Это принесло испытателям дополнительные трудности.

Хорошо знаю многих ветеранов этого коллектива по далеким уже 1958—1959 годам, когда они приезжали к нам в Тюра-Там на первую и вторую площадки для освоения техники ракет Р-7, Р-7А во главе с начальником полигона полковником М.Г. Григорьевым и командиром части полковником Г.К. Михеевым. Несколько раз по указанию главкома РВСН группа испытателей выезжала на Северный полигон для оказания им помощи. В работе этих групп принимал участие и я.

Уже находясь в Главном управлении эксплуатации, работал на Северном полигоне в качестве проверяющего по эксплуатации ракетных комплексов ракеты Р-7А. Последний раз участвовал в работе комиссии во главе с генерал-полковником М.Г. Григорьевым после имевшей место тяжелой катастрофы с гибелью людей.

Сегодня для Ракетных войск этот полигон является ведущим по отработке ракетной тематики. Поэтому он и взят мною для анализа специфики испытательной деятельности. Именно на нем в 1984—1993 годах мне приходилось больше всего работать по решению проблем организации и проведения испытаний.

Наверное, такой выбор можно считать оправданным, ибо давать оценку всем полигонам, связанным с ракетной тематикой, вряд ли возможно, да и нецелесообразно.

Говоря о Северном полигоне, как, впрочем, и о других, надо иметь в виду еще одну особенность — межполигонную кооперацию по отработке боевого оснащения, испытаниям средств связи и защиты БРК, телеметрическим и внешнетраекторным измерениям по всей трассе полета ракеты и приему головных частей на «боевое» поле.

О Северном полигоне, выбранном мной для анализа испытательной деятельности как наиболее «технологичном» в этом направлении. Полигон достиг пика своей профессиональной деятельности в конце 70-х — начале 80-х годов. Этот пик достигнут за счет большого количества испытываемых ракетных комплексов уникальной сложности различных видов базирования (преимущественно по твердотопливной тематике).

Испытательная деятельность полигона по боевой тематике началась с испытаний первого отечественного шахтного комплекса с твердотопливной ракетой РТ-2 (РС-12) и подвижного грунтового комплекса на гусеничном ходу с комбинированной двухступенчатой ракетой 8К99 разработки КБЮ с твердотопливным и жидкостным двигателями на первой и второй ступенях.

Первый пуск РТ-2 был проведен 4 ноября 1966 года. В 1970—1976 годах проводились испытания межконтинентального мобильного комплекса «Темп-2» (РС-14) разработки А.Д. Надирадзе — Б.Н. Лагутина (первого из семейства будущих «Тополей»).

7 января 1970 года была сформирована испытательная часть для отработки этого комплекса.

Испытания комплекса с ракетой «Тополь» и шахтного комплекса с ракетой В.Ф. Уткина — С.Н. Конюхова (РТ-23) проводились параллельно в 1980—1988 годы.

В 1982—1988 годы проведены два этапа испытаний комплекса железнодорожного базирования с ракетой РТ-23 и РТ-23 УТТХ (РС-22В). Испытательная часть для отработки сформирована 20 июля 1983 года.

Все работы по боевой тематике до 1983 года проводились 4-м управлением с подчиненными частями и сборочной бригадой.

16 августа 1983 года началось формирование 6-го управления, которому были переданы работы по комплексу «Тополь».

Всего по боевой тематике было проведено 320 пусков ракет (в том числе 12 пусков ракеты 8К99 с «танка»).

На полигоне выращено 5 докторов и 50 кандидатов технических наук. Полигон стал по-настоящему научно-исследовательским. На этом этапе развития Ракетных войск Северный полигон стал ведущим.

Обобщая опыт трех полигонов за период 1947—1993 годов, можно сделать выводы по объемам, задачам, особенностям, подготовке, технической оснащенности (экспериментальной базе) в ходе их испытательной деятельности.

Начну с самого главного. На всех этапах своего развития полигоны с задачей испытаний ракетного оружия справились успешно. В том, что в войска поставлено надежное ракетное оружие, большая заслуга принадлежит нашим полигонам, их испытателям, великим труженикам и патриотам нашей страны. Честь им и хвала.

Но моя задача состоит в том, чтобы по мере сил и возможностей показать особенности и трудности в работе испытателей. Если кто-то скажет, что их не было, то это, во всяком случае, не испытатель. Не сказать об этом просто нельзя. Перспектива развития каждой организации начинается с оценки трудностей и ошибок прошлого. Каждая новая задача в своем решении требуст такой оценки и подхода: оглянись назад и посмотри вперед. Это поможет избежать повторения многих ошибок прошлого. Только с этой целью я взялся за разработку этой темы.

Северный полигон стал для нас профилирующим. У него нет таких особенностей, как, скажем, на полигоне Тюра-Там. Прежде всего, Тюра-Там находится в Казахстане, там малая интенсивность испытательных работ и совсем другое взаимодействие с «космосом».

Анализ работы испытательного управления, которое возглавлял Иван Прокофьевич Романенков, наиболее типичен и технологичен для анализа деятельности испытателей и выводов для оценки полигонных испытаний. В деятельности других испытательных управлений могут быть отличия, связанные с особенностями испытываемых комплексов, техники, своеобразием подготовки инженеров, количеством проверяемых характеристик — но их опыт также учтен.

Таким образом, мой анализ, выводы и предложения делаются на основании опыта работы управлений В.Н. Радченко — И.П. Романенкова и А.А. Жигулина — А.В. Баля.

Надо сказать, что испытательное управление И.П. Романенкова имело довольно сложную организацию: два отдела испытаний подвижного и стационарного комплекса, отдел испытаний систем боевого управления и наземных телеметрических измерений.

Первый отдел возглавлял Виктор Иосифович Казак, отдел СБУ — Юрий Семенович Филатов, комплексов «ОС» — Валерий Владимирович Сафронов, телеметрический — Вячеслав Ксенофонтович Халявкин.

Испытательному управлению подчинялись две испытательные части, которыми командовали полковник Виталий Иванович Селиверстов и полковник Антон Антонович Кузьмич.

Командовал управлением, как я уже писал, Иван Прокофьевич Романенков, заместителями у него были Николай Викторович Пироженко, впоследствии Виктор Иосифович Казак, которых я знал достаточно хорошо по работе в процессе испытаний на технической и стартовой площадках. Надо отметить, что и заместители, и начальники отделов, и командиры испытательных частей были подобраны очень хорошо. Мне импонировали в них профессиональная хватка, незаурядность, самостоятельность мышления, ответственность.

Об Иване Прокофьевиче Романенкове. Это крепкий, хорошо подготовленный инженер, блестяще окончивший высшее учебное заведение. К должности начальника испытательного управления шел по таким ступеням: инженер-испытатель, начальник лаборатории, заместитель начальника отдела, начальник отдела, заместитель начальника управления, начальник управления, а потом, когда я уже ушел в отставку, он стал заместителем начальника полигона. Блестящая служебная, техническая, испытательная биография у Ивана Прокофьевича.

С ним я работал каждый раз, приезжая на полигон. Его испытательное управление было чрезвычайно сложно по объему испытательных работ как по железнодорожному комплексу, так и по шахтному «ОС».

Больше всего я работал у него в управлении, в отделах, на пусковых установках — там, где решались задачи переоборудования и испытаний. Все эти крупные и серьезные проблемы, которые надо было решать, требовали знания деталей, дополнительную информацию приходилось добирать, работая с ним и его инженерами, знавшими свое дело блестяще.

В общении с Ю.С. Филатовым, Н.В. Пироженко, В.И. Казаком на все поставленные мною вопросы я получал обстоятельные и детальные ответы. Особенно среди прочих выделялся Ю.С. Филатов — прирожденный испытатель и талантливый инженер.

Считаю начальников отделов, лабораторий основными испытательными фигурами на полигоне. Они, прошедшие свой сложный путь становления испытателя, являются носителями опыта и традиций всех предшествующих поколений инженеров полигона. С ними надо общаться, знать и понимать их мнение, подготовку, трудности в испытаниях, их оценку испытуемой техники, возможности анализировать и обобщать. Без общения с начальниками управлений, отделов, лабораторий, испытателями этих нюансов не поймешь и, сидя в кабинете, в них не разберешь

ся. Только они все вместе могут и широко, и сколь угодно глубоко вскрыть любую техническую завязку, очень часто встречающуюся в ходе испытаний. Это полезно еще и потому, что видишь перед собой человека, инженера, руководителя, степень его подготовки, понимание им задач, стоящих перед управлением и отделами.

Если начальник управления или отдела не может объяснить тонкости технических деталей или проанализировать ход своей работы, вызывая при этом то одного, то другого помощника, то ведь картинка-то с ним ясная. Значит, многое в отделе, управлении проходит мимо него и помимо него, а это очень плохо. И наоборот, некоторые испытатели блестяще знали свое дело и в беседах со мной не испытывали никаких трудностей. Пишу это с единственной целью показать, что за годы совместной работы с управлениями накопил определенные впечатления о них, их деятельности, подготовке, результатах испытаний, что позволило мне видеть все положительное и, к сожалению, свои собственные недостатки.

Думаю, такое постоянное общение было обоюдно полезным. Зная их проблемы, пытался (все записывая) их решать, подправляя нашу систему работы. Без такого общения любой руководитель неминуемо обречен на формальное знание дел, и такая его деятельность к положительным результатам вряд ли приведет. Состояние дел на полигонах в деятельности начальника ГУРВО занимало не менее трети всего бюджета времени.

Работа с испытательными управлениями позволила мне видеть не только проблемы сегодняшнего дня, но и понимать тенденции развития полигонов и недостатки ГУРВО в этих вопросах.

Должен заметить, что испытания на полигоне представляют собой часть технологического процесса наземной отработки вооружения. Как правило, он составляет около 20—25 процентов, а при более полном выполнении объема наземной отработки он может составлять 10—15 процентов.

По классике, полигон решает две задачи. Первая — это испытания конструктора, вторая — испытания на соответствие заданных боевых и эксплуатационных характеристик под руководством Госкомиссии. В нашем случае эти циклы деформировались, и мы перешли на совместные летные испытания вместе с промышленностью. Причина известная — дефицит времени, нештатность, недостатки наземной отработки из-за отсутствия необходимой экспериментальной базы в промышленности и большой стоимости каждого пуска ракеты. По этим причинам совместные летные испытания стали проводиться полигоном, промышленностью и Госкомиссией. Хорошо это или плохо? Отвечу однозначно: плохо. По классике, промышленность должна отработать ракетный комплекс и передать его в руки полигона и тогда Государственная комиссия по согласованной и утвержденной программе испытывает то, что представлено, и по их результатам делает заключение об уровне полученных тактико-технических характеристик и их соответствии заданным.

В реальной обстановке все сложнее. Из-за сбоев, происходящих по вышеприведенным причинам, сроки, утвержденные правительством,

не выдерживаются, и появляются те 20—25 процентов незавершенности наземной отработки, о которых говорилось выше. По этим причинам ли проводиться совместные летные испытания. Это плохо для генерального конструктора и плохо для военных. В таких условиях работает и Госкомиссия, по крайней мере на начальном этапе.

К началу полигонных испытаний я отнес бы создание экспериментально-исследовательской базы на технической, стартовой позициях (строительство, монтаж, испытания пусковых шахтных установок, КП, вспомогательных систем, электроснабжение, холодильные центры, монтаж и отладка комплексных стендов, лабораторного оборудования). Этот этап продолжителен. Конечная его цель — создание технической структуры боевого ракетного комплекса и готовности испытательного управления к работе с ракетой.

Для шахтного БРК это в полном смысле отработка наземной части комплекса.

Как правило, к завершению создания экспериментальной испытательной базы планируется завершение наземной отработки ракеты, других систем и агрегатов.

Как уже говорилось, отработка элементов БРК, систем боевого управления, связи, боевого оснащения проводится в кооперации с другими полигонами Министерства обороны. Отработанные системы и агрегаты комплекса с соответствующими заключениями поступают на полигон.

До поступления опытной ракеты на полигоне используется электрический макет ракеты для производства примерочных работ, для отладки всего наземного оборудования, включая командный пункт с соответствующими системами управления.

К этому времени основные специалисты испытательных управлений и полигона прошли подготовку в КБ и на заводах по освоению новой техники и ознакомились с ходом, а точнее, с результатами наземной отработки. Полигоном получены все заключения (положительные) КБ и заводов кооперации. На полигон приходит первая опытная летная ракета.

По нештатным (или отсутствующим) системам и агрегатам приняты решения генерального конструктора, отраслевого министерства и РВСН (ГУРВО).

В чем же (в основном) заключается объем полигонных испытаний? В его объем входит все то, что кооперация генерального конструктора не могла проверить у себя: стыковку комплекса в целом, проверку его на функционирование в составе всех систем и агрегатов, отработку режимов боевого применения и эксплуатации, подтверждение летно-технических боевых и эксплуатационных характеристик, полученных расчетным путем.

В КБ, на заводах-изготовителях имеются все расчетные документы и отчеты по ходу и результатам наземной отработки (часть их по просьбе испытателей отсылалась на полигон). Но это только видимая часть айсберга, громадную часть документов расчетной части, отработки переслать (а может быть, и изучить) за короткое время просто невозможно.

Проверка характеристик и отработка режимов боевого дежурства и эксплуатации проводятся по многим десяткам программ и методик (включая специальные), разработанные главными конструкторами и НИИ-4. На выполнение этого объема работ и получение указанных данных (в ходе продолжающейся отработки комплекса) направлена стратегия полигонных испытаний генерального конструктора. К этому объему испытаний на полигоне относится и возможность использования испытательной базы полигона, как комплексного стенда, компенсирующего недостатки стендовой базы в промышленности (КБ). Каждый разработчик прибора, агрегата, системы нуждается в практическом подтверждении данных, полученных расчетным путем и в ходе наземной отработки всех элементов ракетного комплекса КБ кооперации генерального конструктора.

Такая схема испытаний заведомо предполагает возможные доработки комплекса и ракеты.

А какова стратегия испытателей полигона? Она тоже определяется согласованными и утвержденными программами и методиками: отработки режимов боевого дежурства, эксплуатации, безопасности и в целом сводится к проверке соответствия заявленных боевых, эксплуатационных и летно-технических характеристик и полученных в ходе испытаний.

Но начало отработки для полигона обычно связано с целым рядом трудностей. К ним относятся задержки с вводом в строй некоторых элементов экспериментальной испытательной базы, отсутствия ряда агрегатов и систем ракетного комплекса и нештатность самой ракеты.

Казалось бы, надо набрать исходное состояние для начала испытаний, чтобы планомерно приступить к работе испытательным управлениям по отработанным программам и методикам. Но это сделать в целом ряде случаев не представляется возможным по одной причине: на это нет времени. А раз так, приходится вместо отсутствующих агрегатов и систем использовать «старые», приспосабливая их (дорабатывая) под новую схему испытаний, а с прибытием на полигон отсутствующих систем и агрегатов повторять испытания и отработку.

Все эти сложности ложатся на плечи испытательного управления дополнительными трудностями в оценке испытуемой техники, отработке боевых и эксплуатационных режимов, боевой и эксплуатационной документации.

В ряде случаев полная штатность техники обеспечивалась только в середине (а иногда и позже) отведенного директивного времени на отработку комплекса.

По этим причинам летно-конструкторские испытания перешли в совместные летные испытания, что создало серьезные трудности полигону, Госкомиссии, да и нам, ГУРВО. Но это была объективная реальность, связанная со многими причинами и, прежде всего, с трудностями промышленности.

Каждый испытатель управления имеет свою программу отработки и испытаний в виде перечня характеристик, параметров, эксплуатационных и боевых режимов, которые предстоит оценить, отработать и сделать

выводы по полученным результатам. Все это проводится в объеме утвержденных методик, программ, инструкций.

Подготовка испытателей, наземщиков проходила в ходе отработки, строительства, монтажа и испытаний пусковых установок и командных пунктов на полигоне, изучения документации, работы в КБ и на заводах-изготовителях.

Многократно проведенные циклы испытаний на технической и стартовой позициях (в том числе — с пусками ракет) позволяют полигону отработать все боевые и эксплуатационные режимы, получить величины параметров, требующих подтверждения, и сделать выводы по полученным результатам.

При этом выявленные недостатки комплекса частично устраняются в ходе испытаний, а часть их в соответствующих перечнях выносится на решение генерального конструктора и Госкомиссии.

Такая стратегия полигонной отработки и испытаний ракетного оружия, в общем, позволяла дать обоснованное заключение на начало серийного производства.

А были ли в этой системе узкие места или необходимость внесения коррективов по совершенствованию некоторых ее звеньев, связанных с перспективой усложнения последующих поколений ракетного оружия? Думаю, такая необходимость была, она есть и сегодня. Она связана с потребностью углубления процессов испытаний полигоном, совершенствования экспериментальной базы, повышения уровня подготовки испытателей и, наконец, автоматизации. В чем мне видится такая необходимость? Ну, во-первых, неудовлетворенность достаточностью анализа подтверждения боевых и эксплуатационных характеристик (их численных значений), а также некоторыми параметрами, характеризующими процессы, протекающие на ракете в ходе полета и при проверках на технической и стартовой позициях. А во-вторых, эта неудовлетворенность относится к деятельности и испытателей, и ГУРВО.

Мы не можем довольствоваться только констатацией полученных величин параметров и характеристик, а также перечислением полученных недостатков. Этого слишком мало, чтобы гарантировать их стабильность на всем жизненном цикле ракетного оружия. Недостаточна также убедительность оценки некоторых заключений промышленности по выявленным недостаткам и их возможного повторения в ходе боевого дежурства. Мы как-то доверяли это главным конструкторам. Самое главное в том, что мы, военные, в ряде случаев не могли этого сделать, а промышленность (КБ и заводы-изготовители) делала.

Как говорилось выше, полигонные испытания — технологический процесс продолжения отработки комплекса. Вся информация, полученная с полигона, обрабатывается всеми КБ кооперации, каждый разработчик прибора, системы, агрегата получает подтверждение своих расчетов опытным путем на полигоне. В результате КБ может прогнозировать физические процессы (запасы, количественные изменения параметров на всем этапе эксплуатации), определяя надежность ракетного комплекса на

боевом дежурстве. Каждый отказ, неисправность анализируется с точки зрения влияния на надежность. А это берется за основу при принятии заключения по ним. Кроме того, по результатам проведенных исследований определяется эффективность методик и программ испытаний комплекса на полигоне.

Схема работы наших испытателей в этом направлении если и не полностью, то частично, должна быть в какой-то степени аналогична схеме работы промышленности. Аналогия сводится к одному: анализу возможных изменений показателей комплекса и их влиянию на надежность в ходе боевого дежурства. Если положительная тенденция — хорошо, если нет — фиксация, анализ причин и выводы. У нас это было далеко не по всем пунктам испытаний. Видимо, без тесной связи наших ведущих инженеров-испытателей и разработчиков решить такую задачу на этом этапе трудно, если вообще возможно. Такое положение не с лучшей стороны характеризует возможности испытателей, их техническую оснащенность.

Как уже говорилось, по многим недостаткам, вскрытым испытателями, мы получаем заключение конструкторов в письменном виде о том, что дефект можно допустить или же устранить его доработкой. Но речь-то идет не об этом. Мы, военные, должны знать, на что идем, понимать причину каждого выявленного дефекта, неисправности, отклонение от нормы любого параметра, характеристики и т.д. В ряде случаев уровень неопределенности влияния выявленных недостатков в ходе испытаний не позволял полигону дать количественную оценку их возможного влияния на надежность или повторения их в ходе боевого дежурства на всем жизненном цикле ракетного комплекса. Кто, кроме испытателя управления полигона, может это сделать? Вроде бы больше некому.

Не ради критики это пишу: оглядываясь назад, хотелось бы привлечь внимание испытателей, да и вооруженцев в целом, к этой проблеме для решения ее в будущем. Эта проблема актуальна, она существует реально и ее надо решать с помощью промышленности (КБ и заводов).

Уместен вопрос: а почему наши испытатели не могли этого сделать в некоторых случаях? На этот вопрос тоже надо ответить исходя из условий необходимости знать глубже процесс наземной отработки агрегатов, систем, приборов — от расчетных данных до опытного образца в конструкторском бюро, на заводе, испытательном стенде. Ведь обстановка в ходе испытаний на полигоне такова, что испытатели проверяют то, что от них требует программа, и это все укладывается в технологический процесс испытаний генерального конструктора. Это все совершенно правильно. Генеральный конструктор — основное лицо, ответственное за комплекс. Ну, а мы, полигон — все ли понимаем и знаем о каждом показателе, можем ли объяснить причину многих отказов, сбоев, неисправностей?

К сожалению, ГУРВО не ставило так вопрос, не готовило полигоны к такой работе ни теоретически, ни технически, ни организационно. Мое глубокое убеждение (возникшее давно) сводится к тому, что уже в настоящее время можно начать решать эту проблему. Надо иметь перечень от-

работки основных режимов и параметров, подлежащих проверке на полигоне (и прежде всего показателей, заданных Минобороны), а также все основные показатели по ракете и наземному комплексу, с которыми они пришли на полигон (с расшифровкой их расчетной части и полученных в результате наземной отработки). Их можно по согласованию получить в основных КБ кооперации генерального конструктора. Имея их на носителях и введя в базу данных вычислительного центра, можно было бы вывести на рабочие места отдела анализа и внешнетраекторных измерений, заместителю начальника полигона по ОИР и в отделы испытательных управлений.

Каждый испытательный отдел, лаборатория, испытатель будут иметь свой перечень показателей режимов на агрегатах, системах, приборах, которые будут ими проверяться в ходе работ на технической и стартовой позициях, а сумма будет охвачена за весь комплекс испытательным управлением. Все изменения показателей в ходе испытаний заносятся в базу данных агрегатов, систем, приборов. Все параметры (заданные и присланные из КБ) сравниваются с полученными. Это позволит видеть ход испытаний и выяснять конкретно причины тех или иных отклонений, используя при этом расчетные данные и результаты наземной отработки в КБ.

Такая система полигонной отработки потребует специальных программ (их разработка не составит особых трудностей инженерам вычислительных центров), но позволит значительно повысить техническую оснащенность полигонов, даст им возможность проводить глубокий анализ хода испытаний, сделает более объективными выводы и заключения о стабильности режимов и показателей ракетного комплекса на всем этапе боевого дежурства. Это будет также началом моделирования многих процессов.

Проблема автоматизации меня особенно интересовала в конце 80-х годов — и прежде всего, процесса измерений в 3-м управлении и испытаний в наземных управлениях. Кое в чем начальник Северного полигона имел позицию, сходную с моей, а кое-что, по-моему, просто не понимал или не хотел понять. Гласно и негласно существовали две позиции. Моя сводилась к тому, что автоматизация должна охватывать весь процесс наземных испытаний испытательных и 3-го управления (телеметрии, внешнетраекторных измерений и вычислительного центра). А полигон в лице начальника И.И. Олейника считал, что важны автоматизация получения информации, ее обработка и доведение до пользователей в автоматическом режиме (и особенно в ходе пуска ракеты). Нужно ли это? Да, нужно, но крайне недостаточно. Заместители начальника полигона по опытно-испытательным работам не видели необходимости или возможности автоматизации процессов наземной отработки, а может просто не знали, как это можно сделать. Думаю, это было нашей общей ошибкой.

Начальники испытательных управлений считали, что автоматизация — это удел 3-го управления, потому что она в первую очередь связана с вычислительным центром, и так как он был оторван от испытательных

управлений, они и не могли решить эту проблему, не зная, как к ней подступиться.

И получился раздрай: вычислительный центр, его руководство могли это сделать, но не знали всех процессов наземных испытаний, а начальники испытательных управлений наземного оборудования не представляли, как это можно сделать и можно ли вообще.

Инженеры вычислительного центра вообще-то подхватили эту идею, согласившись с ее необходимостью, но, к сожалению, понимали ее только в отношении получаемой и обрабатываемой информации. Информация, по их мнению, должна была циркулировать в контуре руководства полигона, отдела баллистики, отдела анализа и других потребителей, обеспечивая сопровождение (и наглядность) докладов о пуске и полете ракеты. Но это только часть, и притом незначительная, всего объема автоматизации.

Автоматизацию процессов полигонных испытаний надо рассматривать как дальнейшее совершенствование экспериментальной и испытательной базы полигона, как значительное повышение технической оснащенности инженеров-испытателей — это перспектива развития системы отработки комплекса и подготовки к испытаниям новых поколений ракетного оружия.

Первым шагом в решении этой проблемы могло бы стать создание локальных компьютерных сетей сбора и обработки информации по системам и комплексам в испытательных управлениях с последующим объединением их с сетью 3-го управления.

В чем могла бы помочь система автоматизации полигонных испытаний (отработки) ракетного оружия? Система должна, на мой взгляд, повысить роль испытателей, дав им возможность всестороннего и глубокого осмысления всех получаемых в ходе испытаний результатов: уровня численных показателей, режимов, летно-технических характеристик, показателей надежности и безопасности, отказов и неисправностей, оценивая их влияние на весь период жизненного цикла ракетного комплекса в любых возможных ситуациях эксплуатации, несения боевого дежурства и боевого применения.

Испытатели полигона (каждый из них) имеют конечной целью отработку и испытание комплекса. Отработка — это доведение технического состояния комплекса до уровня готовности к проведению «чистовых» совместных летных испытаний. А испытания — это технологический цикл, позволяющий проверить все режимы эксплуатации и боевого применения комплекса, выражающийся в конкретных показателях летно-технических характеристик, надежности, заданных Минобороны.

Просто оценить соответствие этих показателей и выявленных недостатков на время завершения испытаний, думаю, недостаточно. Главная оценка должна базироваться на объективной возможности их сохранения на всем жизненном цикле ракетного оружия. Существующая система испытаний по линии военных не всегда (в отличие от промышленности) дает такую возможность.

Пути повышения технической оснащенности испытателей, автоматизация процессов испытаний, система подготовки инженеров полигона в КБ и на заводах ракетно-космической отрасли в ходе наземной отработки агрегатов, систем комплекса — это пути повышения качества отработки и испытаний ракетного оружия и техники.

На примере 3-го управления (измерений и математической обработки) покажу сложность полигонной отработки, ее зависимость от экспериментальной базы и значимость ее влияния на ход и исход испытаний. Телеметрические и внешнетраекторные системы измерений, аппаратура обработки информации по объему и точности должны соответствовать сложности ракетного комплекса и обеспечить генерального конструктора необходимой информацией о процессах, протекающих в ракете при полете.

Полученная информация должна быть достоверной и полной на активном участке траектории и нисходящей ветви пассивного участка (вплоть до «утыка» блоков в землю). Это позволит получить фактические значения параметров полета ракеты и функционирования ее важнейших систем, приборов и агрегатов, сделать объективные выводы об их соответствии заданным.

Подготовку к полету бортовой телеметрической аппаратуры (датчиков, согласующих устройств, передатчиков сигнала) проводят телеметрические отделы испытательных управлений, а наземных систем телеметрических и внешнетраекторных измерений, аппаратуры приема и обработки информации по всей трассе — отделы измерительного управления.

До 80 процентов всей необходимой информации генеральный конструктор получает в процессе наземной отработки комплекса (дополигонный этап), 20 процентов приходятся на полигонный этап. В его объем входит до 90 процентов численно измеряемых параметров для оценки важнейших характеристик систем ракеты и комплекса и их функционирования при пуске и в полете. Информацию о параметрах полета ракеты принимают, обрабатывают измерительные средства полигона (3-е управление).

Приведенные выше цифры усреднены, и на каждый взятый в отдельности комплекс они разнятся друг от друга на какую-то величину. Но в общем порядок цифр такой. Для сравнения (эти цифры приводились) испытательные отделы управлений («наземщики») испытывают, проверяют и дают заключение по 250—300 параметрам, характеристикам, имеющим численное значение. Этот объем составляет порядка 75 процентов всех характеристик, проверяемых на полигоне.

В ходе полигонных испытаний нагрузка на испытателей 3-го управления очень большая. Как я уже говорил, производится один-два пуска в месяц (без учета запуска ИСЗ). Если учесть, что цикл обработки пуска каждой ракеты составляет до полутора месяцев и больше, то становится ясно, что исполнение общего объема производственного задания предполагает круглосуточную работу. Причем, экспресс-анализ и предварительное заключение требуется представить в кратчайшие сроки. В таком ре-

жиме много лет подряд работают отделы этого управления и полигона. Аккумулируется, анализируется и выдается информация о полученных результатах пуска. В случае аварии, неудачных пусков — а такие случаи не редкость — их работа еще более усложняется.

Если ракета сошла с траектории по каким-то причинам, все внимание полигона приковано к выяснению причин случившегося. В этих случаях для исследования причин аварии разрабатываются своими силами программы и алгоритмы поиска неисправностей, приведших к аварийному исходу.

В работе 3-го управления сложны не только процессы измерений, но и сбор полученной измерительными пунктами информации. А измерительные пункты расположены с запада на восток по всей России, от Плесецка до Камчатки. Причем они работают не только для Ракетных войск, но и для моряков, ПВО и Военно-космических сил.

Сам процесс измерений скоротечен. Секунды активного, минуты пассивного участка требуют высочайшей подготовки измерещев и организации их работы. Каждому пуску предшествует большая подготовительная работа по согласованию программ измерений, подготовка самих расчетов, а также организация взаимодействия с другими измерительными пунктами по трассе полета, вступление в связь, замер параметров, предоставление информации и т.д. Я всегда относился с большим уважением к начальникам отделов измерений и математической обработки, которые занимались в 3-м управлении этими вопросами.

С начальника 3-го управления спрашивали за обеспечение жизнедеятельности измерительных пунктов, которые расположены вдоль всей трассы полета, причем в местах, значительно удаленных от цивилизации: Магадан, Норильск, Воркута, Новая Земля. Условия работы и жизни личного состава там крайне тяжелые. Жилье, продукты питания, отопление, медицинское обслуживание, социальное и культурное обеспечение для военнослужащих и членов их семей — все это большие трудности. За все это (в том числе за подготовку, обеспечение телеметрических и внешнетраекторных измерений во время совместных летных испытаний) отвечают начальник измерительного пункта и начальник управления. Труд измеренцев-инженеров, всего личного состава ИПов заслуживает самого большого уважения. Они, как «бойцы невидимого фронта», из года в год, невзирая на все сложности, обеспечивали отработку ракет.

Высока цена ошибки инженера-измеренца, допущенная на каком-то участке траектории. Она означает потерю информации по десяткам параметров, характеризующих полет на конкретном участке. Восстановить потерянную часть информации крайне трудно. Анализаторы будут вынуждены оценивать полет на этом участке косвенным путем, используя другие, смежные параметры.

Мои попытки автоматизировать процесс работы испытателей (то есть навести мостки между вычислительным центром и испытательными управлениями) носили прикидочный характер. Я собирал начальников испытательных управлений, отделов для обсуждения этих проблем и вы-

сказывал свои мысли об автоматизации, пытался показать необъятные возможности вычислительного центра для облегчения работы испытателей (прежде всего наземщиков).

Иногда у меня возникали сомнения. Может быть, время еще не пришло, может, надо бы еще поработать? Поработал, подумал, отработал схему, параметры, подлежащие автоматизации, стыки наземных управлений, «созрел» и укрепился в правильности идеи и возможности ее практической реализации, а потом... вышел в отставку. Время моей активной работы окончилось. Знаете, как при полете ракеты после выключения двигателя последней ступени — пассивный участок «жизненного полета»... Несведущие люди поговаривали: вот Ряжских материал готовит на докторскую. Нет, мне этого ничего не нужно было. Я уже давным-давно был доктором, да и профессором тоже. А вот о будущем думал, но не успел завершить это важное дело.

Но закончу свои воспоминания об управлении измерений и математической обработки, ее начальнике и отделах.

На очень трудном участке работы находился начальник этого управления. Он заслуживает особого внимания. Это очень сложная работа. Тут надо быть и командиром, и инженером, и программистом, и хозяйственником, потому что другой фигуры, которая помогала бы измерительным пунктам, просто не было. Да, есть полигон, есть штаб, есть начальник тыла, но ближе всего к измерительным пунктам стоит начальник 3-го управления, как говорится, отец родной. Решение подавляющего количества задач зависело от его организаторских способностей, опыта, инженерных знаний.

Такими способностями обладал в полной мере генерал Е.М. Рудой, с которым я сталкивался во время работы в ГУРВО. Некоторые почему-то со мной не соглашались, но у меня о нем самые хорошие воспоминания. Он, помнится мне, работал в Тюра-Таме, на Камчатке. Командирские и инженерные качества совместились в нем до такой степени, что позволяли ему, на мой взгляд, не только работать, как инженеру, но и грамотно руководить ИПами, разбросанными по всей России. Понимать их трудности, вникать в нужды людей, видя сложность их работы, и оказывать им помощь. Думаю, это у него получалось неплохо.

Назову некоторые фамилии инженеров-испытателей 3-го управления, зарекомендовавших себя классными испытателями: Вячеслав Юрьевич Березовский, Михаил Матвеевич Брылев, Валерий Аркадьевич Литвинов, Евгений Владимирович Жуков.

А также инженеры-испытатели вычислительного центра: Николай Сергеевич Артюхов, Леонид Иванович Аникеенко, Юрий Петрович Борисов, Владимир Иванович Бескровный, Андрей Павлович Григорьев, Геннадий Иванович Горшенев, Анатолий Дионисьевич Епур, Анатолий Алексеевич Ефименко, Виктор Анатольевич Карасев, Борис Иванович Кондратьев, Владимир Леонидович Лукин, Евгений Афанасьевич Засухин, Анатолий Платонович Манин, Вячеслав Иванович Молоцион, Владимир Борисович Муравник, Николай Михайлович Овчинников, Виктор

Валентинович Омельченко, Юрий Георгиевич Петренко, Лариса Юрьевна Петренко, Владимир Михайлович Петренко, Александр Александрович Пискунов, Олег Черменович Танделов, Виктор Николаевич Терентьев, Виктор Иванович Тимофеев, Наум Борисович Фридман, Алим Ахмедович Юсупов и многие-многие другие, которые работали на полигоне и принесли большую пользу в создании ракетного оружия.

Полигонный измерительный комплекс (ПИК). Основными характеристиками, проверяемыми в ходе полигонной отработки, как известно, являются точность, боеготовность, автономность, удельная мощность боевых блоков, стойкость к поражающим факторам ядерного взрыва, живучесть, вероятность доведения боевых приказов и многие другие. Часть этих характеристик подтверждается в ходе наземной отработки исследованиями, которые проводятся по специальной программе на различных полигонах. Но комплексное функционирование бортовых систем и агрегатов ракеты в реальных условиях полета проверяется только с помощью полигонного измерительного комплекса.

При этом эффективность реализации полученной информации полигонного измерительного комплекса во многом зависит от времени ее сбора, обработки и анализа для принятия мер промышленностью по устранению выявленных замечаний. Все это имеет непосредственное отношение к подтверждению заданных боевых и эксплуатационных характеристик. Это одна из главных задач, решаемых при совместных летных испытаниях на полигоне.

Конструкторы при положительном или отрицательном исходе пуска ракеты получают большой объем информации для оценки состояния отрабатываемого комплекса и всех возможных мер, которые нужно будет принять.

Предельные погрешности определения параметров траектории полета ракет не должны превышать определенные значения на начальном, активном и пассивном участках траектории полета ракеты. То есть, чем выше требования к контролируемому параметру, тем выше требования к точности измерений.

Комплекс телеметрических измерений на полигоне характеризуется возможностью одновременного приема телеметрической информации от нескольких объектов. Требования к получению надежной телеметрической информации очень высокие и составляют не менее 0,95. Регистрация этой информации должна происходить в единой цифровой структуре кадра.

Как уже говорилось, система сбора, передачи и обработки полученной информации (как внешнетраекторной, так и телеметрической) должна обеспечить ее доставку и обработку в кратчайшие сроки для проведения анализа.

Как же происходит повышение технического уровня полигонного измерительного комплекса при отработке всех поколений ракетного оружия? Сложность новых поколений ракетных комплексов, высокие показатели их боевых и эксплуатационных характеристик требуют повышения технического уровня измерительных средств. Повышение их уровня осу-

ществлялось методом доработок и ввода в состав новейших образцов измерительной техники.

Эту задачу решали ГУРВО, промышленность, НИИ-4 и полигон. У полигона задача была несколько проще: он принимал технику, организовывал доработки и обучение расчетов (вместе с промышленностью) работать на новых или доработанных станциях.

Надо сказать, что с большими трудностями, подчас и огрехами, но промышленность и ГУРВО делали все от них зависящее для того чтобы требования конструктора по внешнетраекторным и телеметрическим измерениям выполнялись. Реально промышленности и ГУРВО удалось значительно улучшить технические характеристики измерительной техники, позволившие повысить точность измерений координат на начальном участке траектории в 2,5 раза, по проекциям вектора скорости — в 10 раз. Активный участок по координатам удовлетворяет требованиям точности измерений примерно на 90 процентов мерного интервала, по скорости — на 75 процентов. Измерения на пассивном участке превышают заданные требования в 2 раза, по проекциям вектора скорости — в 10 раз. Предельные погрешности определения точек падения выполняются практически с требуемой точностью. По телеметрии обеспечен одновременный прием телеметрической информации от двух объектов, надежность получения этой информации составляет 0,98.

Сбор телеметрической информации с предстартовых ИПов с передачей в вычислительный центр проводится в реальном масштабе времени; с измерительных пунктов района падения в вычислительный центр полигона — за 7—10 суток. Обработка телеметрической информации: экспресс-обработка — в реальном масштабе времени; оперативная обработка — за 12 часов, полная обработка — за 10—15 суток; анализ — за 15—20 суток.

Сбор траекторной информации для полной обработки — не более одних суток. Обработка траекторной информации, экспресс-обработка — в реальном масштабе времени, оперативная обработка — за полтора часа, полная обработка — за 10—12 суток, анализ — за 15—25 суток. Суммарное время обработки информации, оформление отчетной документации и выдача результатов обработки телеметрии и траекторной информации — за 30—45 суток.

Подчеркивая исключительно важное значение полигонного измерительного комплекса, хочу обратить внимание читателей, которые могут мне, кстати, задать вопрос: а как же конструктор не проверяет эти данные при наземной отработке? Выше говорилось, что не все параметры можно определить в ходе наземной отработки, потому что условия полета ракеты моделируются, с помощью ЭВМ просчитываются варианты, но истинную картину поведения ракеты можно получить только в полете (вакуум, вибрации, теплозащита, гравитационное поле Земли и т.д.) при совместных летных испытаниях.

Теоретическую часть обоснования технических показателей измерительных средств вел наш научно-исследовательский институт, полиго-

ны тоже принимали в этом участие. Главное управление ракетного вооружения выступало заказчиком научно-исследовательских работ, а затем осуществляло заключение договоров, контроль их реализации (монтаж, испытания, наладку непосредственно на измерительных пунктах по всей трассе полета).

К чести Сергея Павловича Бирюкова, Юрия Александровича Степаненко, заместителей начальников полигона по опытно-испытательным работам нашего научно-исследовательского института в 1987—1988 годах, мы стали более активно анализировать перспективу развития измерительных средств.

Я был очень доволен, что за год-два наша аналитическая работа значительно улучшилась. Мы стали довольно четко представлять перспективу развития измерительных средств на 5—10 лет вперед.

Надо сказать, что мы прорабатывали перспективу развития измерительных средств применительно к пятому поколению ракетных комплексов (имея в виду всю траекторию полета ракеты и боевых блоков). Для практической реализации выводов из анализа разработали тематику проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. И хотя денег всегда не хватало, мы старались финансировать все эти работы для получения задела на будущее, планируя на 1994 год вывести эту работу на уровень, обеспечивающий отработку ракетных комплексов пятого поколения.

Не могу сказать, нашла ли наша аналитическая работа применение и исполнение после 1993 года. У меня это вызывает сомнения. К сожалению, случилось так, что вся наша база осталась на Украине (в частности, конструкторские бюро в Харькове и Киеве, которые разрабатывали специальную аппаратуру, станции для внешнетраекторных измерений). Осталось, конечно, с ними взаимодействие, но из-за убожества финансирования, как я понимаю, оно еле-еле дышит. Без соответствия технического уровня измерительных средств требованиям ракет нового поколения вести качественно их отработку невозможно.

Также должен сказать о проблемах, которые мы не решили по целому ряду субъективных и объективных причин. Субъективные причины — слишком поздно начали анализировать перспективу развития полигонного измерительного комплекса и перспективы создания новых поколений ракет. Честно говоря, нас и главных конструкторов устраивало состояние дел измерительного комплекса, обеспечивающего полигонные испытания третьего поколения ракет. Вопрос так остро не стоял. С увеличением сложности резко, скачкообразно повысились требования к точности. Этот скачок по времени разошелся с нашими возможностями (это объективные причины), и я бы сказал, из-за некоторой запущенности этого вопроса. Все вроде было хорошо и вдруг оказалось: перспектива не обеспечена, и нужно принимать меры. Какие проблемы существовали, да и сейчас существуют? Прежде всего по внешнетраекторным измерениям. Для достоверности получаемых сигналов и проверки характеристик, измеряемых нашими станциями внешнетраекторных измерений, необходимо иметь достоверную информацию на каждом участке траектории

На всей протяженности траектории полета мы имели достоверную информацию с точностными характеристиками до 75 процентов; на участке с пониженной точностью траекторных измерений — 15 и более процентов, и в 5 процентах (это уже в плазме) измерений не было. Как говорилось выше, проведенный анализ и спланированные научно-исследовательские работы позволили бы нам принять практические меры и довести надежность измерений всех участков траектории до 0,95. Мы ожидали этих результатов, как я уже говорил, где-то в районе 1994 года.

Объем достоверной информации телеметрического комплекса был выше, он составлял порядка 95 процентов. По имеющимся проблемам велись НИРовские работы. Мы планировали уже в 1994 году иметь практические результаты.

Особенно много недостатков было в сборе и обработке полученной информации. Тут проблем было много. Чем дальше расположен измерительный пункт, тем сложнее доставка с него полученной информации: где-то по проводам, где-то с использованием различных источников радиосвязи и т.д. По этой причине сбор информации идет слишком долго. В лучшем случае мы получаем информацию полностью через 15 суток, а иногда и через месяц. Это очень серьезный недостаток, но он объективный.

Так вот, по сбору, обработке и анализу информации. Должен отметить, что по внешнетраекторным измерениям мы собирали информацию в два раза медленнее, чем хотели и планировали. Телеметрическую информацию собирали еще медленнее. И достоверность получения информации, как я говорил, у нас составляла около 80 процентов. У американцев эти показатели, по нашим данным, были лучше.

Повышение эффективности полигонного измерительного комплекса с учетом того, что говорилось выше, дало бы возможность в каждом цикле отработки комплекса сократить количество пусков. К примеру, количество пусков ракет на совместных летных испытаниях четырех ракетных комплексов четвертого поколения составило 56 ракет. Если сократить пуски по каждому виду на 2—3 ракеты, получится 48 ракет, то есть 8 ракет можно было бы сохранить как минимум. Это дало бы экономию 100—120 миллионов рублей в ценах 1990 года. Стоимость НИР и ОКР тоже составляет 120 миллионов. То есть практически это с лихвой покрыло бы затраты на проведение научно-исследовательских работ по перспективе систем измерений полигонного комплекса. К сожалению, по причине некоторой недооценки перспектив развития измерительных средств мы оказались не готовы к такому скачку требований к полигонному измерительному комплексу. А дальше, как известно, пошли трудности совсем другого порядка, справиться с ними мы уже не могли.

Если бы мы начали эту работу в 1985—1986 годах, наверное, сумели бы значительно повысить эффективность полигонного измерительного комплекса. Думаю, Виктор Петрович Зацепин и Владимир Иванович Бокомплекса. Думаю, Виктор Петрович Зацепин и Владимир Иванович Бо-
лысов недостаточно уделяли внимания этому вопросу. Таких проблем, ко-
торые надо было решать денно и нощно, наберется с десяток. Не ре-
шишь — потеряешь время...

Полигоны в этих вопросах тоже были не всегда на высоте, как-то робко их ставили, считая, что это дело начальства. Субординация — это, конечно, хорошо, но не в ущерб делу. Руководству полигонов в этом отношении тоже можно предъявить претензии. Заместители начальников полигонов по опытно-испытательным работам проявили здесь благодушие. Сколько проблем они решали в ходе испытаний, встреч, бесед: могли бы поставить на обсуждение и эту.

В принципе полигонный измерительный комплекс был в состоянии обеспечить четвертое поколение ракет внешнетраекторными и телеметрическими измерениями и в ходе совместных летных испытаний дать оценку всем летно-техническим характеристикам с требуемой вероятностью, качеством и надежностью. Но как быть с перспективой?

Надо начинать думать о создании в России технической и производственной базы по разработке и изготовлению измерительной техники. Эта проблема сейчас существует, ее надо поднимать и решать загодя. Она требует большого внимания, и быстро ее не решить. Пять-шесть лет потребуется на НИР, ОКР и начало производства новых средств измерений. Нужно готовить и соответствующую кооперацию заводов и КБ.

Отделы анализа и баллистики. Наверное, правильно говорят об отделах анализа и баллистики, что это мозговая лаборатория полигона, квинтэссенция всей его деятельности. Их задача — анализ испытаний ракетного комплекса, определение уровня параметров, которые подлежат проверке по отношению к заданным, и подготовка заключения. Это особые отделы. Сегодня, как я слышал, они объединены в едином центре (отделы анализа, баллистики и вычислительный центр). Ранее они были несколько автономны и, прежде всего, вычислительный центр. В конце 1990 года мне показалось, что им необходимо работать всем вместе, максимально используя интеллектуальный потенциал вычислительного центра. Уровень проведения математической обработки полученной информации о полете ракеты становился уже недостаточным, необходимо было привлечение их к аналитической работе. И хотя имеющиеся организационные изменения проведены под давлением современных реалий, такое объединение давно назрело. Эта связка — вычислительный центр плюс два отдела (баллистики и анализа) должна быть единой. И то, что в наше время они были разделены, снижало эффективность их работы.

Отделы анализа и баллистики, совместно с вычислительным центром, имеют свою историю создания и развития. Таких этапов, по-моему, три: начальный («капьяровский»), второй до 1964 года («тюратамский») и третий — на Северном полигоне, начиная с 1964 года. На этих этапах отделы и вычислительные центры оформились организационно, накопили опыт и знания, выработали способы и методы аналитической работы, стали неотъемлемой частью технологического цикла отработки ракетного оружия, завоевав признание и уважение генеральных конструкторов, всей промышленности, участвующей в полигонных испытаниях.

Испытатели полигона почти 10 лет оценивали практически только эксплуатационные свойства ракетной техники (удобство и безопасность

обслуживания, оценку трудовых и временных затрат, транспортировку и хранение и пр.).

Но «из песни слова не выкинешь», в этот период полигон не проводил систематизированных оценок функционирования агрегатов и систем ракет в полете. Отдельные вынужденные попытки проанализировать причины отказа тех или иных систем при аварийном исходе пуска проводились так называемыми аварийными комиссиями, в которых принимали участие и специалисты полигона. Они велись в основном по показаниям очевидцев и результатам осмотра остатков материальной части, так как в то время системы телеизмерений и объективного документирования были в зародышевом состоянии.

О первом этапе становления испытателей, задачах летных испытаний вспоминает ветеран Герой Социалистического Труда, генерал, первый начальник отдела анализа на полигоне Тюра-Там Всеволод Андреевич Боков.

«...Объективной причиной слабого развития информационно-измерительных систем было отношение к ним как к второстепенным... В целом же состояние развития ракетной техники и систем дистанционного контроля в основном соответствовали друг другу... Явное их несоответствие проявилось лишь к моменту начала разработки межконтинентальной ракеты и строительства нового полигона (Тюра-Там)».

«В конце 1956 года с согласия и при всемерном содействии главного конструктора системы управления Н.А. Пилюгина... начали создаваться невиданные ранее на полигоне моделирующие установки автомата стабилизации, системы регулирования кажущейся скорости (при активном участии специалистов полигона В.П. Рыжкова и В.П. Зелененького)». Повторю еще раз слова В.А. Бокова о полигоне.

Эти мысли патриарха отдела анализа появились на основе опыта многих десятилетий испытательной деятельности полигона; выношены и выстраданы многолетними раздумьями в результате проб и ошибок, обобщения и анализа.

Так вот, первый этап создания анализаторской ячейки, методов испытаний и оценки полученных результатов на полигоне базировался на слабой измерительной технике, опыте отработки артиллерийских систем. И, как пишет В.А. Боков, уровень развития ракетной техники и систем дистанционного контроля соответствовали друг другу. Надо добавить к этому, уровень аналитической работы полигона также был на довольно низком уровне, но с накоплением опыта и увеличением сложности ракетного оружия аналитическая работа на полигоне стала востребованной, а кардинальное совершенствование измерительной техники — необходимым.

Несоответствие уровня аналитической работы и измерительных средств на испытаниях межконтинентальных ракет ощутимо проявились на НИИП-5 (Тюра-Там), но к ним добавилось также несовершенство методов обработки информации в ходе испытаний, необходимость автоматизации математических методов обработки, повышения знаний и специализации самих испытателей.

Отсюда вытекала необходимость повышения точности измерений параметров полета ракеты (внешнетраекторных измерений), работы системы управления, двигательной установки, тепловых режимов и т.д.

Меры, принятые промышленностью, способствовали повышению согласованности уровня развития ракетной техники и систем измерений полигона (надо заметить, что это был процесс непрерывный). Этим происходящим изменениям должен был соответствовать и уровень испытателей полигона, и прежде всего, отделов анализа и баллистики, вычислительных центров, телеметристов, инженеров-испытателей, проводящих внешнетраекторные измерения. Это все проявилось на втором этапе.

С него начинается история отделов анализа и баллистики Северного полигона. К этому времени уровень развития ракетно-космической техники и состояния измерительной техники, оснащения вычислительных центров несколько выровнялся. Опыт аналитических отделов НИИП-5 (Тюра-Там), накопленный в ходе испытаний, был положен в основу исследовательской и аналитической деятельности Северного полигона. Есть все основания считать, что рабочие контакты между этими полигонами (отделами и службами), безусловно, были. Что же касается уровня подготовки специалистов этих отделов, то учились они на собственном опыте и ошибках.

Комплектование этих отделов инженерами проводилось за счет лучших испытателей управлений и служб. На их становление необходимо было время — хотя бы испытание одного комплекса; а это для инженера с хорошей базовой подготовкой требовало трех-четырех лет, как минимум. Трудности, естественно, в работе были. Но зато эти отделы вырабатали свои методы, свои традиции, свой почерк.

С появлением таких отделов, ростом их профессионализма и технической оснащенности образовался аналитическо-исследовательский центр, способный доказательно, объективно дать заключение об испытываемом на полигоне ракетном комплексе, выдать аргументированные рекомендации по его совершенствованию (устранению выявленных недостатков). Получение таких возможностей позволило полигону подняться на качественно новую ступень испытательной работы.

Еще раз отмечу работу всех испытателей полигонов в деле оснащения Ракетных войск современным, надежным и эффективным оружием. Оценкой их героического труда являются четыре поколения ракетного оружия, стоявшего и стоящего сегодня на боевом дежурстве.

Несколько слов о совершенствовании испытательной работы полигонов, в том числе отделов анализа и баллистики. Главная их задача заключается в непрерывном контроле величины расхождения заданных численных значений показателей (боевых и эксплуатационных характеристик комплекса) и полученных в ходе испытания его на полигоне. То есть с приходом комплекса на полигон, а может быть и значительно раньше, таблица таких показателей (включая и показатели надежности) должна быть в этих отделах.

Эти показатели должны были распределяться между всеми испыта-тельными подразделениями полигона. Схема распределения показателей должна директивно идти сверху вниз. Работу эту должен возглавлять за-меститель начальника полигона по опытно-испытательным работам.

Каждый испытатель должен иметь свой показатель или группу по-казателей, характеризующих состояние агрегатов и систем комплекса, за полигонную отработку которых он отвечает, контролируя их изменения на всех этапах испытаний. Вся информация о ходе полигонной отработки должна непрерывно накапливаться в отделах анализа и баллистики, и за каждый из них должен нести персональную ответственность соответству-ющий специалист.

Работая по освоению, изучению комплекса в КБ и на заводах, инже-неры-испытатели должны составлять таблицы показателей, полученные расчетным путем и в ходе наземной отработки. Думаю, что это одна из главных задач подготовки полигона к испытаниям. Ведущая и организу-ющая роль в этом должна принадлежать заместителю начальника полиго-на по опытно-испытательным работам и начальникам управлений.

Предположим, больше всего недостатков в ходе совместных летных испытаний дает двигатель. Значит, вся база данных по ходу наземной от-работки двигателя должна быть у испытателя-двигателиста управления и отдела анализа. Для них знакомство с этими данными — уже начало по-лигонных испытаний.

Самое активное участие в анализе исходных данных должен прини-мать вычислительный центр полигона. Он разрабатывает необходимые программы для будущей работы по уже имеющимся конкретным данным. Имея их, можно прогнозировать и направленность в работе, а при жела-нии и энтузиазме испытателей можно было бы подумать о разработке раз-личных программ по моделированию процессов, связанных с изменени-ем показателей летно-технических характеристик ракеты и комплекса в целом. Эти данные могли бы стать неплохой базой для автоматизации процессов испытаний.

Такая система в работе поляризовала бы всю аналитическую дея-тельность инженеров-испытателей в направлении конечной цели — оценки полученных летно-технических характеристик комплекса.

Думаю, что все это дало бы толчок испытательным управлениям, от-делам анализа и баллистики в стимулировании автоматизации процессов полигонной отработки. Кое-что в этом направлении делалось, но в общей схеме далеко не полностью, и никак не укладывалось в единую продуман-ную работоспособную систему.

Промышленность (КБ) эти задачи решает глубже, объемнее, всесто-роннее. Понятно, что их возможности в этом многократно превышают наши, но делать эту работу в основе своей мы обязаны.

Могли бы мы организовать эту работу таким образом? Могли. Ду-маю, что ее должно было организовать ГУРВО.

Если заметил читатель, к теме подготовки испытателей, так или иначе, обращаюсь уже несколько раз. Объяснить это могу только одним:

желанием показать перспективу ее (подготовки) на будущее, понять необходимость ее совершенствования для испытаний сложных систем оружия пятого, шестого и т.д. поколений. А как показать перспективу без анализа прошлого, оценки всего положительного и недостатков? Поэтому общие выводы и предложения по существующей системе подготовки испытателей, перечисление недостатков — не самоцель, а средство понять необходимость ее совершенствования.

Все эти проблемы касаются сил и средств полигона, их возможностей, поэтому приходится оглянуться назад и заглянуть в будущее, сделав вывод для себя о необходимости внести конкретные изменения в систему подготовки и испытаний на полигоне.

Обдумывая эту тему, я советовался со своими коллегами, пытаясь узнать их мнение по этой теме. Многие сходу замахали руками: о чем вы говорите, нам бы удержаться хотя бы на существующем уровне... Не думаю, что это правильное мнение. Сегодняшнее положение действительно тяжелое, но я уверен, оно обязательно изменится в лучшую сторону, и наше мнение ветеранов о том, как повысить подготовку испытателей, может быть, и пригодится.

Силы и средства для полигонных испытаний должны обязательно совершенствоваться под новый, более сложный технический уровень ракетной техники, и об этом надо думать загодя, четко понимая, как и что для этого надо сделать.

Пишу эти строки с чувством глубокого уважения к испытателям, их самоотверженному труду и восхищаюсь их результатами. Наше поколение сделало все или почти все для развития сил и средств полигонов. Но если кто-то думает, что у нас все было легко и просто, не было серьезнейших проблем и ошибок, он глубоко ошибается. И разве вправе мы, ветераны, что-то скрыть, не сказав, не дав совет нашим преемникам?

По мнению В.А. Бокова, «...самым сложным является подтверждение заданных эксплуатационных качеств, надежности, летно-технических характеристик».

Это положение умудренного опытом талантливого инженера определяет суть полигонных испытаний. Правда, это нуждается в пояснении.

Достаточна ли программа полигонных испытаний (с точки зрения получения конечных результатов) для положительного заключения о приемке на вооружение? В основном, юридически, да.

В полной ли мере программа полигонных испытаний обеспечивает всестороннюю (стопроцентную) проверку всех процессов, протекающих в комплексе наземного оборудования, ракеты в полете? Первое, что приходит в голову: все зависит от самой программы, а следовательно — исходных данных ее разработчиков, их опыта, экспериментальной базы, результатов наземной отработки. А подумав и поразмышляв, можно сделать и другой вывод (хотя бы теоретически): такую программу, исключающую пропуски проверки каких-либо комбинаций процессов, осуществляющую учет реальных условий полета и многих других факторов, можно сделать с определенной вероятностью. При дальнейшей обработке получен

ной информации (а КБ получает ее в полном объеме) все это будет проработано и учтено с принятием конкретных мер.

Ну, а мы — военные, полигон — способны ли осмыслить все полученное в полете каждой ракеты, испытаний агрегатов и систем в целом? Понимаем ли мы все процессы, происходящие в них в ходе испытаний? Можем ли мы, фиксируя отклонения, недостатки, объяснить причины их появления? Думаю, не везде и не всегда. А в чем причина? Она в нашей подготовке, в том, что ведущие испытатели только частично (в лучшем случае месяц-полтора) работают в КБ, на заводе и знакомятся с результатами наземной отработки, отчетами об их проведении, материалами расчетчиков. Испытатель, имея кое-какие сведения о наземной отработке, ознакомившись с отчетами, приступает к испытаниям техники на полигоне. Достаточны ли его знания и представления о предстоящих испытаниях нового образца техники? Думаю, не всегда. Недостаточны были вчера, недостаточны и сегодня. И уж совершенно недостаточны для будущих более сложных технических систем оружия.

Итак, продолжая мысль В.А. Бокова о «подтверждении замыслов конструкторов», полигон, испытатели обязаны дать анализ всех недостатков, выявленных в ходе испытания комплекса, объяснить их причины, сделать выводы о возможности принятия его на вооружение по всей сумме вопросов эффективности управления, безопасности, боевого дежурства, надежности и эксплуатации на всем жизненном цикле, оценивая все это не только в рамках полигонных испытаний, но и за счет анализа и моделирования процессов на основании полученных результатов, выходя за рамки имеющихся программ и методик.

Первыми начавшими эту работу были отделы анализа и баллистики. Хотя и они тоже не полностью были подготовлены к такой работе. От них значительно отстают испытатели наземного оборудования. Устранение субъективных и объективных причин в подготовке испытателей — это перспектива повышения их профессионализма, а следовательно, и эффективности полигонных испытаний.

Остановлюсь более подробно на подготовке инженеров-испытателей. Будем считать, что базовая подготовка у выпускников военных вузов обеспечивает освоение обязанностей испытателя. Для того чтобы допустить инженера к несению боевого дежурства в войсках, необходимо несколько месяцев подготовки. Инженеру-испытателю для самостоятельной работы надо 2—3 года (это для наземного оборудования), а для освоения обязанностей инженера отделов анализа и баллистики требуется 4—5 лет.

Наверное, будет обоснованным сказать, что брать в эти отделы инженера, не имеющего опыта в испытаниях ракетного комплекса, нельзя. И в итоге получается, подготовка «анализаторов» продолжается в течение 6—7 лет. Это при условии, что берутся инженеры с отличной базой подготовки (диплом с отличием, золотая медаль). Долго и дорого. Но и в этих условиях их подготовка не всегда обеспечивала решение тех задач, о которых говорил В.А. Боков.

Считаю необходимым в вузах Министерства обороны проводить специализацию (скажем, с третьего курса) по подготовке испытателей для полигонов тоже по специальностям и особо для отделов анализа и баллистики. Их надо готовить, как инженеров-конструкторов-испытателей сложных технических систем оружия. И опять-таки на базе Московского авиационного института и МВТУ с длительной стажировкой в КБ по профилю.

Сколько таких инженеров нужно будет готовить? Думаю, не более двух-трех десятков. Хлопотно? Дорого? Не так уж хлопотно и дорого, но отдача будет серьезная. И это, прежде всего, повышение эффективности полигонных испытаний со всеми вытекающими отсюда последствиями.

Говоря о длительной стажировке в КБ, надо добавить и стажировку в отделах анализа и баллистики полигона. Может быть, дипломные и курсовые проекты защищать в том же КБ и на полигонах.

На мой взгляд, инженерам-испытателям не хватает знаний инженера-конструктора КБ по специальности (базовых знаний), а также знания деталей расчета систем и агрегатов, объема наземной отработки и их результатов.

Сейчас характеристикой подготовки испытателей считается время поиска и выхода на причины аномальной работы систем и агрегатов ракеты и комплекса в целом, способность самостоятельно выйти на причину этих отклонений, аномалий. Ну, а высочайший уровень квалификации, профессионализма — это выход на рекомендации по их устранению.

Поясню эту мысль. Заключений на комплекс представляется очень много от различных КБ, полигонов, организаций. Кто же отвечает, как говорится у Райкина, за «дикцию» со стороны военных? Наверное, полигон. А он в состоянии увидеть, оценить, сделать выводы по тем материалам, которые он (полигон) получил, и установить в дальнейшем соответствие их с результатами в ходе испытаний? Понятно, что это дело головного КБ, ну а мы, военные, полигон в состоянии это сделать? По-моему, это сделать больше некому.

Возможности в техническом оснащении испытателей этих отделов, да и испытательных управлений, должны быть серьезно увеличены. Мне понятны пределы увеличения таких возможностей: они не могут во всем достичь уровня конструкторов-расчетчиков, но кое-что в этом направлении можно сделать, «ухватив» хотя бы основу.

Нам надо иметь на полигонах в определенном объеме базу данных, включающую основные этапы расчетов и результаты наземной отработки. Думаю, доживем до того времени, когда эти базы данных КБ и полигона будут связаны между собой. Понятно, что это вопрос будущего, но сегодня имеется возможность без всяких серьезных затрат иметь эти данные на носителях, которые могут передаваться для записи в базу данных вычислительного центра. Доступ к пользованию этой информацией будет ограничен по объему, определяемому потребностями каждого инженера по специальности.

Для этого испытатели должны иметь связь с базой данных вычислительного центра и персональные компьютеры на рабочем месте. Свои данные, полученные в ходе испытаний, они будут вводить в базу данных вычислительного центра. Возникает возможность на основе накопленных данных моделировать процессы, происходящие при функционировании приборов, агрегатов и систем как ракеты, так и наземного оборудования.

Уже и сейчас надо использовать возможности вычислительной техники для накопления всех данных по испытаниям. Эта накопительная система позволит решать сложные задачи по анализу аномалий, возникших в ходе испытаний.

На полигоне имеется комплексный стенд, если его подключить к вычислительной машине центра (а это можно сделать при проведении его доработок) и наземной телеметрии, возможности моделирования увеличиваются как для отделов анализа и баллистики, так и для инженеров испытательного управления. Все это в значительной мере повысит техническую оснащенность испытателей и позволит им не только формулировать недостатки, но и понимать их причины с выдачей аргументированных рекомендаций.

Сравнивая подготовку испытательных управлений и отделов анализа и баллистики с вычислительными центрами, надо иметь в виду серьезные особенности их работы и условий, и с точки зрения физической нагрузки и технологической оснащенности.

Специалисты отделов анализа и баллистики большую часть рабочего времени уделяют результатам испытаний. Испытатели наземного комплекса — проведению самих испытаний, подготовке к ним, отработке комплекса, да еще и доработке техники и пуску ракеты. Большой физический объем испытаний комплекса определяет и вклад испытателей в итоговое заключение полигона — около двух третей.

Недостатки их подготовки такие же, как у инженеров отдела анализа: недостаточное знание материалов разработки комплекса и его наземной отработки. Если в отработке комплекса результаты работы инженеров достаточно хорошие, то в его испытаниях предстоит в перспективе еще многое сделать: подтверждение заданных характеристик — это не предел их возможностей. Испытатель должен понимать значение каждого параметра и характеристики, их возможные изменения на этапе боевого дежурства. Это требует более глубоких и обширных знаний, без них испытатель становится «пускачом», а этого уже давным-давно недостаточно в оценке комплекса.

В этом смысле разделение испытателей на «наземщиков» и испытателей, отвечающих и анализирующих только полет ракеты, значительно сократится. Отдел анализа должен заниматься и наземкой.

Испытатель — профессия особая. Само это слово уже характеризует уровень профессионализма инженера. Наряду с подготовкой, технической оснащенностью, необходимые качества испытателя у инженера формирует ответственность за результаты труда, понимание им того, что проверять качество его работы будут сотни людей в погонах, со всеми последствиями по

безопасности и надежности. Нет такой ответственности — нет испытателя. Это, пожалуй, одно из главных его качеств. Но это еще не все, нужно еще обладать качествами и навыками, позволяющими эту ответственность реализовать в испытательной работе.

Качества испытателя (человека) — добросовестность, внимательность, любознательность — это то, что дала ему природа, а профессионализм — это свой накопленный опыт и опыт его коллег, учителей и высочайший уровень знаний.

Интуиция испытателя имеет большое значение в работе, она подкрепляется опытом, дотошным анализом всех завязок (технически сложных и простых, встречавшихся у него и у его коллег). Анализ и выводы, помимо накопленного опыта, способствуют развитию логики технических решений, создавая особое отношение к технике в виде способов и методов решения технических проблем, формируя особый вид мышления, связанный с целенаправленной деятельностью испытателя, которую я бы назвал инженерной логикой.

Анализ результатов отработки, инженерная логика и инженерная психология — это интеллект испытателя, а быстродействие его использования и есть интуиция. У некоторых инженеров (как, наверное, всех специалистов) эти качества развиваются очень быстро и являются следствием природных данных. Это особенность испытателя, которую не получишь в вузе.

К таким испытателям я бы отнес Е.И. Осташева, В.Г. Соколова, А.Ф. Коршунова, Л.И. Долинова, М.Д. Жолудева, Ю.С. Филатова, А.С.Толстова, Г.А. Ясинского, В.А. Бокова, Л.А. Воскресенского, А.П. Воропаева, А.В. Баля, И.П. Романенкова, П.П. Щербакова, Н.В. Пироженко да и многих других.

Особенности полигонов

А есть ли недостатки в экспериментальной базе? К сожалению, есть. Их много. Но выскажусь только по некоторым. И прежде всего о главном — возможности в условиях полигона создавать модель боевого ракетного комплекса, шахтного и грунтового. Больше всего сложностей доставляет шахтный комплекс. В него входят десятки пусковых установок, командный пункт, энергоблок и все коммуникации. К сожалению, укомплектовать БРК таким количеством установок для испытаний комплексов четвертого поколения стало невозможным. Это связано с недостаточным финансированием, нехваткой строителей, значительной нештатностью.

Все это не могло не сказаться на выполнении программы отработки элементов боевого дежурства, управления, боевой и эксплуатационной документации, что приводило к необходимости переносить эту работу на серийные боевые объекты.

И уже совсем плохо, когда мы не могли обеспечить строительство и ввод технологических объектов ракетного комплекса на полигоне. Такого, например, как холодильный центр системы холодоснабжения ракеты РТ-23УТТХ «ОС». Это уже приводило к появлению серьезных недостатков в ходе боевого дежурства. К их числу надо отнести трудности полигона в обеспечении проверки длительности режимов боевого дежурства. Это объективные трудности, мало зависящие от полигона, но, тем не менее, они были.

Наши полигоны выступали и в качестве учебных центров, проводя обучение ракетных полков. С этой целью в 1967 году был создан учебный центр, первым начальником которого был В.Я. Внучков. Этот центр провел колоссальную работу по подготовке ракетных полков и технических ракетных баз.

С полным основанием можно сказать, что учебный центр внес огромный вклад в боевую подготовку Ракетных войск, являясь кузницей кадров, сумев переподготовить все ракетные полки перед заступлением на боевое дежурство.

В 1984 году была сформирована комплектовочно-испытательная база (КИБ). Командир — подполковник В.И. Переходченко. Она была создана для приема, проверки и сдачи боевой техники ракетным полкам. По созданию этой КИБ велось очень много дебатов, нужна она или нет. Хорошо и правильно об этом сказано в книге Георгия Николаевича Малиновского. Для войск это было большое подспорье, причем без всякой чиновничьей мороки, на хорошей технической основе, с хорошо подго-

товленными кадрами. Техника бесперебойно поставлялась в войска, и никаких проблем при этом не было.

В июле 1986 года боевым расчетом шахтной пусковой установки отдельной инженерной испытательной части полковника М.С. Фомченкова проведен пуск ракеты из шахтной пусковой установки «ОС». 30 мая 1986 года отдельная инженерная испытательная часть (командир — полковник Дмитрий Григорьевич Беспалов) приступила к проведению испытаний подвижного грунтового ракетного комплекса с малогабаритной ракетой. В последующем произведено четыре пуска так называемых испытательных ракетных снарядов, о чем уже говорилось.

В августе 1990 года с грунтовой стартовой позиции расчетом испытательной части полковника Д.Г. Беспалова был проведен первый пуск командной ракеты с подвижной пусковой установки. Пуск проводился под моим руководством как председателя Государственной комиссии (всего было проведено несколько пусков, все они были удачные, подтвердив тем самым тактико-технические характеристики командной ракеты.)

Всего за 28 лет на полигоне было отработано и испытано 11 ракетных комплексов, в том числе первые в отечественной и мировой практике подвижный грунтовой и железнодорожный. На полигоне по тематике Ракетных войск проведено 320 пусков ракет.

Когда говорят, что полигон является кузницей кадров, то некоторые возражают: как это может быть? Войска — кузница кадров, а полигон — это полигон. Это совершенно неправильное мнение. Когда мы говорим полигон — кузница кадров, то имеем в виду, что все ракетные полки, в частности подвижные, проходили через полигон. Там они обучались и проводили пуски. В этом смысле полигон готовил ракетные полки к боевому дежурству. На нем не только обучали, показывали, но и передавали опыт эксплуатации. А это, знаете, совсем другое дело. Именно на полигоне можно было узнать все тонкости и нюансы, которые знает только испытатель и никто больше. Так вот, этим бесценным опытом делится полигон, передавая эти знания. Это была характерная особенность наших полигонов.

Другой особенностью полигонов Ракетных войск являлось то, что на все доработки, которые производятся в войсках, как правило, дает заключение полигон. А почему так? Потому что каждая доработка, проводящаяся в войсках, очень ответственное дело. Закончены и проведены испытания, ракетный комплекс стоит на вооружении один, два, три года, и вдруг выясняется, что надо что-то дорабатывать для улучшения или устранения выявленного дефекта или какого-то существенного замечания. Для этого проводятся доработки. Их качество и безопасность проверяется испытателями полигона.

Кроме того, на полигоне проводились совершенно необычные испытания. Это тоже характерная особенность. Например, операция по проверке ракетного комплекса на воздействие ударной волны ядерного взрыва. Создавался тротиловый эквивалент ядерного боеприпаса, выставлялась подвижная техника, другие их фрагменты, и производился

взрыв. Я вам скажу, очень неприятная операция, в том смысле, что ответственность колоссальная. Все-таки рядом жилой городок.

В интересах боевого дежурства проводилось много испытаний, которые можно провести только в соответствующих условиях, которыми располагает полигон (с его кадрами, экспериментальной базой, знаниями испытателей и т.д.).

Все выпускники высших учебных заведений, в частности академии, проходят стажировку на полигоне. Не скажу, что эта стажировка очень эффективна (по крайней мере, как мне представляется), но, тем не менее, она дает молодежи понятие о полигоне. Может быть, мы не всегда относились к организации стажировок с должной ответственностью, с пониманием того, что молодежь — будущее, что ей надо оказывать больше внимания.

Для того чтобы понять, что такое полигон, с одной стороны, желательно принять участие в испытаниях ракеты с пуском, чтобы курсанты увидели весь цикл подготовки. С другой стороны, такой возможности часто нет: не всегда можно просчитать стажировку по времени, так чтобы попасть именно на пуск. Хотя пуски планируются заранее (на год), но они могут проводиться и раньше, и позже намеченных сроков, жизнь вносит свои коррективы — и поэтому эффективность таких стажировок по этим причинам несколько снижалась. Я думаю, что в этой части виноват не только полигон, но и ГУРВО.

Все это характерные особенности полигона, его специфика, которой, может быть, не обладают другие полигоны Министерства обороны.

Одна из особенностей в работе руководства полигона — отношения с генеральными и главными конструкторами, руководством министерств оборонных отраслей промышленности. Основа этих отношений — в объективной оценке результатов испытаний в отработке ракетного оружия. Много сложностей в реализации этой основной задачи. Промышленность (прежде всего головное КБ) тоже решает эту задачу. По этим вопросам возникали разногласия полигона и генеральных конструкторов. По ним принимались совместные решения оборонных отраслей промышленности, РВСН (ГУРВО). Все, что было связано с надежностью и боевой готовностью, устранялось методом доработок техники.

Низы (испытатели) всегда занимали бескомпромиссную позицию, а руководство полигона в силу своего положения обязано было искать компромиссы. Оно, как правило, их находило.

Вообще-то полигоны не должны находить решения проблем. Их задача — выдать заключения и замечания по отклонениям, выявленным в ходе испытаний, сделать анализ их причин с соответствующими предложениями, выводами и заключениями.

На первом этапе проблемы рассматривает Госкомиссия. В ее составе, как правило, заместитель начальника ГУРВО по опытно-испытательным работам, начальники опытных управлений. Им дано право принимать решения с соответствующими пояснениями полигону.

В случае, когда уровень решения недостаточен, решение выносится на уровень министерств оборонных отраслей и РВСН (ГУРВО). Замечания «закрываются» совместным заключением по ним. Их выявление зависит от уровня профессиональности испытателей и принципиальности руководства полигона.

При обсуждении замечаний на уровне «испытательное управление — полигон» многое зависит от руководства, его подготовки и принципиальности. Насколько я знаю, позиция руководства была принципиальной всегда.

Особенностью полигонов является также обеспечение безопасности пусков ракет на старте и по всей трассе полета, а также организация работы измерительных средств, сбор послепусковой информации, ее обработка и представление соответствующих заключений. Полигон обеспечивает весь ход испытаний всеми видами связи, железнодорожным и автомобильным транспортом, медицинским обслуживанием.

Велика роль штаба полигона в обеспечении полигонных испытаний (астрономо-геодезическое обеспечение, связь, спецслужба, обеспечение безопасности по трассе полета ракеты и т.д.).

Очень большие трудности вызывает обеспечение питанием населения жилых городков измерительных пунктов, удаленных на тысячи километров частей. В жилых городках полигонов численность населения в разные периоды доходила до нескольких десятков тысяч человек.

Отмечаю роль основателей и начальников полигона: Григорьева Михаила Григорьевича, который руководил полигоном с момента его создания в 1957—1962 годы; Степана Федотовича Штанько (1962—1963 годы); Галактиона Елисеевича Алпаидзе (1963—1975 годы); Юрия Алексеевича Яшина (1975—1979 годы.); Владимира Леонтьевича Иванова (1979—1984 годы); Геннадия Алексеевича Колесникова (1984—1985 годы.); Ивана Ивановича Олейника (1985—1991 годы); Анатолия Николаевича Перминова (работал около 7 лет). Всех перечисленных здесь начальников полигонов я хорошо знал лично. Особенно хорошо был знаком с М.Г. Григорьевым, С.Ф. Штанько, В.Л. Ивановым, И.И. Олейником, А.Н. Перминовым. Меньше как начальника полигона знал Ю.А. Яшина, но знал его хорошо по другим событиям, в частности в армии, где он был заместителем командира Карталинской дивизии.

Галактион Елисеевич Алпаидзе пробыл в этой должности больше всех. Я встретился с ним впервые, по-моему, в 1963 году во Власихе, куда прибыл для решения каких-то вопросов с полигона. Возвращаясь в Москву, стоял на КПП, ожидая какой-нибудь попутной машины. На «Победе» проезжал Галактион Елисеевич. И, несмотря на то, что я не голосовал, остановил машину и предложил подвезти.

Внимательность, уважительность к людям — характерные черты генерала, Героя Советского Союза Г.Е. Алпаидзе.

Значительно позже несколько раз в составе комиссии встречался с ним при проверке полигона.

Отвечаю на вопрос: не имея инженерной подготовки, соответствовал ли Г.Е. Алпаидзе этой должности? Отвечу: да, соответствовал. О нем был высокого мнения А.Д. Надирадзе. Никаких претензий со стороны других генеральных конструкторов и начальников ГУРВО к Галактиону Елисеевичу не было. Естественно, в таком большом хозяйстве имели место и недостатки: по дисциплине и по технологии работ. Но недостатки были при всех, больше или меньше. Нельзя сказать, что у него было больше. Он держал полигон в руках, относился к делу очень добросовестно. О нем были самые хорошие, теплые отзывы и воспоминания. И отмечу — у всех его сослуживцев.

Иван Иванович Олейник. Я его помню еще по Костромской дивизии, когда мы сталкивались с ним на пуске, и он, по-моему, был офицером спецслужбы. Умный, знающий человек, и с точки зрения начальника полигона никаких проблем по технической части у него не было. Он мог разобраться в любом вопросе, это я заявляю с полной ответственностью. Как инженер он был подготовлен очень хорошо. Но он еще и способный человек, с золотой медалью окончил высшее учебное заведение. Умный, схватывал все на лету. Как командир дивизии он и организатором был неплохим. Так что исходные данные у него были хорошие. Как начальник полигона он на всех уровнях мог работать, обладая всеми необходимыми качествами — и командными, и организаторскими, и техническими. Это было проверено на примере работы с «Сигналом-А». Он знал обстановку с программой перевооружения в Ракетных войсках, понимая, что новая система боевого управления «Сигнал-А» необходима для разработки четвертого поколения ракетного оружия. Другой бы спасовал, запаниковал, искал бы обходные пути (а таких у начальников полигонов очень много), мог различными путями препятствовать этой работе, но он не делал этого. Думаю, что он был одним из умнейших начальников полигонов по возможностям и по способностям. Другое дело, что меркантилизм его, конечно, был велик. А зря. Природа одарила его большими способностями и аналитическим умом. Он сразу схватывал суть вопроса, тонкости взаимоотношений (это не всем дано — а он владел этим сполна). Другое дело, он реализовывал свой потенциал, может быть, не до конца. Но как командир и инженер он был одним из наиболее подходящих для этой должности.

Анатолий Николаевич Перминов руководил при мне полигоном четыре года (1989 — 1993 гг.). Результаты его деятельности оцениваю положительно. Сам по себе этап был очень сложный. Работал он с полной самоотдачей, въедливо, до мельчайших деталей разбирался в технологическом процессе полигонных испытаний ракетных комплексов. Честность, исполнительность, плановость и организованность, по-моему, были основными качествами и характеристикой его деятельности. Эти качества его характера и деятельности способствовали выдвижению Анатолия Николаевича на должность начальника Главного штаба РВСН и командующего Военно-космическими силами.

Думаю, что по своей подготовке, технической и организаторской, более других к должности начальников полигонов подходили Юрий

Алексеевич Яшин и Владимир Леонтьевич Иванов. Оба они выходцы с Северного полигона.

Мало что могу сказать об их работе на полигоне, но эти два генерала — безусловно, одаренные и всесторонне подготовленные люди.

Так вот, говоря о кузнице кадров, посмотрите, пожалуйста: М.Г. Григорьев — первый заместитель главкома, Ю.А. Яшин — первый заместитель главкома, В.Л. Иванов — начальник Военно-космических сил, Г.А. Колесников — заместитель главкома, А.Н. Перминов — начальник Главного штаба и начальник Военно-космических сил.

И в заключение, какие критерии можно применить в оценке деятельности начальника полигона? Многие скажут, что таких критериев сотни, и они будут правы. Тяжелая, сложная, ответственная должность. А все же, если упростить процесс оценки и судить о начальнике полигона с позиций государственной оценки результатов деятельности полигона, связанной с выполнением правительственной программы вооружения? Тогда огромное количество критериев сведется к десятку, не более.

Мне кажется, в этом случае основной критерий работы полигона, а значит, и его начальника сводится к следующему: обеспечивает ли полигон объективную оценку уровня заданных характеристик испытуемого образца ракетного вооружения и техники на всем их жизненном цикле.

Объективность оценки, данная полигоном испытуемому образцу вооружения, проверяется в суровых условиях жизненного цикла ракетного оружия. Разница между заключением полигона и состоянием техники в войсках на всех режимах эксплуатации — это и есть оценка полигона и его начальника.

Выходные материалы, свидетельствующие о проведенном технологическом цикле испытаний, являются заключением полигона. Если этот процесс происходит при непосредственном руководстве начальника полигона и его активном влиянии, то этот начальник высокопрофессионально относится к делу. Если сумма всех доводов, изложенных начальниками лабораторий и отделов испытательных управлений в заключении полигона ему понятны и известны в ходе отработки, такой начальник не командует, а руководит полигоном.

Ведущей фигурой, курирующей полигонные испытания, является заместитель начальника полигона по опытно-испытательным работам. В его ведении весь объем деятельности полигона от подготовки экспериментальной и испытательной базы до заключения полигона на испытуемый ракетный комплекс. Плюс к этому вся научная деятельность, научно-исследовательские работы.

На мой взгляд, о руководителях этого ранга почему-то мало говорят и еще меньше пишут. А почему? Да потому, что мало о них знают. А они заслуживают гораздо большего. Например, фигура начальника испытательного управления более заметна — она, так сказать, на виду. В то же время работы на технической позиции, на старте при пуске ракеты испытательным управлением тоже входят в сферу деятельности заместителя начальника полигона по опытно-испытательным работам. Но главным

для него все же является руководство «мозговой лабораторией» по анализу хода испытаний, обработке информации о пуске ракет, объяснение аномалий в программе полета, определение соответствия заданных и полученных характеристик комплекса. В «мозговую лабораторию» входят испытательные управления, отделы анализа и баллистики.

Все управления и службы полигона решают эту задачу, занимаются анализом полученных результатов. Подготовкой заключения на комплекс занимается заместитель начальника полигона по опытно-испытательным работам. И, как ни крути, профессиональный уровень испытателей, интеллектуальный потенциал полигона аккумулируется именно в этом, являясь лицом полигона.

Очень нелегко дать глубокую всестороннюю оценку заместителя начальника полигона по ОИР, это еще предстоит сделать. Это большая и, я бы сказал, специфически технологическая, отдельная, очень большая глава в описании деятельности полигона. Она представляет большой интерес для специалистов-профессионалов. В «свободном» описании это сделать крайне трудно, а в рамках требований режима секретности и невозможно. Однако вклад этого руководителя в деятельность полигона является определяющим в оценке характеристик ракетного оружия. Он, правда, менее заметен для людей посторонних, но, в то же время, является лицом самым квалифицированным, ответственным, основополагающим для принятия ракетного комплекса на вооружение.

Считаю своим долгом хоть как-то восполнить этот пробел в отношении руководителей «мозговой лаборатории», моих коллег и товарищей в работе.

Итак, о заместителе начальника Северного полигона по опытно-испытательным работам Михаиле Даниловиче Жолудеве.

О себе он дал следующую справочную информацию. Окончил Высшее рижское авиационное училище в 1958 году. Был назначен начальником отделения на ракете Р-7А по испытанию боковых блоков, начальник отделения электроиспытаний. Переподготовку проходил в 1958—1959 годах у нас на полигоне в Тюра-Таме. Цитирую его: «Зачет на допуск к самостоятельной работе по знанию 29 листов электро- и пневмогидравлических схем, циклограмм подготовки пуска, полета, по генеральным испытаниям, сдавал начальнику команды старшему лейтенанту А.А. Ряжских». Мы с ним встретились, когда он приезжал с первой частью, проходившей стажировку на полигоне. Припоминаю, как он участвовал в пуске «семерки» в июле 1959 года. По-моему, это был первый пуск боевым расчетом в/ч 13973 командира полковника Георгия Константиновича Михеева. В составе боевого расчета он заступил на дежурство на объекте «Ангара», на первой боевой стартовой станции. Это были наши первые межконтинентальные баллистические ракеты, и М.Д. Жолудев был первопроходцем на Северном полигоне.

Михаил Данилович — ветеран полигона, прошедший все ступени испытателей «... от начальника отделения до заместителя начальника полигона по опытно-испытательным работам: начальник электроогневого

отделения, команды — 5 лет, служба в ракетном вооружении — 6 лет, испытатель — 23 года. Участвовал в отработке семи ракетных комплексов. Принимал участие в составе боевых расчетов при пуске ракет различных комплексов более 250 раз». У него классная квалификация «мастер». Он является кандидатом технических наук, защитил диссертацию в 1989 году. Награжден орденами Ленина и Октябрьской революции, 16 медалями.

Должен сказать, что ордена Ленина, Октябрьской революции были очень почетными, это были высшие награды — и он их удостоился.

По работе я его помню исключительно ответственным человеком. Полигон знал как свои пять пальцев. Болел за состояние дел. Я часто спрашивал подчиненных:

— Какое взаимодействие у вас с заместителем начальника полигона, оказывает ли он помощь?

Не было ни одного отрицательного отзыва или какого-то выпада. Все отзывались о нем очень хорошо. Мое мнение совпадало с мнением его подчиненных в том, что он знает, почем фунт лиха, прошел тяжелейшую школу. И, конечно, опыт у него по организации и проведению опытных работ был великий. Попадал он и в тяжелые ситуации, когда были аварии, поломки, серьезные проблемы, которые надо было решать.

Я и до работы в ГУРВО проверял Северный полигон несколько раз, бывал там очень часто и видел Михаила Даниловича в работе. Если он с чем-то был не согласен — говорил тактично, вежливо и убедительно. Я уже достаточно опытный человек, мне славословия были не нужны, и хотелось проверить: правильно ли я думаю, понимаю тот или иной процесс. В большинстве случаев мнения у нас совпадали. Свое мнение Михаил Данилович высказывал профессионально, глубоко и четко, не увиливая от оценки порой очень сложной и щекотливой ситуации.

Если кто-то говорил о том, что он «смотрел в рот руководству ГУРВО» — это нетактично и неправильно. Что значит «смотреть в рот» своему начальнику, с которым работаешь столько лет? Как можно сказать такое? Михаил Данилович всегда имел свое мнение, которое четко обосновывал. Было такое? Было. И я с ним соглашался. Начальнику ГУРВО на полигоне невозможно не взаимодействовать с заместителем по опытно-испытательным работам. Как это «он не должен мне докладывать какие-то вопросы» — ведь мы же занимались одним и тем же делом. ГУРВО контролировало всю «дополигонную» часть разработки (а это три четверти цикла создания комплекса). Как же после этого испытателям не советоваться, не докладывать начальнику ГУРВО о ходе испытаний? Не думаю, что он лез в карман за словом, чтобы высказать свое мнение или ждал, когда ему кто-то даст указания. Между прочим, за итоги испытаний он отвечал головой. Политику полигона и политику ГУРВО он, естественно, поддерживал, поскольку они неразделимы. Его обязанности сводились к тому, чтобы дать объективную оценку на основании объективных данных. Куда тут деваться? И в чем тут могут быть расхождения? Разве у нас не одинаковые обязанности? У меня побольше, у него поменьше. У него конкретнее, у меня шире. Поэтому я считаю его своим помощни-

ом в отработке комплекса. ГУРВО руководит этим делом, а он должен ботать самостоятельно. Он и действовал так, но в одной системе с гро-адным коллективом.

Больше всего, в бытность мою начальником ГУРВО, мне приходи-ось работать (из заместителей начальника полигона) с ним. Поэтому ридется судить об этой категории инженеров-руководителей по его ра-оте, впечатлениям о его положительных чертах и недостатках.

Подготовка инженера-руководителя Михаила Даниловича безу-речна. Немного найдется инженеров, прошедших такой путь становле-ия. 23 года испытательных работ, отработка семи ракетных комплексов; ринимал участие более чем в двухстах пусков, «мастер», кандидат техни-еских наук. Вся жизнь прошла на полигоне. Много лет был начальником испытательного управления. Во всех аттестациях все эпитеты только в превосходной степени. Вроде бы «лучше можно бы, да некуда». Уни-кальная биография инженера-испытателя, уникальный опыт и подготов-ка. И все же... Предела совершенствованию работы как известно нет.

Говоря о безупречной подготовке Михаила Даниловича, обобщая все виденное на полигоне, я пришел к выводу о необходимости отметить детали негативного плана, присущие этой категории инженеров-руково-дителей.

Да, организация полигонных испытаний налажена, руководство на-учно-исследовательской работой, методами обработки информации (в ходе наземной отработки и в полете) освоено. Выводы по результатам испытаний и заключения о принятии на вооружение подтверждены в хо-де несения боевого дежурства ракетных комплексов в войсках. Это все объективно и справедливо. Но теперь вопрос: все ли сделано на полиго-нах по совершенствованию испытательной базы, как оценивается техни-ческая оснащенность инженеров-испытателей? Может ли полигон, кроме подтверждения летно-технических характеристик, дать оценку этим по-казателям на всем дальнейшем жизненном цикле ракетного комплекса? Если нет, то почему?

На этот период потенциал вычислительного центра в интересах от-дела анализа и баллистики использовался далеко не полностью, ограни-чиваясь в основном передачей обработанной им информации.

И уж совсем не использовался этот потенциал в интересах повыше-ния технической оснащенности испытательных управлений.

Мало, очень мало внимания уделялось вычислительному центру и измерительным средствам, подготовке его инженеров в освоении объе-ма информации в интересах всех испытателей, включая, прежде всего, от-делы анализа и баллистики. Хорошо освоив математические методы обра-ботки информации, они не пошли дальше этого. Вычислительный центр (его инженеры), конечно, на мой взгляд, должен был осваивать основные процессы, протекающие в полете ракеты, и связь с ними получаемых ха-рактеристик по телеметрии и внешнетраекторным измерениям. Это спо-собствовало бы разработке ими программ по моделированию причин аномалий в полете ракеты, а также накоплению банка данных программ.

Связь вычислительных центров на полигонах с вычислительными центрами главных конструкторов должна быть тесной и оперативной.

Думаю, «разделение труда» испытателей по ходу испытаний на наземную и летную часть с «механическим» объединением полученных результатов в заключении полигона, не совсем правильно. Этот процесс должен быть единым на всех этапах испытаний и возглавляться отделом анализа. Меня в этом смысле подправляли мои подчиненные: мол, это же разные службы (измерений и испытаний). Это так, конечно, но кто же их должен был объединить в решении этих проблем, как не заместитель начальника полигона по опытно-испытательным работам. Тяжело? Да, нелегко, но надо.

Это решило бы очень много проблем повышения эффективности полигонных испытаний, повышения уровня подготовки испытателей. Внедрение такой системы обеспечило бы начало автоматизации процессов полигонных испытаний.

Предвижу скептицизм испытателей, читающих эти строки: да это все теория, в жизни это сделать нельзя! Нет, мужики, «льзя»! И это надо делать. Испытания, как говорил Сергей Павлович Королев — не кнопки нажимать, а анализировать... Без этого мы все, по словам Всеволода Андреевича Бокова, превращаемся в «квалифицированную рабочую силу». И, добавлю от себя, в «пускачей». В этом смысле уверен: дальнейшее (конечно, через некоторое время) совершенствование полигонных испытаний пойдет по этому пути.

Подготовка начальника управления, заместителя начальника полигона нуждается в совершенствовании (причем в серьезном). По существу, эта категория инженеров-руководителей росла, так сказать, самостоятельно — опыт предшественника, плюс свой собственный опыт, плюс традиции полигона. А их, ведущих специалистов полигонов, в Ракетных войсках всего было всего полтора десятка человек. Мы же (ГУРВО) внимания их подготовке уделяли явно недостаточно.

Если начальник отдела, назначаемый на должность начальника управления (или начальник управления — на должность заместителя начальника полигона) считает, что он готов к выполнению новых обязанностей, то это глубокая ошибка. Берусь ответственно заявить: это совершенно неверно. Эти должности требуют новых знаний и по объему, и по качеству, а следовательно, разработки специальной программы подготовки (в техническом, научном плане, в знании кооперации промышленности, работы отделов анализа и баллистики, вычислительного центра, измерительной техники, накопленной статистики и многое другое). Выполнив такую программу подготовки, их можно назначать на новую должность. До назначения на должность начальника управления кандидат проходил ступеньку за ступенькой, шел от низшей должности к высшей, хорошо зная практически технологию подготовки и организацию испытаний. Хотя должность начальника управления требовала (по отношению к объему знаний начальника отдела) дополнительной подготовки в вопросах связи с отделами анализа, баллистики и управлением измерений и математиче-

ской отработки. Эту часть работы должен брать на себя и центральный аппарат. Мы, со вздохом констатирую это, мало сделали в этом направлении. Это в полной мере относится ко всем инженерам-руководителям, а в первую очередь — к заместителю начальника полигона по опытно-испытательным работам, да и самому начальнику полигона. Подготовка испытателей этой категории была прямая наша обязанность.

Правильно говорят ветераны, что нужно пройти один комплекс — тогда ты увидишь свои ошибки и глубже поймешь обязанности. Среди них есть такие, которые ты хорошо выполняешь, а есть — в которых «плаваешь». При этом должен быть спрос сверху, то есть со стороны заместителя по опытно-исследовательским работам и начальника полигона. Если они создают поле напряженности непрерывным контролем за состоянием этих дел, это вызывает ответную реакцию со стороны начальников отделов, начальников управлений, их заместителей — таким образом стимулируется непрерывное совершенствование подготовки испытателей. Нет этого — и уровень подготовки падает. Думаю, к начальникам управления, к заместителям начальника полигона по опытно-испытательным работам это относится в полной мере.

В заключение хочу сказать: конечно, допуск к работе на такую должность, как начальник испытательного управления, как заместитель начальника полигона по опытно-испытательным работам, должен быть строго спланирован. Повторяю, эта категория испытательного состава должна быть предметом подготовки вышестоящих начальников и, в частности, начальника ГУРВО.

Конструкторские бюро, безусловно, тоже заинтересованы в улучшении подготовки испытателей. Наверное, было бы целесообразным после стажировки в КБ и на заводах, на стендах, в вычислительных центрах промышленности, отраслевых институтах оборонных отраслей проводить замышленности, отраслевых институтах оборонных отраслей проводить зачеты по полученным знаниям. К этой работе необходимо привлекать военных представителей.

Этой категории испытателей нужно уделять больше внимания, их надо выделять, помогать им, организуя с ними систематические встречи с обсуждением всех насущных проблем испытаний. И, наконец, пусть будут ежегодные сборы для этих пятнадцати человек, но не наподобие обычных сборов, а по обмену опытом и совершенствованию полигонных испытаний, с разработкой конкретных рекомендаций. При этом надо ознакомить их со всеми достижениями науки и техники, результатами выполнения основных НИР и ОКР, организовать выступления ведущих специалистов промышленности, технологов, представителей институтов Академии наук и т.д.

Мне обидно, что эти возможности ГУРВО оказались нереализованными.

Вообще говоря, заместитель начальника полигона по опытно-испытательным работам, назначенный с должности начальника испытательного управления должен в совершенстве знать методику и опыт работы отдела анализа и баллистики, технологию работы вычислительного цент-

ра, самостоятельно разбираться в этих вопросах. Разделение управлений на испытателей и измеренцев негативно влияло на качество испытаний.

Все вышеперечисленное должно входить в подготовку заместителя начальника полигона по опытно-испытательным работам. Это очень важно. В действительности такие специалисты приходят, подготовленные на половину, а может быть, на одну треть по опыту работы испытательного управления; остальное постигается только на своем личном опыте, происходит учеба на своих ошибках. Думаю, что ГУРВО должно было заниматься этим делом значительно глубже.

Характерным недостатком всех полигонов РВСН считаю их отношение к анализу своей деятельности. Казалось бы, он должен быть исходным материалом для выводов, основой для внесения необходимой корректировки в процесс испытаний (прежде всего в оценке их результатов).

Анализ, обобщение требуют большой усидчивости в сборе материала и его обработке и конечно же, большого времени. А как иначе, без этого ничего не получится, ведь это же азы в исследовательской работе...

Мне приходилось читать достаточно много заключений полигона, его различных разработок. Суть рассматриваемого вопроса в этих документах излагается перечислением недостатков. Такие заключения, отчеты на три четверти изобилуют этими перечислениями. Создается впечатление, что исполнитель, берясь за эту работу, не знал, как ее начать и как закончить.

Руководителю-инженеру без анализа деятельности своей организации ни в постановке задач, ни в подведении итогов и планировании не обойтись, без этого не могу себе представить его работу. Всему этому надо учиться самому и учить подчиненных.

Все мною сказанное выше относится к пожеланиям дальнейшего совершенствования полигонной отработки ракетного оружия и повышения профессионального уровня испытателей — прежде всего, звена основных, главных специалистов: начальников лабораторий, отделов, управлений. Они вместе со своими коллективами определяют качество полигонной работы, создавая интеллектуальный технический потенциал полигона.

За десятилетия испытательной работы на полигоне выросли отличные специалисты-профессионалы, завоевавшие большой авторитет у конструкторов КБ и заводов-изготовителей.

К таким главным, ведущим специалистам полигона отношу инженеров, в разное время бывших начальниками отделов: Г.А. Ясинского, М.Д. Жолудева, А.А. Жигулина, Ю.М. Лукина, А.В. Баля, В.Н. Филатова, И.К. Моисеева, С.И. Дудникова, В.М. Купряшкина, Ю.С. Филатова, В.К. Халявкина, В.Н. Казака, В.В. Сафронова, Н.В. Буткарева, Ю.С. Филатова, А.И. Миролюбова, В.П. Васильева, Н.В. Пироженко, И.П. Романенкова, А.С. Толстова и многих других.

И еще одна деталь. Все начальники управлений были начальниками отделов (я об этом говорил), из начальников отделов много выдвиженцев (это в качестве констатации того, что я говорил). Вот Геннадий Алексее-

вич Ясинский вырос из начальника отдела в видного испытателя, заместителя генерального конструктора Московского института теплотехники. Его взял к себе в КБ Александр Давидович Надирадзе. А почему? Да потому что Геннадий Алексеевич обладал блестящими способностями, высокой организацией и высокой эрудицией испытателя. Да, тут многое объясняется его личными качествами, но и в опыте отказать ему нельзя. Он отлично знал свое дело и в своей работе показал хорошие результаты.

М.Д. Жолудев, А.А. Жигулин, Н.В. Пироженко, Ю.С. Филатов, Л.И. Долинов, П.П. Щербаков, В.Н. Радченко — это инженеры-испытатели, которые были начальниками отделов, прошли эту школу, накопив опыт и знания, воспитали своих последователей, своих учеников. Такая непрерывная ротация начальников отделов, замена их более молодыми (с учетом знаний и умений предыдущего поколения) помогала накапливать громадный опыт в работе инженеров-испытателей — и, конечно, результаты их работы во многом определяют авторитет испытательного управления. У хорошего опытного начальника отдела — хорошие подчиненные и грамотные специалисты — другого не может быть. У слабо подготовленного начальника отдела, не понимающего тонкостей и нюансов испытательной работы, и подчиненные тоже имеют недостатки в своих знаниях, а значит и в работе — это закономерно. Так вот — таких на полигоне я просто не знал. С каждым начальником отдела можно было разговаривать по технике (я имею в виду по испытаниям) на любую тему и практически с любой глубиной.

Особо надо отметить работу испытательных инженерных частей и их командиров, о которых я говорил выше. Потому что львиная доля работы по проведению полигонных испытаний ложится на их плечи. Все виды работ обеспечивают они. Это исключительно ответственный, большой и сложный объем работы. Когда мы говорим о полигоне, об испытательных управлениях, то забываем, что инженерная испытательная часть — это организация, без которой нельзя провести испытания. Это звучит несколько тривиально, грубовато, но нельзя забывать, что они являются ближайшими помощниками и исполнителями всего этого громадного и ответственного объема работы. От их труда, их подготовки зависит очень многое. Большой трудностью является то, что лучших офицеров забирает управление; это естественный процесс, от него никуда не денешься, наверное, так и должно быть. Подпитка испытателями идет оттуда. Молодой инженер, поработав в части, показав себя с хорошей стороны, переходит в испытательное управление. Это стимулирует и работу инженеров испытательной части. Надо отдать им должное за их труд, за отработку ракетных комплексов. Думаю, что в этом отношении мы делали мало. В мемуарах, в частности, об этом мало пишут. А зря! Надо это подправить.

В разное время испытательными частями командовали Виталий Иванович Селиверстов, Антон Антонович Кузьмич, Дмитрий Григорьевич Беспалов, Николай Васильевич Мазяркин, Рафаил Искандерович Садретдинов, Борис Петрович Коваль, Михаил Васильевич Пискунов, Юрий Алексеевич Яшин, Виталий Иванович Шатаров, Михаил Михайлович

Гладков, Виктор Николаевич Артеменко, Александр Сергеевич Игуменов. Многие из них впоследствии стали видными военачальниками.

Должность заместителя начальника полигона по опытно-испытательным работам предъявляет особые требования при рассмотрении кандидатов на ее замещение. Из перечня фамилий инженеров, которых я знал лично (одних знал лучше, других хуже) Михаил Данилович Жолудев этой должности соответствовал в полной мере.

Дмитрия Ивановича Анисимова я знал еще по НИИП-5, правда, поверхностно. Он у нас был телеметристом. О нем сказать что-нибудь фундаментального не могу, по работе с ним на Северном полигоне не сталкивался, больше всего работал с Михаилом Даниловичем Жолудевым.

А.А. Жигулина, А.В. Баля, В.Ю. Тышецкого в должности заместителей по опытно-испытательной работе уже не знаю, потому что уже не работал (уволился). Но уверен, что вновь назначенные на эту должность начальники управлений не были готовы в полной мере руководить отделами анализа и баллистики, вычислительного центра. Это прежде всего аналитическая работа (с точки зрения оценки полигоном тактико-технических характеристик), взаимодействие с вычислительным центром, с 3-м управлением, с отделами анализа и баллистики и, естественно, управлениями, ведущими испытания. Эти объемы работ заместителю начальника полигона по опытно-испытательным работам надо было знать в полной мере одинаково. Было ли так на самом деле? Думаю, что нет. Может быть, в этом плане кое-какие недостатки были и у Михаила Даниловича, потому что вопрос-то очень сложный.

Тут очень много вопросов. Считаю, что, конечно же, А.А. Жигулин, А.В. Баль, В.Ю. Тышецкий работали так, как работал М.Д. Жолудев, но времена пошли уже тяжелые. Вряд ли они поднялись выше Михаила Даниловича — но все может быть, мне об этом судить трудно. Одно скажу с уверенностью: заместителя начальника полигона по испытательным работам нужно готовить целенаправленно. Эта фигура на полигоне центральная.

А.В. Баля я знал хорошо и относился к нему с уважением. Он обращал на себя внимание интеллигентностью, терпеть не мог сквернословия, порядочный человек. Подчиненные и инженеры со стороны говорили, что он знал технику не хуже, чем его помощники, а может быть, даже и лучше. Это давало ему возможность грамотно решать вопросы, со знанием руководить подчиненными, чем он и заслужил их уважение. Когда подчиненный знает больше, чем начальник, то и отношения между ними складываются своеобразно, знаю по себе. Когда начальник не понимает некоторых вопросов, это сказывается на взаимоотношениях. У А.В. Баля этого не было. Правда, такой скачок от испытательной части к таким высотам управления имеет и недостатки, прежде всего в организации.

С Михаилом Даниловичем Жолудевым у меня был очень интересный случай, когда на полигон приезжали министр обороны Маршал Советского Союза Дмитрий Тимофеевич Язов и член Политбюро Лев Николаевич Зайков.

Приезд их на полигон состоялся в ходе учений, проводимых министром обороны с пуском ракеты «Тополь». Расскажу об этом приезде подробнее.

На полигоне находилась уникальная малогабаритная межконтинентальная ракета «Курьер» (о которой мало кто слышал). Мне пришла мысль показать ее Л.Н. Зайкову и министру обороны. Я дал указание Жолудеву:

— Давай-ка, гони в ночь ее на стартовую позицию, покажем ее министру. — Погода была неважная, шел снег, было скользко, видимость плохая. — Ракету будем поднимать в вертикальное положение в боевом режиме пуска, т.е. с помощью порохового аккумулятора давления.

Это требовало подключения порохового аккумулятора давления (ПАД). Для его воспламенения в нештатном режиме использовался пульт с автономным источником питания (батареей). При срабатывании ПАДа раздается очень сильный хлопок, и давлением в системе подъема ракета поднимается вертикально для старта.

Эту ракету пригнали и поставили в шестидесяти-семидесяти метрах от «Тополя», подготовленного к пуску. Надо отметить, мы в это время хоронили как в воду опущенные, переживая из-за ЧП — разбился самолет, и погибли 36 человек. Министр обороны с Л.Н. Зайковым прилетели вертолетом на командный пункт (при стартовом измерительном пункте). Стартовая позиция находилась на расстоянии 25—30 километров от командного пункта. При низкой облачности и плохой видимости стартовавшая ракета в лучшем случае мелькнет и скроется в облаках. Все, больше ничего не видно.

Доложил министру обороны и Льву Николаевичу Зайкову (старшим был он), что к пуску готовы. Они поехали смотреть старт. Старт хороший, ракета на пусковой установке в горизонтальном положении, готова к пуску.

До бункера, где находились испытатели полигона, от стартовой позиции ракеты буквально 50—60 метров. Машины боевого управления командного пункта дивизиона стоят чуть подальше в лесочке. Это все министру понравилось; он спрашивает:

— Что еще покажешь?

Я рассказал им о малогабаритной межконтинентальной баллистической ракете «Курьер» разработки А.Д. Надирадзе, которую мы испытывали в противовес американской «Миджетмен». Пока мы шли от пусковой установки «Тополь», я докладывал тактико-технические характеристики, рассказывал о возможностях, эффективности этого оригинального ракетного комплекса.

Перед показом Д.Т. Язову и Л.Н. Зайкову этого комплекса я проинструктировал Жолудева о технологии подъема в вертикальное положение ракеты.

Инструктаж сводился к следующему. Рассказывая о комплексе «Курьер», буду стоять спиной к пусковой установке не ближе 10—15 метров. Закончив доклад, повернусь лицом к лесочку, расположенному метрах в 25—30 от нас, и кивну головой. В это время конструктор должен нажать

кнопку на пульте подачи напряжения для срабатывания порохового аккумулятора давления. Ракета поднимется вертикально, мы с министром и Л.Н. Зайковым подойдем поближе, и я покажу ее характерные особенности.

Все шло по плану. Окончив вводную часть о тактико-технических характеристиках ракеты, я по выражениям их лиц понял, что это им интересно, и, соблюдая расстояние безопасности 10—15 метров (тоже кстати, не очень безопасное), я повернулся лицом к лесочку и кивнул головой, подавая знак на подрыв порохового аккумулятора давления. Вижу, как конструктор жмет кнопку, но подрыва нет. Около конструктора суетится Жолудев, видимо, пытается разобраться, в чем дело. Мне ничего не оставалось делать, как продолжить рассказ. Еще минут десять продолжаю говорить об испытаниях комплекса пуском. Оборачиваюсь и уже со «звездским» выражением лица киваю головой. Опять все глухо. Я понял, что запустить пороховой аккумулятор давления не удается. Чертыхнулся про себя, не подавая вида о случившемся (по крайней мере, так мне показалось), повернулся лицом к ракете и вошел в зону опасности (2—3 метра от ракеты). За мной, естественно, пошли министр и Л.Н. Зайков. Когда мы подошли вплотную к ракете, грохнул сильный взрыв, и ракета мгновенно встала в вертикальное положение. Дмитрий Тимофеевич присел от неожиданности:

— Да вы что, мать вашу..., министра с членом Политбюро угробить решили? Хотя бы предупреждали, черти...

Растерявшись от случившегося, выдавливаю из себя:

— Это мы показали технологию старта ракеты.

Министр смерил меня негодующим взглядом и зло обронил:

— Я тебе тоже кое-что покажу, но попозже.

Полигон воспитал плеяду выдающихся организаторов полигонных испытаний. В этой связи надо отметить ветеранов начальников штабов: Н.В. Тарасова, Б.Д. Крыльцова, В.В. Курбатова, В.Н. Артеменко, Ю.М. Журавлева.

Полигон — это очень сложное и хлопотное хозяйство. Начальник штаба работает в «масштабе страны», решая с десятками областей, заводов, КБ различные вопросы, связанные с организацией испытаний.

Прослужив немало в войсках, я всегда с уважением относился к работникам штаба, их загрузке, разносторонности решаемых задач, но на полигоне это еще более сложно и объемно. Мы, инженеры, не всегда это понимали. Думаю, было бы справедливым, когда говорим: «мы испытали», «мы пустили», «мы отработали» — всегда иметь в виду и штаб полигона, его работников, их участие в нелегком и ответственном труде испытателей.

Надо отметить также и главных инженеров полигона: Бориса Григорьевича Ханина, Михаила Михайловича Тимошенко, Виктора Дмитриевича Байкова, Льва Николаевича Чудова, Виктора Григорьевича Петрова, Альберта Андреевича Жигулина, Ивана Прокофьевича Романенкова.

Хорошо знал Чудова, очень хорошо — Петрова, Жигулина, Романенкова, естественно, Ханина и Тимошенко; да и Байкова знал и сейчас встречаю его.

Б.Г. Ханин — один из выдающихся инженеров Ракетных войск — блестящих способностей инженер, отличный организатор, светлая голова, высочайшего класса дипломат, ну и, конечно же, он имел громадный опыт эксплуатации ракетного вооружения. Его опыт с первых шагов создания полигона, организаторские способности позволили создать хорошую материальную базу для последующего поколения испытателей.

Михаил Михайлович Тимошенко как главный инженер тоже неплохо работал, но у него, по-моему, не хватало требовательности и организованности.

С В.Д. Байковым я по работе встречался мало, но это был маститый эксплуатационник, уважаемый инженер, которого все знали в Ракетных войсках.

Лев Николаевич Чудов был главным инженером дивизии (перед этим работал в центральном аппарате), дело свое знал и работал неплохо. На полигон его взял Юрий Алексеевич Яшин.

Виктор Григорьевич Петров — главный инженер полка, главный инженер дивизии, заместитель главного инженера ракетной армии. Опытный работник. На полигоне все сложнее, чем в войсках. Что такое боевая часть? Это твердый распорядок, налаженная система боевой подготовки.

На полигоне все подчинено испытаниям, которые строго спланировать нельзя (вернее, имеются большие отклонения от намеченных планов). Большие задачи и по энергетике, и по обеспечению, и по регламентам, и по контрольно-измерительной лаборатории — это все лежит на главном инженере. Да и вопросы безопасности на пусковой установке организует он. Объем работы главного инженера — очень большой. Л.Н. Чудову и В.Г. Петрову все это было по плечу.

Жигулин и Романенков, может быть, не имели такого опыта, как Чудов и Петров, но зато они лучше знали, что нужно для испытательных управлений. Думаю, им обоим не представляло больших трудностей освоение должности главного инженера полигона. В этой должности с ними не встречался, но не сомневаюсь, они с ней справились.

Воспоминания ветеранов Северного полигона

В результате моих бесед с ветеранами полигонов, сослуживцами мне прислали воспоминания многие инженеры-испытатели. Считаю своим долгом поместить их в книге. Эти воспоминания разносторонние и в некоторых деталях, которых я знать не мог, дополняют материалы по истории полигонов.

Начну с воспоминаний начальника отдела анализа Северного полигона Александра Сергеевича Толстова, одного из выдающихся инженеров-испытателей:

«Время от времени среди ракетной общественности оживляются рассуждения о том, какая категория военных инженеров-ракетчиков имеет более высокий уровень подготовки. Обычно такие разговоры возникают после завершения работы аварийных комиссий, в которых задействованы инженеры разных категорий.

— Ни за что не разобраться бы комиссии в причинах отказа этого прибора, если бы мы не разложили по полочкам до тонкостей его устройство и не вспомнили о точно таком же отказе при испытании у нас на комплексном стенде, — совершенно справедливо говорят военпреды.

— Да, но на отказ этого прибора мы вышли на основе анализа полетной телеметрии, — отвечают анализаторы полигона.

— А нашли-то отказавший прибор благодаря хорошему прогнозу точки падения остатков матчасти, иначе вместо причин были бы одни версии, — добавляют баллистики.

Эта стилизованная модель дискуссии показывает беспредметность спора, бесплодность рассуждений о сравнительном уровне подготовки испытателей, военпредов, офицеров, работающих в ГУРВО и т.д.

По природному интеллекту специалистов-ракетчиков не сортируют, по трудолюбию, волевым и другим качествам, позволяющим добиться мастерства — тоже. Откуда взяться преимуществам? А среднестатистический специалист все равно что среднебольничная температура. Сама постановка вопроса о сравнении уровня подготовки инженеров нуждается в уточнении. Подготовка к решению задач по целевому назначению важна, здесь уместно напомнить, что стратегические ракеты — коллективное оружие. При системной комплексной отработке эксплуатационной документации знание и опыт коллектива полигонных испытателей наиболее ценны.

Мгновенную оценку самой информативной измерительной информации, ведение репортажей в процессе полета ракеты можно доверить только анализаторам полигона. Их уровень готовности к этому — вне конкуренции. Им принадлежит главная роль в подготовке первого докла-

да Государственной комиссии о результатах проведенного пуска.

Если по ситуации возникнет необходимость обратиться к истории наземной отработки системы, прибора, агрегата, то здесь среди военных специалистов — карты в руки военпредам.

Таким образом, речь можно вести не о сравнительном уровне подготовки, а о ее особенностях, о сильных и слабых сторонах в зависимости от целевой специализации военного инженера-ракетчика, наконец, о ситуационных факторах.

Эти особенности наглядно проявляются в процессе работы аварийных комиссий, где практически всегда участвуют испытатели, анализаторы полигона, военпреды, офицеры военных НИИ, и значительно реже — преподаватели вузов. Не просто участвуют, а выкладывают весь свой потенциал знаний, опыта, так называемую технико-политическую составляющую, тактические заготовки, дебютные ловушки и многие другие премудрости.

За технической причиной аварии стоит организация, ее породившая. Какую позицию займет представитель этой организации в составе комиссии? То-то. Для сценариев работы комиссий характерны жаркие баталии с нарастающим накалом страстей, а конец обязательно компромиссный. Во-первых, виновника нельзя загонять в угол, он становится опасен. Во-вторых, вдруг в следующей аварии тяжкий жребий выпадет тебе самому, на что тогда рассчитывать?

Народное творчество ракетчиков полигона воплотило все это в пословицы, поговорки и даже стихи:

Вот сидит перед нами комиссия,
Часть лохматые, больше же лысая,
Два доклада, их понял мгновенно я,
Виноваты во всем вы, военные.
Нет нужды, говорят, отпираться им,
Напороли, видать, в операции.

Это образец полигонного творчества, а вот другая сторона, промышленность:

Раздирая рот до уха,
Страстно спорим мы, друзья,
Хоть умри, а оплеуху
Пропустить никак нельзя.

Компромиссы достойно воспеты,
Они как спасательный круг.

Наконец стихли речи обидные
Родилось заключенье гибридное
Есть упреки всем, но не явные
Все виновники, но не главные.

В основу «спасательного круга» закладывались различные варианты формулировок о большой статистике успешных работ. Довольно распространенной, хотя и основательно скомпрометировавшей себя основой является классификация дефектов как «случайно производственных».

Практикуется также понятие «случайное сочетание крайних значений неблагоприятных факторов». Если подобные варианты классификации дефектов не лезли ни в какие ворота, то находились другие мудрые резоны, которые выводили на минимум доработок. Страшное дело — дорабатывать задел, поставленный уже в боезапас.

Если же в аварии гибли люди, все было сложнее и круче. В состав комиссии включались представители правоохранительных органов. Для непосредственных виновников аварии существовала потенциальная возможность угодить под суд. Но до суда никогда не доходило. Правила игры и здесь предусматривали компромиссы. Непосредственный виновник мог ведь оказаться среди погибших; такому заключению надо было давать законный вид и толк. Давали. А о доказательных, логических построениях не особенно беспокоились. Никто не жаждал крови действительных виновников. Случаев, чтобы их вычисляли и заводили уголовные дела, не было.

Состав комиссии определяется по результатам предварительного анализа полигонных телеметрических и траекторных информаций, в которых дается характеристика возникновения и развития аварийного процесса и приводится аргументация, выводящая на отказавшую систему, агрегат, узел. Я не знаю случаев, чтобы полигон ошибался, делая выводы об аварийном узле, чтобы состав организаций промышленности, привлекаемых для работы в комиссии, оказался не тот. Пока доклад полигона освоят в главках, пока состоится решение, выйдет приказ о создании аварийной комиссии, пока доведут его до организаций, пока назначенные представители прибудут — проходит дня два-три. На полигоне информацию прорабатывают основательно: понарисуют таких таблиц и графиков, что виноватая контора — как на ладони. Однако это лишь сигнал к началу баталии. Разработчики, объединившиеся с производственниками и усиленные военпредами, скажут о докладе, что это бред сивой кобылы, при этом спектр логических построений оппонентов безграничен. Технари, интеллектуалы разложат все по полочкам, приведут огромную статистику положительных испытаний, покажут, что никаких изменений в конструкторской технологической документации не было, все отступления при изготовлении узла оформлены установленным порядком, под ними «есть достаточные обоснования». Дадут справки по высочайшей квалификации исполнителей, их многолетнему безупречному опыту работы. В заключение вежливо скажут: «Что-то в вашей телеметрии не так».

«Арапы», несостоятельные в существе вопроса, будут громко возмущаться, что причина аварии — нарушение эксплуатационной документации при подготовке ракеты к пуску, потому как боевые расчеты плохо подготовлены. Приплетут сюда плохие погодные условия при пуске, и еще бог знает что.

Полигонные поэты-юмористы о таких писали:

Строят версии многоэтажные,
На края ваши редкостно важные,
От туманов немалые сложности,
Даже нос разглядеть нет возможности.
И к тому ж, от незнания, стужи ли,
Но порядком работы нарушили,
Тут любое движенье опасное,
А солдат — разгильдяй, дело ясное.

«Арапы», подхватив идею интеллектуалов, шумно наваливаются на недостоверность телеметрии. При возникновении и развитии аварийной ситуации на борту ракеты повреждаются телеметрические датчики, согласующие устройства, цепи; скачет измерительное напряжение. В результате в регистрации контролируемых параметров возникают сбои и искажения. Это и составляет техническую основу для нападок на выводы полигонных анализаторов, но они практически всегда в конце концов выходят победителями. А секрет тут прост. По различным системам, приборам и агрегатам, которые в процессе старта, полета составляют единый организм ракеты, контролируются сотни и даже тысячи параметров. Специалисты полигона анализируют их системно, комплексно — это их хлеб. Оппоненты от промышленности и приемок сильны в телеметрии подведомственных систем, что стесняет рамки их возможностей. Полигонщики для оконтуривания места возникновения аварийной ситуации используют не только содержательную часть информации, но также характер и топографию повреждений телеметрии. Надо сказать, что на стадии анализа телеметрии коалиционное единство организаций промышленности неустойчиво. Кому охота из наблюдателей перейти в разряд осаждаемых. Анализаторы полигона выводят на отказавший узел, рассматривая совокупность различных гипотез, последовательно отметая отвергаемые телеметрией. Они выходят на узел, гипотеза об отказе которого непротиворечиво подтверждается измерительной информацией, либо имеющиеся противоречия не отвергают гипотезу категорически. После этого либо вся комиссия, либо рабочая группа по ее поручению будет выявлять причину отказа узла с выездом на предприятие.

Полемический задор на комиссиях иногда достигает такого накала, что доходит до личных оскорблений, а то и до хватания за грудки. Комиссия редко обходится без скандальных ситуаций. Например, они возникают, когда вдруг исчезает добытая на месте падения аварийная матчасть и появляются ангажированные объяснительные записки исполнителей; когда из сопроводительной технологической документации изымаются компрометирующие листы и заменяются благополучными; представляются липовые технические справки, акты и т.д.

В 1966 году при аварии ракеты-носителя из-за преждевременного расходования компонентов на одном из боковых блоков по телеметрии было установлено, что это произошло вследствие несанкционированного

форсирования двигателя. Стали отрабатывать как основную версию об отказе редуктора точной настройки. В качестве причины отказа промышленность видела только некондиционную осушку воздуха при заправке баллонов ракеты. Полигон настаивал на попадании посторонней частицы под седло клапана при изготовлении редуктора на моторостроительном заводе имени Фрунзе (город Куйбышев). Редуктор нашли. При дефектации обнаружили намины на седле клапана, что подтверждало версию о посторонней частице. Ученые мужи от промышленности подготовили техническую справку, что они могли образоваться от попадания частиц льда, образовавшегося вследствие того, что воздух был некондиционным по точке росы.

Экспериментально проверить эти расчеты не представлялось возможным. Липовый характер справки выявился после того, как участвовавший в работе дотошный офицер из отдела анализа нашел-таки в корпусе редуктора постороннюю металлическую частицу.

В 1970 году ракета-носитель 11К65 потеряла устойчивость. Полигонные анализаторы вышли на отказ рулевой машинки. С этой машинкой, найденной на месте падения, рабочая группа прибыла в Красноярск на «Красмаш». Начальник отдела анализа берег машинку как зеницу ока, но не уберег. В приемке на заводе служил его однокашник по академии Дзержинского Н.М. Зыков. Дело было в конце квартала. Зыков с подачи руководства завода попросил отложить разбирательство аварии на неделю, дать возможность закрыть квартал. Пошли навстречу, отложили. Машинку закрыли в сейф, опечатали печатями заводчан и полигонщиков. Рабочей группе «за понимание» устроили изумительную экскурсию на Красноярские Столбы. А когда вернулись, машинки в сейфе не было. Так и пропала, но не с концами. На полигоне предусмотрительно из нее комиссионно слили масло, оставили арбитражную долю, а другую половину привезли на завод. При анализе в масле обнаружили металлические частицы.

В 1976 году было два подряд аварийных пуска ракеты 8К98 из-за прогара в сопловых блоках двигателей второй ступени. Причину прогаров искали на заводе-изготовителе в Ленинграде, на оборонном заводе в Перми. Пока искали, еще один сопловой блок прогорел на испытаниях в Кемерове. И все это время на Московском электродном заводе упорно молчали о том, что графитовые заготовки для сопловых блоков изготовлены с использованием партии сырья, которая не выдержала испытаний при входном контроле.

При пуске ракеты 15Ж42 номер 14 отклонение боевого блока от цели составило 15 км. Как на грех, на полигоне вышел из строя комплекс обработки телеметрии «Лотос». Группа анализаторов в составе 5 человек изучала информацию в Московском институте теплотехники и вышла на гипотезу о дефекте внутри гиростабилизированной платформы. Доложили Александру Давидовичу Надирадзе. Он придирчиво выслушал аргументацию, оценил ее как убедительную и позвонил Николаю Алексеевичу Пилюгину. Тот был уверен в качестве изготовления и, чтобы посрамить

горе-анализаторов, сказал, что у него на заводе есть несколько ГСП, пусть приедут и посмотрят культуру сборки. Приехали, вскрыли несколько ГСП из задела и в одной обнаружили такую прокладку кабеля внутри, при которой платформа не может нормально функционировать в полете.

Накал страстей на комиссиях зависит от тяжести последствий аварии. Завалилась экспериментальная машина. Старт цел. По трассе полета она вреда не причинила, ну и нечего скандалить. Неприятно, конечно, но есть понимание, летные испытания для того и проводятся, чтобы отработать и проверить то, что невозможно сделать в наземных условиях.

Авария серийной ракеты била не только по чести мундира, но и по расчетному счету организации виновника, особенно если причина аварии распространяется на задел. Стрессовые ситуации на таких комиссиях чрезвычайно велики. Но запредельная острота бывает на комиссиях, когда расследуются причины аварий с гибелью людей. Чем тяжелее последствия катастрофы, тем выше чин председателя комиссии. В особо тяжелых случаях создается правительственная комиссия.

В 1961 году правительственная комиссия во главе с главкомом Ракетных войск маршалом Н.И. Крыловым расследовала причину катастрофы в 36-й Гвардейской ракетной дивизии, тогда погибли 13 человек. Виновными по заключению комиссии «назначили» военных.

Комиссию по катастрофе на Плесецком полигоне в 1980 году, когда погибли 48 человек, возглавлял зампред Совмина Леонид Васильевич Смирнов. Соответственно официальные члены комиссии имели высокий ранг: министр Сергей Александрович Афанасьев, заместитель министра обороны по вооружению маршал Николай Николаевич Алексеев, главком Владимир Федорович Толубко, начальник ГУКОС Александр Александрович Максимов, академик Валентин Петрович Глушко, академик Владимир Павлович Бармин, главный конструктор Дмитрий Иванович Козлов.

Мыслят такие личности масштабными категориями, при расследовании причин катастрофы просчитывают технический, экономический, моральный и политический аспекты. В этой комиссии подавляющее преимущество и по количеству, и по «весовым категориям» явно было на стороне промышленности. По современной технологии, это «административный ресурс». Но сказать, что в этой правительственной комиссии он был выше у промышленности, значит ничего не сказать. «Административный ресурс» военной стороны был разобщен, более того, внутренне противоречив. Николай Николаевич Алексеев, выражаясь футбольным языком, был «незаметен на поле». Владимир Федорович Толубко выступал несколько раз — активно, но невпопад. Леонид Васильевич Смирнов очень жестко его осадил, и активность главкома сошла на нет. А.А. Максимов, которому фактически было доверено руководство работами по выяснению причин катастрофы, настойчиво (точнее, «настырно») вел линию на обвинение полигона в ее причинах. Чью волю он выполнял и какой пасьянс раскладывал, можно только догадываться...

А потенциал профессионалов полигона оказался тоже разобщенным. Начальник полигона генерал Владимир Леонтьевич Иванов в бата-

лии, которые гремели в рабочих органах комиссии, не ввязывался. Начальник испытательного управления С.В. Есенков был морально надломлен до состояния апатии. Активность главного инженера Льва Николаевича Чудова оказала медвежью услугу полигону.

Среди испытателей были и такие, как, например, И.В. Терновых, который фактически поддерживал версию промышленности. Позиция более чем странная — в основе ее либо незнание всей совокупности фактов, противоречивших версии промышленности, либо так было спокойнее. По заключению правительственной комиссии, боевой расчет признан виновным в причине катастрофы, «как давил Максимов». Как состоялось такое заключение, каковы драматические последствия этого решения, опровержение его дальнейшими событиями, растянувшимися на 20 лет, хлопоты по реабилитации боевого расчета описаны в книге Дмитрия Ивановича Иванова «При въезде в Мирный городок».

При расследовании причин катастроф на ракетной технике с гибелью людей «административный ресурс» всякий раз действует мощно. При этом если имеются хоть какие-то нарекания по работе полигона, их представят, как говорится, по высшему разряду. А что неугодно — затушуют (элегантно или не очень).

Показательна в этом отношении катастрофа на Плесецком полигоне 26 июня 1973 года, когда погибли 9 человек. В процессе заправки ракеты-носителя 11К65 не сработало несколько сигнализаторов уровня. Такое бывало и раньше. Но последующие уровни срабатывали, и заправка благополучно завершалась. Однако в этот раз по мере продолжения заправки сигнализаторы уровня так и не сработали. Заправку остановили. Было принято решение «подслить горючее» и продолжить заправку. Решение принималось в расчете на восстановление работы сигнализаторов системы контроля уровня. Подслили. Потом продолжили заправку — уровни сработали, ракета заправлена. Пошли на пуск. На операции наддува баков произошел сброс схемы. Руководивший пуском начальник испытательного управления полковник М.Я. Колесов дал команду: «Осмотреть ракету». Осмотрели. Докладывают:

— Течь горючего сверху по баку первой ступени.

Колесов всего 9 месяцев командовал управлением и начал паниковать. Послал повторно осмотреть. Доклад тот же. Послал «киношников» из фотолаборатории полигона — сфотографировать. Сфотографировали. Доложил командованию полигона о случившемся. Получил разрешение на слив ракеты. Дал команду на слив. Накатили башню. Слив негерметичной ракеты — операция нештатная и крайне опасная. По документации, ракету требуется орошать водой. К пристыковке сливных магистралей приступили без орошения. Взрыв.

Председателем комиссии был А.А. Максимов. Заключение: виноват полигон. Непосредственный виновник — в числе погибших. Отделом анализа механизм возникновения и развития аварийной ситуации был смоделирован на ЭВМ. Он был представлен следующим образом: в процессе заправки при «мерцающем отказе» системы контроля уровень го-

рючего в баке поднялся выше среза дренажной трубы. Труба оказалась заполненной горючим. Проведенное моделирование показало, что когда дали дренаж для выполнения подслива, опускание столба горючего в дренажной трубе привело к образованию разрежения в воздушной подушке бака до величины, при которой произошло смятие его верхнего днища с потерей герметичности. Поэтому прошла отбойная команда по не надуву бака горючим. Горючее растеклось у пускового стола. Образовалась взрывоопасная смесь с воздухом в хвостовом отсеке. При подстыковке сливных магистралей оставшийся под заглушкой после заправки окислитель из-за неаккуратных действий номера боевого расчета выплеснулся на пролитое горючее. Вспышка, взрыв в хвостовом отсеке. По разлету кусков обшивки хвостового отсека мощность взрыва была эквивалентна 20—30 кг тротила. Вина полигона бесспорна. Принимая решение на подслив горючего, упустили из виду возможный вариант: ракета перезаправлена горючим, дренажная труба залита. Если бы подумали об этом, на штатный слив не пошли бы. Здесь налицо грубый технический просчет. Другая трагическая ошибка — проводить слив по штатной схеме без орошения ракеты водой. При штатном сливе орошение не применяется. Но объективно изначальные причины катастрофы были заложены в системе контроля уровня и в эксплуатационной документации. Возникновение отказа в системе контроля уровней непредсказуемо во времени и, следовательно, исключить залив дренажной трубы нет возможности. Как выходить из такой ситуации, в документации не было никаких указаний. А должны были быть, так как сбои в ракете системы контроля уровней время от времени повторялись. Случилось то, что должно было когда-то случиться. Однако «административный ресурс» не позволил заострить эту проблему при определении виновных.

Судя по заключениям комиссий, расследовавших причины катастрофы в 36-й Гвардейской ракетной дивизии в 1961 году и на Плесецком полигоне в 1973—1980 годы, сильные мира от промышленности были ближе к власти, чем военные.

Отдел анализа и начальники полигонов. Галактион Елисеевич Алпаидзе, беседуя со мной перед назначением на должность начальника отдела, так ставил задачу: отдел анализа должен стать мозгом полигона. Было это в феврале 1967 года. Такое доверие человека, которого я безгранично уважал, окрыляло. Он из той когорты людей, которые прошли Великую Отечественную войну от звонка до звонка, носили память о ней на теле в виде ужасных шрамов, служили по долгу, чести и совести. Житейские трудности как-то просто и ладно не замечали.

Сдрейфил я принять предложение Галактиона Елисеевича возглавить отдел анализа. К этому времени я прослужил на полигоне всего 3,5 года, из них в отделе анализа немногим больше 2 лет двигателистом. Поработал в четырех армейских комиссиях, видел, как возили наших носом по столу представители промышленности, как мямлил заместитель начальника отдела Юрий Дмитриевич Копенкин, выступая в комиссиях с докладом о предварительных результатах анализа телеметрии. Началь-

ник отдела Михаил Михайлович Повало-Швейковский либо ускользал от комиссии, либо сидел, не проронив ни слова. Офицеры, неплохо подготовленные по системе управления, двигательным установкам, баллистике, слабо владели телеметрией и методами комплексного анализа функционирования приборов, систем и агрегатов ракеты в целом. В полной мере это относилось и ко мне. Работа в аварийных комиссиях основательно учит людей. Нет худа без добра. По двигательным установкам было всего 4 аварии, но они хорошо подтолкнули уровень подготовки наших двигателистов.

Приходилось возглавлять рабочую группу по поиску остатков материальной части и демонтажу аварийных узлов на месте падения, побывать в командировках на предприятиях Куйбышева, Перми, в Бийске, Подлипках, познакомиться с производственными процессами, завязать деловые отношения с людьми и с промышленностью, поучиться у них. Однако отдел анализа не был слаженной командой. Было в нем три лаборатории: баллистики, систем управления и двигательных установок. Работали они обособленно, вместо взаимодействия между ними существовали постоянные препирательства. Необходимого уровня знаний по смежным специальностям, то есть технической основы для взаимодействия, не было. Не было опыта работы с телеметрией, не было понятия о предварительной подготовке к анализу результатов пуска каждой ракеты. Слабой была связь с испытательными управлениями в период подготовки ракеты к пуску на технической и стартовой позициях. Анализаторы не получали и не использовали информацию о выявленных на технической и стартовой позициях замечаниях и принятых технических решениях по их устранению.

С момента образования в 1964 году в течение двух лет подготовка отдела анализа к пускам велась по двум основным направлениям: изучение материальной части и выполнение научно-исследовательских работ по разработке методик анализа пусков первой твердотопливной межконтинентальной баллистической ракеты 8К98. Специалистов, имеющих опыт комплексной организации анализа результатов пусков, на полигоне не было. Первые пуски и первые аварии на полигоне были не по 98-й ракете, а по ракете Р-7А, что не добавило анализаторам уверенности в своих силах. Не было у меня ни знаний, ни опыта, чтобы поставить дело как надо. Все это я доложил начальнику полигона Галактиону Елисеевичу Алпаидзе и отказался от назначения.

Он моими же аргументами и воспользовался.

— Вот видишь, — говорит, — ты все болячки хорошо понимаешь. Подготовь мне предложение по оргштатной структуре отдела. Кого убрать из отдела, кого на какую должность назначить. Наверное, знаешь толковых офицеров в испытательных управлениях. Называй, назначим в отдел анализа. Вот выпускники будут прибывать — отбирай, в отдел кадров я дам команду. Напиши, как ты видишь подготовку отдела, тематику занятий, командировки на предприятия. Съезди со своими офицерами в Тюра-Там, там неплохой отдел анализа. Подумай, что еще нужно, чтобы поставить дело как следует.

Он втянул меня в разговор таким образом, что я стал высказывать свои соображения, будто дал уже согласие. Потом спохватился:

— Товарищ генерал, не справлюсь я.

— Помогать буду, — ответил он.

Да так спокойно и уверенно, что я взмолился:

— А можно я попробую без назначения? Не получится — откажусь. — Он согласился и отдал приказ о назначении меня временно исполняющим должность. А помогал лучше некуда.

Галактион Елисеевич создал два отдела: баллистики, который возглавил М.М. Повало-Швейковский и анализа, на который поставил меня, а в замы назначил Ю.Д. Копенкина.

Предметно и выразительно обозначил круг задач и ответственности, персонифицируя их так:

— До начала автоматизированного цикла предстартовой подготовки по СП — работа не твоя, но что там делается и какие результаты, знать и использовать ты обязан. А вот после этого, до отделения спутника боевого блока, ракета твоя. Что, как и почему именно так происходит на борту — анализируешь и докладываешь ты.

Четко поставил задачи по взаимодействию и главному принципу ее организации, подталкивая к максимуму самостоятельности и инициативы:

— Без испытателей и баллистиков ты не сможешь успешно решать свои задачи. Налаживай взаимопонимание. Надо, чтобы отдел анализа завоевал у них авторитет. Главное и наиболее трудное напутствие: не теряй времени, решай кадровые вопросы.

Легко сказать, а каково специалисту по ракетным топливам и двигателисту с небольшим полигонным опытом подбирать специалистов по динамике полета, по автомату стабилизации ракет, по комплексу командных приборов, по автомату управления дальностью, по виброударным процессам, по надежности. А по личным качествам, чтобы коллектив сложился, легко отобрать? В кадровых вопросах Г.Е. Алпаидзе помогал не только мудро, но и особенно активно. Надо было начинать с того, чтобы убрать из отдела заслуженных, но явно непригодных для аналитической работы офицеров. Они были видны мне, но не ему (не тот уровень общения). Надо было убирать зама Юрия Дмитриевича Копенкина и фронтовика, имеющего правительственные награды, Ивана Гавриловича Глазунова. Они были старше меня по возрасту и званию. Надо было освобождать должности для набора подходящих людей. Доклад об этом начальнику полигона не складывался. Было в моих предложениях что-то вроде неэтичное. Галактион Елисеевич вычислил этот момент, вызвал на разговор, и дело решилось. Если бы не его мудрые советы, тактические подсказки, твердые указания кадровикам и внушения командирам (которые, конечно же, не хотели отдавать перспективных офицеров), не был бы отдел анализа таким, каким он стал за сравнительно короткое время.

Галактион Елисеевич — Герой Советского Союза, не на словах, а в боях познавший суть патриотизма, — учил государственному подходу к делу. Он гордился тем, что со временем мы стали грамотно, убедительно

выигрывать у промышленности баталии в аварийных комиссиях, однако ни на минуту не забывая, что мы с промышленностью делаем общее дело. Поэтому Галактион Елисеевич заботился и помогал налаживать дружественные и деловые отношения с лучшими представителями производственников.

Галактион Елисеевич начал с того, что устроил турне по организациям-разработчикам. В числе ведущих офицеров полигона в эти поездки взял и меня. Я познакомился со специалистами экстра-класса и замечательными людьми в организациях Сергея Павловича Королева, Николая Алексеевича Пилюгина, Михаила Кузьмича Янгеля, Александра Давидовича Надирадзе, Бориса Петровича Жукова, Дмитрия Ивановича Козлова.

При Алпаидзе специалисты экстра-класса из испытателей или анализаторов были в большом почете. Они росли и становились большими мастерами, фанатами, которые не просто любили, а поэтизировали свою профессию. Алпаидзе очень внимательно относился к предложениям по совершенствованию штатной структуры отдела анализа применительно к возникновению новых задач. По мере накопления статистики выявленных замечаний при испытаниях первой твердотопливной межконтинентальной баллистической ракеты стало ясно, что виброударные нагрузки при старте и в полете существенно выше, чем у жидкостных машин, что приводило к сбоям в работе системы управления. По этой причине был даже аварийный пуск.

В отделе анализа формируется лаборатория виброударных процессов. При подготовке отчета Госкомиссии по результатам летных испытаний этой ракеты на полигоне не оказалось специалистов для включения в рабочую группу по оценке надежности. Вскоре в отделе анализа появилась лаборатория надежности.

У второго поколения твердотопливных ракет в составе системы управления впервые появилась бортовая цифровая вычислительная машина. В отделе анализа была организована лаборатория БЦВМ.

Потоки информации с борта ракеты в процессе предстартовой подготовки и полета стали во много раз больше, чем у ракеты 8К98. Офицеры отдела были перегружены вычислениями и работой по построению графиков поведения контролируемых параметров цифровой информации. Отделу анализа было придано отделение вычислителей из числа солдат срочной службы, имевших соответствующую подготовку.

С уходом Галактиона Елисеевича Алпаидзе в 1975 году золотая пора отдела анализа завершилась.

Юрий Алексеевич Яшин, заменивший Алпаидзе — человек с феноменальной памятью, масштабным кругозором, руководитель таранного типа, великолепный организатор, решительный, неутомимый, неугомонный. Отделом анализа он был недоволен: полагал, что этот отдел, помимо решения задач чисто технических, должен участвовать в анализе и укреплении состояния высокой воинской дисциплины, вносить свой вклад в обоснование и реализацию масштабных начинаний Юрия Алексеевича, которых было немало. В стиле его руководства преобладало жесткое ко-

мандное начало. Убеждать, а тем более переубеждать его было бесполезно. Его напор и давление мало кто выдерживал. В его присутствии подчиненные, в том числе его замы, терялись. Рамки полигона ему были тесны. Он жаждал более широкого поля деятельности. Ценил и отличал сторонников своих масштабных инициатив, тех, кто готов был без устали трудиться над их осуществлением. Испытателям и анализаторам при 5—6 пусках в месяц было не до этого. Поэтому на партийных собраниях, совещаниях, при подведении этапных итогов Ю.А. Яшин не много уделял им внимания. Деловые отношения у меня с ним не сложились, поскольку его видение роли отдела анализа не вязалось с тем, что я воспринял за 12 лет общения с Галактионом Елисеевичем. Некоторые его инициативы и решения были показушными и отдавали авантюризмом.

Вскоре после вступления Яшина в должность начальника полигона произошла авария в результате несанкционированного срабатывания системы ввода блока в ракете 8К98. Заместитель начальника полигона по опытно-испытательным работам Дмитрий Иванович Анисимов передает мне указание Яшина:

— Акт о причинах аварии с выводами и рекомендациями — к исходу дня в понедельник. — Дело было в пятницу.

Шок. Докладываю:

— Дмитрий Иванович, это невозможно. Это только В.И. Скрыминский может (был у нас в 4-м управлении такой офицер).

Действительно, в понедельник был акт. Абракадабра, вызвавшая удивление и недоумение у созданной комиссии. Причина аварии оказалась непростой, однако разобрались. Акт В.И. Скрыминского сохранили как анекдот. Потом я получал и другие невыполнимые команды. К примеру, подготовить предложение по повышению живучести космических комплексов путем использования шахт ракет 8К63 на полигоне Капустин Яр.

Когда в 1978 году промышленность вошла с предложением в правительство о переносе сроков начала летных испытаний одной из ракет с 1980-го на 1982 год, от Ю.А. Яшина поступила команда:

— Подготовить обоснование, что делать этого не следует и что можно обеспечить начало испытаний в 1980 году.

В отделе были объективные данные о состоянии наземной отработки систем и агрегатов ракеты, которые показывали: начать пуски в лучшем случае можно в 1982 году. Об этом мы в отделе подготовили справку. Первый пуск ракеты был проведен в октябре 1982 года.

По этой ракете была еще и такая команда:

— Подготовить предложения по организации ее летных испытаний в варианте запуска космических аппаратов, чтобы скрыть как факт создания такой ракеты, так и ее летно-технические характеристики.

Была еще идея создать на полигоне что-то вроде филиала Института космических исследований. На благо этой идеи от отдела анализа отдался майор Баштовой. В отделе мы его больше не видели, но зато и отдел больше не обременяли ею. При Яшине много хлопот отделу анализа

доставляли мероприятия по наведению порядка в казармах, столовых, автопарках и караулах, однако дело свое делали неплохо.

В 1979 году Владимир Леонтьевич Иванов принял команду над полигоном от Яшина. Вдумчивый, осторожный, прагматично-дальновидный. Полигон и испытательное дело знал как свои пять пальцев. Умел слушать, командовал по необходимости, больше руководил. Это был не Яшин, но и не Алпаидзе. Порядок в казармах, караулах, автопарках по-прежнему наводили, в том числе и анализаторы. Но возврат к достойной оценке работы испытателей был заметен. Отделу анализа при нем дышалось легче. Иванов, по-видимому, адекватно оценил технический потенциал отдела, его авторитет у промышленности, умение в отношениях с ней в интересах дела гибко сочетать бескомпромиссные подходы с компромиссами, на доверительной основе обмениваться информацией, помогающей повернуть дело к обоюдной выгоде. Владимир Леонтьевич делал иногда неожиданные, вроде бы нелогичные ходы. Со временем оказывалось — правильные и нужные.

В рабочие группы по выявлению причин катастрофы 18 марта 1980 года, созданные правительственной комиссией, были включены лучшие силы полигона, в том числе офицеры отдела анализа. Начальнику отдела анализа было поручено возглавить комплексную группу, которая обобщала результаты работ остальных. Владимир Леонтьевич по ночам заслушивал результаты работы за день, подводил итоги, обязывающих советов не давал, на заседаниях комиссии активности не проявлял. Мы ждали от него помощи, так как воинствующая активность Иванова действовала бы на определенно нацеленное руководство комиссии, как красная тряпка на быка. Он лучше нас понимал, что решение комиссии предопределено и прагматично просчитывал последствия. На заключительной стадии, когда верстались технические справки комплексной группы, которые должны были стать доказательной основой для заключения правительственной комиссии, начальник отдела анализа допустил неслыханную дерзость — демонстративно перестал являться на заседание группы по причине принципиально жесткого конфликта с начальником ГУКОС генералом Максимовым, фактически руководившим работой комиссии и буквально выкручивавшим руки, требуя такого содержания технической справки, которое находилось в противоречии со многими установленными фактами и валило вину за взрыв ракеты на полигон. Дерзость осталась без последствий. Техническая справка угодного содержания вышла без подписи руководителя комплексной группы. В этой ситуации странным оказалось решение Иванова:

— Направить «скандального» начальника отдела в Главный штаб Ракетных войск курировать подготовку приказа главкома о происшествии в войсковой части 13991 и о наказании виновных.

Ход был неожиданный, нестандартный: ведь проект приказа должен был визировать Максимов. Этот «скандальный» с ходу попал в ситуацию хуже некуда. Читает проект приказа, а там черным по белому: «Материалы на майора М.Х. Даминева передать в следственные органы». Делать это было нельзя по нескольким причинам. Во-первых, Даминев был всего

лишь контролером. Во-вторых, Леонид Васильевич Смирнов на первом заседании правительственной комиссии призвал всех говорить всю правду, чтобы найти причину, и заявил, что возбуждения уголовных дел не будет. Как быть? Исполнители из Главного штаба говорят, что это решение В.М. Вишенкова. Делать нечего, «скандалист» пошел к нему, изложил все доводы, тот пожал плечами — команда главкома:

— Если ты такой смелый, сам иди к нему.

Пошел. Доложил не только по майору Даминеву, но и по лейтенанту Горелику, которого в проекте приказа предлагалось уволить из армии, хотя он прослужил меньше года.

Владимир Федорович Толубко выслушал и принял решение: исключить из приказа оба пункта.

Эти перипетии подробно описаны в книге Дмитрия Ивановича Иванова «При въезде в Мирный городок».

Спустя год при заправке один к одному повторились аварийные признаки катастрофы. Мгновенно было принято правильное решение: остановить заправку и сбросить перекись. Из магистрали заправки извлекли фильтр, внешний вид которого показывал, что шел высокотемпературный процесс разложения перекиси. Один бог знает, минуты или секунды оставались до взрыва. Решения Иванова оперативны, нестандартны и не противозаконны: аварии нет — значит, можно не торопиться с комиссией. Отдашь ей фильтр и жди, как обернется дело. Знал, какие трюки могут проделываться с аварийной матчастью. Вызывает начальника отдела анализа:

— Можешь быстро организовать независимую экспертизу фильтра и оформить как положено актом с печатью? — спрашивает он.

— Могу.

— Где?

— В ГИПХе (Государственный институт химии).

Самолетом в Ленинград, и на следующие сутки акт по экспертизе фильтра на столе у Иванова. Заключение экспертизы гласило, что пайка фильтра выполнена третняком (активный катализатор разложения перекиси). Иванов докладывает главкому, тот командует:

— Давай шифровку с выводами о том, что катастрофа год назад была из-за взрыва перекиси по причине дефектного фильтра.

Владимир Леонтьевич Иванов делает очередной нестандартный ход: ведь главком даст ход шифровке, иначе зачем она ему? Это удар по опасным фигурам, тем более что они в связке. Выговор от ЦК КПСС, который был объявлен за катастрофу Иванову, также зряшный, отсюда личная заинтересованность. Дело может обернуться таким образом: главком шифровке даст ход, его начнут ставить на место. Как он себя поведет? Ведь может сказать, что Иванов напутал, подумают, что из корыстных целей. Иванов принимает решение — с шифровкой потянуть время, найти выход на главкома и рассоветовать ему. Получилось. Можно было, конечно, с открытым забралом двинуться на реабилитацию боевого расчета. Пустое. Шел еще только 1981 год, а даже после 1991 года, когда начиналось охаи-

вание всего, что было в советский период, потребовалось 10 лет, чтобы эта реабилитация боевого расчета состоялась.

Скажу несколько слов о заместителях по опытно-испытательным работам в судьбе нашего отдела.

В период с 1964-го по 1983 год их было четверо: Борис Александрович Бобылев служил на этой должности около полугода и полностью разделял точку зрения Галактиона Елисеевича Алпаидзе. М.М. Повало-Швейковского принимал скептически, будущего его преемника заметил раньше всех. Борис Николаевич Федоров, сосланный на полигон из академии Дзержинского в связи с «семейными неурядицами», никакой роли в судьбе анализа не сыграл. Он временно занимал должность заместителя по опытно-испытательным работам и не был утвержден в этой должности.

Николай Иванович Некрутов — знаковая фигура. Являлся активным единомышленником Галактиона Елисеевича Алпаидзе в период организации и становления отдела анализа, но была у него своя, свойственная его должности, ниша. Он положил начало систематической организации работ на полигоне по подготовке научных кадров в части рационализаторских предложений, заявок на изобретения, публикаций статей в закрытых журналах, сдаче кандидатских экзаменов, подготовке и защите кандидатских диссертаций. Начальнику отдела анализа он буквально не давал покоя, часто приглашал его по этим вопросам. Разговор всегда шел примерно по такой схеме:

— Ведь у вас под ногами валяется богатейший материал. На этих материалах в научно-исследовательском институте защищаются. А вы?

— Так, Николай Иванович, у нас в сутках только 24 часа.

— Ищи возможность одному-двум офицерам выкраивать время. Отдел-то большой, пусть прикрывает их. Объясни, организуй, да и сам берись за диссертацию. У тебя заместитель толковый, на себя пусть текучку возьмет. Не век же ему в замах ходить, пусть старается.

Позднее все это было поставлено на плановую основу. Планы по подготовке научных кадров составлялись на полигоне по добровольно-принудительным предложениям из отделов. Конечно, все эти планы выполнялись плохо, но дело подталкивали, ведь офицеры по этим планам работали. Раз включен в план, с него есть спрос. Значит, как-то старается. Даже если не защитился, все равно вырос в теоретическом плане. И что особенно важно — в плане умения излагать свои мысли на бумаге, а это в испытательном деле ой как важно.

Первые кандидаты на полигоне защитились в отделе анализа и 3-м управлении (ВЦ и телеметрия). И это понятно. Там неизмеримо больший, чем в испытательных управлениях, объем работ с цифровым материалом. А известно: в любом деле тем больше науки, чем больше математики.

К 1974 году, когда Николай Иванович Некрутов получил новое назначение, в отделе анализа кандидатские диссертации защитили 5 офицеров. Завершение научных разработок защитой кандидатской диссертации стало устойчивой традицией в отделе анализа; эта традиция действует и до настоящего времени.

Дмитрий Иванович Анисимов — добрейшей души человек. Звезд с неба не хватал, старался руководить по принципу, который Лев Николаевич Толстой в романе «Война и мир» приписывал Михаилу Илларионовичу Кутузову, — не мешать ничему хорошему и не пропустить ничего дурного.

Однажды Дмитрий Иванович нарушил этот принцип, и вышло худо. Только получил он генерала, а тут, как на грех, при пуске ракеты-носителя до безобразия плохо сработала система нормальной и боковой стабилизации. Была создана комиссия для разбирательства, Дмитрий Иванович — председатель. Поручил править комиссией начальнику отдела анализа (он нередко это делал), а сам уехал в командировку. Когда вернулся, акт комиссии был уже готов. В нем было черным по белому написано, что подготовка ракеты к пуску на полигоне проведена в строгом соответствии с эксплуатационной документацией. Наиболее вероятная причина не указывалась, указывалось несколько возможных причин. Это тот самый компромиссный случай, когда запись о непричастности полигона обменивалась на его согласие дать предприятиям промышленности возможность разобраться между собой дома. Дмитрий Иванович Анисимов внимательно прочитал акт и дал команду — собрать комиссию. А все уже взяли билеты на отъезд, не сомневаясь, что такой акт председатель подпишет. Дмитрий Иванович явился на заседании комиссии в полном сиянии генеральского мундира. Все поздравительно загудели. Он спрашивает:

— Все с актом согласны?

Ответ хором, как в строю:

— Все.

Он выдержал паузу и говорит:

— А я не согласен. Раз полигон не виноват, надо написать, что дефект производственный.

Компромисс рухнул. Что тут началось, передать трудно. Были, конечно, огрехи при подготовке ракеты к пуску. При желании и умении их можно было пришить к делу. Но промышленность понимала, что не в этих огрехах дело. Поэтому не стала обострять ситуацию и предложила тот самый компромисс. Дмитрий Иванович бунта не потерпел и у самого активного бунтаря из промышленности приказал отобрать пропуск. Тяжело было офицерам полигона на «Прогрессе» в Куйбышеве. Скандал кое-как замяли. Это был единственный случай, когда Дмитрий Иванович огорчил отдел анализа.

Подготовка специалистов отдела анализа. На полигоне попасть в отдел анализа было нелегко, он был элитным подразделением. Считалось, что работа там для интеллектуалов. Большие возможности для научного роста, хорошие перспективы для продвижения по службе. Не надо каждый день мотаться к месту работы на транспорте, оплата была повыше, чем в испытательных управлениях, а тем более в частях. Брали инженеров в отдел анализа по рекомендации офицеров нашего отдела, которых знали по совместной службе, или внимательно рассматривали кандидатуры. Давали им советы, как подготовиться, чтобы

«показаться» начальнику отдела. Элитность отдела с некоторой долей юмора отмечена в стихотворной форме:

Ходит слух по полигону,
И видать, не без резона.
То ли проза, то ли стих:
Хорошо живет анализ,
Мудрецы одни собрались,
Есть и гении средь них.

А вот стихи о начальнике отдела:

Кто в Совмине и в ЦК не лишился языка,
Кто в сражениях комиссий
Льва сильней, коварней рыси.

А «мудрецы» жили по завету: век живи, век учись.

Начальный этап подготовки — 3 месяца по индивидуальному плану с зачетом на допуск к самостоятельной работе. В плане значились: матчасть, работу которой будет анализировать офицер, телеметрические и траекторные системы, состав, размещение, режим работы, контролируемые параметры, дискретность, точность, привязка, обработка, прохождение сбойных участков и т.д.; циклограммы автоматизированного цикла предстартовой подготовки ракеты; контрольно-отбойные операции; полетная циклограмма, этапы анализа, порядок работы, методика инструкций по анализу, работы с сопроводительной документацией на ракету; история испытаний ракеты, аварии, отказы, замечания, которые имели место при пусках, как выявлялись, какие принимались решения по ним; взаимодействие с отделами испытательных управлений, взаимодействие с отделами измерительного управления, вычислительного центра, математическая статистика, работа на предприятиях промышленности по отказам и замечаниям.

Готовил офицера опытный наставник, он был основным организатором подготовки, консультантом, инструктором практического применения полученных знаний, контролером усердия и успехов. Таскал за собой подопечного на технику для работы с поступившей на ракету документацией; совместно с испытателями — проводить анализ материалов по комплексным испытаниям на предстартовых измерительных пунктах; для контроля — в вычислительный центр по выдаче задания на оперативную обработку информации; на совещания к начальнику отдела по проверке готовности группы офицеров, назначенных на проведение анализа и результатов пуска; на все работы по анализу этого пуска и на разбор полетов к начальнику отдела.

Если на зачете офицер показывал знания основ каждого из перечисленных разделов, он допускался к самостоятельной работе. Допуск означал, что претендент пришелся ко двору. Однако его самостоятельность

в работе была чисто символической. В состав группы анализа его назначали в паре с опытным офицером, работал он уже не как ученик, а как ведомый напарник. «Фитили» за промахи получал полновесные. «Фитили» — это тоже опыт. Во времена, когда экспресс-анализ результатов пуска проводился на измерительном пункте, на него отводилось не более 30—40 минут. Руководство больше времени не дает. Когда информацию по каналам связи стали транслировать в ВЦ, стало легче. Пока руководство дождется квитанции с места падения головной части или первого витка спутника, а потом доберется до «десятки», проходит не менее двух часов, это уже не 30 минут, положенные по нормативу. Но все равно медленная подача информации создает напряженку по времени.

На оперативный анализ отводилось обычно 8 часов. Пуски чаще всего проводились ночью. При нормальном пуске на проверку правильности параметров, экспресс- и оперативный анализ (без учета затрат времени по договору) уходило в общей сложности не менее 12 часов.

Впрочем, пусков, при которых не приходилось с чем-нибудь разбираться, практически не бывало, даже если машина серийная. Самое «ломкое» звено на борту ракеты — телеметрия, обязательно выкинет какой-нибудь фокус. Но надо разобраться — относится замечание к контролируемому параметру или к телеметрии, то есть «отделить мух от макарон». А это не всегда просто. А при аварийном пуске двое-трое суток сплошной рабочий день, потому что начальственных уровней много и всем невтерпеж.

Экспресс-анализ проводится по небольшому объему наиболее информативных параметров с выборочным получением предварительных количественных оценок. Результаты докладываются техруководству. При оперативном анализе просматривается вся информация с количественной обработкой той ее части, которая проводится вычислительным центром по заданию отдела анализа. Результаты докладываются Госкомиссии. Затем обрабатывается вся информация, проводится детальный анализ результатов пуска на соответствие требованиям технической документации. Выпускаются перечень замечаний и отчет по пуску.

Больше всего хлопот при детальном анализе доставляют анализаторам энергетические характеристики двигательных установок, амплитудно-частотные характеристики автомата стабилизации ракеты и инструментальные погрешности системы управления. Здесь возникает много спорных методических проблем, особенно при использовании методик, базирующихся на решении некорректных обратных задач. В этих спорах рождаются новые идеи.

По завершении летных испытаний при подготовке отчета Государственной комиссии проводится статистическая обработка результатов пуска. Соответствие или несоответствие характеристик требованиям документации оценивается в основном методами проверки статистических гипотез с использованием известных критериев. Сыр-бор разгорается при формировании исходных данных. Промышленность всеми правдами и неправдами доказывает, что некоторые из единичных результатов надо исключить из рассмотрения, тогда требования выполняются.

«Перетягивание каната» заканчивалось обычно вмешательством «административного ресурса». Еще более напряженные споры возникали при формировании «черной книги»: какие замечания в нее внести, как их сформулировать и какие рекомендации записать по содержанию и срокам проведения мероприятий.

Режим работы отдела был крайне напряженный. В месяц проводилось 5—6 пусков, причем параллельно отрабатывались несколько ракет — и боевых, и космических. В конце 60-х годов — 8К98, 8К99, 11К63, 11К65. В середине 70-х годов — 8К98, 15Ж42, 11А511У. В начале 80-х — 15Ж58, РТ-23, РТ-23УТТХ.

В таких условиях без промахов не бывает. Важно, чтобы промах не обернулся документированной ошибкой, ушедшей за пределы полигона. В отделе анализа была внедрена система количественных оценок результатов работ. Она разрабатывалась и совершенствовалась годами. Каждому виду работ на основе экспертных оценок присваивался балл. Экспертами выступали лучшие специалисты, начальники лабораторий, старшие научные сотрудники. За промахи в работе и совершение дисциплинарных проступков предусматривались штрафные баллы. Самый большой балл начислялся за ошибку, вышедшую за пределы полигона. Не допустить такой ошибки было делом чести. Успехи и неудачи каждого офицера отражались итоговым баллом. При возникновении новых задач система экспертных оценок перестраивалась.

Рост профессионализма новичка наблюдался по мере его перемещения по ранговой таблице. Знаками рубежных переходов количественных изменений в качественные служили: доверие проводить анализ результатов пуска без опеки, назначение наставником, руководителем группы анализа по пуску серийной машины, руководителем группы анализа по экспериментальной машине, командировка на предприятия для выяснения причин аварии. Без проколов и на этой стадии не обходилось. Но проколы, как правило, не были недостатком профессиональной подготовки. К примеру, на старте при подготовке к пуску по плану учебно-боевой подготовки вылез «боб» (неисправность) при генеральных испытаниях ракеты 8К64. Капитан Владимир Иванович Попов возглавлял группу анализа, а командовал пуском крутой генерал Георгий Константинович Михеев. Время поджимает. Докладывать наверх о переносе пуска не в духе крутого генерала. Он при участии своих помощников пишет акт, в котором «боб» квалифицируется как сбой телеметрии. Сует этот акт Попову:

— Подписывай.

Тот:

— Товарищ генерал, надо бы разобраться, да и акт не секретный.

А генерал ему:

— Если все будет нормально, я его просто порву. Подписывай.

Попов растерялся, подписал.

Пуск закончился аварией. Но нет худа без добра. Прокольные случаи как кнутом подстегивали рост профессионализма и закалку характера. Владимир Иванович Попов вспоминал этот прокол, когда его, уже за-

служенного генерала, чествовали в день шестидесятилетия в 2000 году. Вспоминал как ступеньку подъема по служебной лестнице. Профессионализм офицера анализа, как и в любом деле, совершенствуется столько, сколько он работает в этой области. Ступеньки роста по срокам разные, однако редко кому удавалось стать матерым анализатором раньше, чем через 5 лет.

В аварийных комиссиях офицеры отдела анализа выделялись, потому что опыт аварийных разбирательств у них был больше и разнообразнее, чем у испытателей. На их счету было по нескольку десятков аварий. При этом статистика аварий включала ракеты всех испытательных управлений. Это обогащало опыт.

В отделе к каждому пуску готовились как к аварийному. Формы такой подготовки были весьма разнообразны. Было и такое: при подготовке к пуску твердотопливной ракеты начальник отдела со своим замом вручную нарисовали на лентах записи параметров таким образом, что моделировалась авария из-за прогара клапана вдува двигателя первой ступени. Задачу распознавания усложнили сбоями, подсадкой измерительного напряжения, отказами датчиков и т.п. Накануне пуска на занятиях дали эту «абракадабру» офицерам для анализа. Не сразу, не вдруг, но анализаторы разобрались. И надо же такому быть, что при пуске произошел прогар клапана вдува. «Картинка» по телеметрии была как две капли воды похожа на ту, которую мусолили накануне на занятиях. Начальник отдела понимал, что успех обеспечивает грамотная, боевая, сплоченная команда, и старался изо всех сил, чтобы отдел был такой командой, действующей профессионально, ответственно, смело. В своих действиях он неукоснительно придерживался принципов, без которых, по его мнению, нельзя создать такую команду. Наиболее важным из них он считал справедливую объективную оценку вклада каждого офицера в решение задач отдела. Анализируя статистику поощрений офицеров лаборатории, он сталкивался с уравниловкой и упорно боролся с ней.

В любых коллективах очень болезненно воспринималось привилегированное положение больших начальников, а также практика, при которой, чтобы избавиться от балластного офицера, его переводили на другое, лучшее место службы. Начальник отдела ложился костьми, но не допускал таких случаев. Ему выкручивали руки, когда хотели назначить в отдел сына заместителя главкома РВСН Михаила Григорьевича Григорьева: дурная о сыне была слава. Начальник отдела «встал на рога», назначение не состоялось. Потом были другие случаи, но руки уже не выкручивали, убеждали, пытались заинтересовать лично. Нетипичным был случай с лейтенантом Грибовым, зятем Бер-Мордуха Гиршевича Ханина. В отдел его взяли, потому что на беседе с начальником отдела он оказался интеллектуалом, без претензий, открытым. В отделе в коллектив вписался превосходно, но года не прошло, как тесть решил забрать его в Москву. Начальник отдела написал объективную характеристику с рекомендацией о необходимости совершенствования подготовки по занимаемой должности. Лев Николаевич Чудов, главный инженер полигона, мастер по части

дипломатии, беседуя с начальником отдела, убеждал написать, что Грибов достоин перевода на должность, которая была уготована ему в Москве. Как бы между прочим пошутил:

— На этой телеге можно прокатиться.

— Пусть катится без меня, — был ответ».

А.С. Толстов — неординарная личность, особая, показавшая не только высочайший уровень своей базовой подготовки, но и владение особыми приемами и методами мышления при решении стоящих задач. Его заметили не за крутой нрав и язык, а за особенности логического мышления при обосновании своих действий, количество приемов и качество в решении задач. Так его «нашли», и он все это оправдал. Значит, есть обоснование назначения, совершенно не вписывающееся в правила отбора инженеров. Наверное, ему повезло, что Галактион Елисеевич обратил внимание на его способности и доверил ему такой сложный и ответственный отдел. Бывает в жизни, что человек, обладающий замечательными способностями, наклонностями к анализу, обработке статистики, математике, так и остается незамеченным.

Сейчас я вижу многие свои недостатки в работе, обсуждаю их с коллегами, упоминаю о них в воспоминаниях. Хочу сказать о решимости и смелости иметь свое мнение. Сколько вреда для дела происходит из-за боязни высказать свое нелицеприятное мнение и угодить сиюминутным настроениям, мнениям, конъюнктуре. В результате руководство не знает истинного состояния дел и руководствуется собственным мнением, которое подчас не соответствует реальной обстановке.

Чем уже участок, тем глубже он прорабатывается специалистом. Руководитель не знает этой глубины проработки, не знает мнения специалиста, а специалист «стесняется» высказать его, потому что боится не угодить. Сколько из-за этого бед, как дорого это обходится государству, какими жертвами оборачивается!

В жизни каждый из нас наблюдал, как человек, отлично подготовленный и не согласный с каким-то решением руководителя, все равно поддакивает, обосновывая в своем выступлении правильность им сказанного. Вся энергия, все умственные способности обращены именно на это, тем более что конформизм встречает благоприятное отношение к нему руководства: как же, вот, пожалуйста, человек от станка, так сказать, специалист, и он меня поддерживает. И никто ему не возражает, никто с ним не спорит, но каждый про себя думает: вот сукин сын, подхалим несчастный, ты посмотри, он же так не думает.

Александр Сергеевич Толстов — это счастливое исключение. Он принадлежит к числу неудобных людей, «ежистообразных», которых так просто не схватишь; он и росту-то небольшого, однако обладает такой силой, что в единоборстве не стесняется высказать свое мнение любому. Мало высказать свое мнение, самое главное — доказать правоту. А что может возразить несогласный начальник, когда он хуже подготовлен, чем такой специалист, как Толстов. Он должен его оборвать, применить силовые методы убеждения:

— Вы слушайте, что я говорю, или делайте, как я сказал.

А Толстов не только высказывает, но и доказывает свою правоту. Высказать можно и ошибочную точку зрения (как он выражается, «нагло, прямо, открыто»), а ведь эту точку зрения надо оправдать, доказать. Вот он умел и то, и другое — чего очень многие не могли и попросту боялись. К сожалению, это было на всех уровнях и во все времена.

Мне импонируют мысли Александра Сергеевича в некоторых вопросах. Например, в «схватках» с чиновничьим правительственным потенциалом, в тяжелейших позициях, на объекте в Красноярске по аварии, связанной с разложением перекиси водорода. Очень трудно объяснить поведение начальства полигона. А что посоветовать? Что он мог сделать? Правильно он говорит, что начальство и технику, и политику, и тактику, и стратегию оценивает совсем по другим критериям, чем те, кто находятся внизу. Они считают, что надо принять вот такое решение, и никто их столкнуть с этой позиции не может, никакие выступления и доводы. Так как же должен вести себя начальник полигона, заместитель главкома, заместитель начальника полигона, как? Одни молчат, имея свою точку зрения, несогласную с вынесенным решением. Другие не имеют этой точки зрения, не знают, как поступить. Но и первые, и вторые думают о своей особе — что будет дальше. Так что же, сняли бы этого начальника полигона, его зама или начальника управления, если бы он встал и сказал, что с ними не согласен? Сняли бы или не сняли? Вот вопрос. Очень это тяжело. Мне часто приходилось выступать на заседаниях Военно-промышленной комиссии, которые вел Л.В. Смирнов — неординарный человек, многоопытный и как инженер, и как руководитель ракетно-космической отрасли. Он не новичок, им решались проблемы и на государственном уровне, и инженерные дела. Он искушен во всех деталях нашей профессии. Можно ему было возражать? Да, были такие вопросы, когда надо было возражать.

Не совсем согласен с его тезисом, когда речь идет о том, какая подготовка должна быть у аса, профессионала, инженера-испытателя полигона. Он пишет: «Таким образом, речь можно вести не о сравнительном уровне подготовки, а о ее особенностях, о сильных и слабых сторонах, в зависимости от целевой специализации военного инженера-ракетчика, наконец, о ситуационных факторах».

В общем-то, это утверждение правильное. Но когда речь идет о том, что должен знать этот инженер-испытатель, ракетчик, я говорю — как его готовить к этому уровню. Вот разница в наших подходах. Действительно, сравнивая по базовой подготовке — ничего не получишь. Средняя подготовка у всех одинакова — у кого лучше, у кого чуть хуже, это зависит от индивидуальных способностей воспринимать, запоминать и, естественно, добросовестности. Это колебания в каких-то, может быть, десятых процентов, а в общем-то база у всех одинаковая. Я об этом говорил. Но когда я говорил о соотношении базовой подготовки высшего учебного заведения и уровня этой подготовки инженера-испытателя, военпреда, инженера-вооруженца, то имел в виду — как их готовить и как этого уровня достичь. Тут Александр Сергеевич, по-моему, не совсем понял суть дела.

По проблемам подготовки инженеров-испытателей много нерешенных вопросов. «Внизу» эти проблемы ощущаются остро, а «вверху» не решаются. Я думаю, что в Ракетных войсках они будут решаться с учетом опыта всех видов Вооруженных сил (например, у моряков много ценного для нас, включая и ракетные комплексы; в авиации, ПВО, да и у сухопутчиков — у всех есть свой опыт). Эту проблему надо решать, соединив и сопоставив их опыт с нашим. Такое время настанет, и мои мысли по этому вопросу, быть может, тоже будут учтены. Только количеством инженеров, тех же анализаторов, тех же испытательных управлений эту проблему не решишь; чтобы получить соответствующую отдачу, нужно качество подготовки.

Мной очень болезненно воспринимается замечание, что ГУРВО — это чиновники. Александр Сергеевич, коллега мой дорогой, я должен Вам возразить. Нет там чиновников, все пришли от сохи: и военпреды, и испытатели с полигонов, и из войск, и из НИИ-4, и наиболее подготовленные инженеры, которых, может быть, брали из других видов Вооруженных сил как специалистов (например, химиков по топливу, да и по другим специальностям). Редко, но брали. Поэтому там мальчиков с дипломом, только вышедших из высшего учебного заведения, не было. Потому что им там делать нечего, нужен опыт. Тот опыт, о котором я говорил. Уметь анализировать, руководить, организовывать и делать. Это мнение лишено объективности да и справедливости. Это нехорошо по отношению к своим товарищам, которые вышли из таких же полигонов, прошли все трудности, все на себе испытали. Я хочу сказать, что хороший чиновник стоит дороже любого инженера-испытателя, потому что от его работы, от его опыта, от уровня его способностей зависит решение задач, которые полигон не в состоянии решить. Не все зависит от полигона. Технологический процесс разработки и отработки знают не все. До того как комплекс попал на полигон, три четверти всего объема работ на нем уже выполнено. Среди военных в первых рядах со стопроцентной ответственностью за отработку идет ГУРВО. Отработал полигон, дал заключения с замечаниями — и их надо устранять. Трудный путь — работа по «черной книге», в которой написаны замечания нужные и справедливые. Когда приступаешь к организации их устранения — процеживаешь каждое из них, узнаешь возможности их реализации, ограниченные и по времени, и по ресурсам. Их очень трудно решать, эти задачи. А решают их вот эти «чиновники», о которых иногда так вольно и свободно говорят на полигоне. Это неправильно и не по-товарищески, прямо скажем. Устранили замечания, а дальше-то — серийное производство, надежность, качество. А это опять работа ГУРВО.

Еще одно замечание. Ушел с полигона Александр Сергеевич Толстов, а его мнение о том, что некоторые военпреды придерживаются политики и интересов своего завода и своего КБ, видимо, осталось при нем. Так ли это? Отвечу. Бывало и так. Мое отношение к этому резко отрицательное. Тот военпред, который не понимает интересов государства и Главного управления ракетного вооружения, с точки зрения системы,

которая обеспечивает качество, надежность оружия, поступающего в войска, просто не нужен и даже вреден. С таких военпредов я жестко спрашивал, хотя тут есть и объективные элементы. Диалектика этой проблемы несколько противоречива. Военпред должен быть ответствен за все, что «приехало» на полигон. Он с самого эскизного проекта вел эту работу вместе с промышленностью, выбивал все, что можно было, в интересах качества и надежности. Он не может не болеть за свое детище. И когда что-то не получается — это недостаток ответственности, характера, а может быть, и трусость этого военпреда, который идет на поводу у промышленности. Но важно иметь в виду и другое: он знает лучше технику и не все замечания и разъяснения может принять, не со всем согласиться. В системе работы таких фактов было немало. Что греха таить, и в войсках, и на полигоне были случаи, когда поломка по вине расчетов представлялась как недостаток техники.

Я относился к большим проблемам всегда (громкие фразы употребляю) с государственных позиций. При разборе аварий — а их я расследовал очень много — первой моей заповедью было выяснить причины и их влияние на боеготовность и безопасность, а второй — восстановить технику. А все остальное, в том числе и собственная ответственность, уходит на задний план. Никаких поблажек ни войскам, ни промышленности не может быть, если это связано с требованием надежности и качества, никаких и никогда. Что значит скрыть дефект техники? Кто лучше, чем мы, ГУРВО, понимает последствия этого на сотнях ракет с ядерной головной частью? Думаю, мало найдется военных инженеров, не понимающих этого. Все недостатки должны быть высвечены, обсуждены и устранены. Естественно, не все сразу можно сделать, но, поверьте, в ГУРВО существовало твердое правило: что влияет сегодня на боеготовность, должно устраняться сегодня. То, что не влияет на боевую готовность и нужно устранять — можно сделать завтра. Различного рода косметические улучшения (которые, что ж там говорить, были, есть и будут всегда), не выявленные на полигоне — дорабатывались и при регламентах, с ними мы не спешили. Если (как выражаются на полигоне) «чиновник» этого не понимает, то он не дорос до этой организации и должен быть с позором изгнан из нее. Здесь разговоров быть не может. Каждая авария высвечивает уровень ответственности инженера. Тот, у которого первая мысль: «Боже мой, а что там, на дежурстве, а как это отзовется на войсках, на боевой готовности», — это государственный человек. А который только и думает, что с ним теперь будет — такому поручать серьезную работу нельзя. Поверьте, у меня был случай, когда я испугался ответственности, но я быстро очнулся, пересилил себя и через несколько часов объяснил причину аварии. Понимание ответственности сковывало мою еще неопытную нервную систему, не защищенную от таких ударов. Это как-то парализует мышление, начинаешь думать только о личных последствиях, а не о государственных. Но постепенно это проходит, и любая неприятность, ошибка вызывала у меня, безусловно, тяжесть — но тяжесть ответственности за боевую готовность. Вот это уже хороший признак опыта.

А.С. Толстов оставил заметный след в работе отдела анализа своим подходом к решению задач и результатами работы. Я беседовал со многими, спрашивал, как он руководил отделом. Некоторые в превосходной степени говорили о нем, как о человеке и специалисте. Правда, отмечали, что он был очень жесткий, требовательный. Но я хочу сказать: разве можно вменить в вину его требовательность? Человек с такой ответственностью, обязательностью, ради дела «выкладывался» полностью, но он требовал этого и от всего коллектива. Расхлябанность, верхоглядство, ошибки имели очень высокую цену, и спрос за них должен быть адекватным.

Приведу фамилии инженеров-энтузиастов из отдела анализа: Василий Александрович Антипов, Вячеслав Юрьевич Березовский, Михаил Иванович Брылев, Николай Иванович Нехорошкин, Александр Борисович Матвеев, Александр Петрович Мороз.

Отдел баллистики Северного полигона. Он сформирован в мае 1964 года, назывался тогда отделом анализа и баллистики. Первым его начальником был подполковник М.М. Повало-Швейковский. Начальниками лабораторий были майоры А.С. Толстов, Ю.Н. Забурунов, Б.Б. Хоменко.

Отдел проводил анализ работы систем и агрегатов ракет в процессе предстартовой подготовки и в полете, баллистическое обеспечение пусков, анализ работы жидкостных и твердотопливных двигателей.

В 1965 году отделы анализа и баллистики стали самостоятельными. Майор Толстов возглавил отдел анализа, а подполковник Повало-Швейковский — баллистический. В баллистическом отделе лаборатории возглавили капитан А.П. Воропаев, майор Ю.Н. Забурунов, майор Б.Б. Хоменко.

Баллистическое обеспечение ракет с экспериментальных пусковых установок предполагало, прежде всего, выбор трасс и полей падения отделяющихся частей ракеты. Их выбор производился с учетом максимального приближения к штатным параметрам для боевых частей. А это давало возможность оценить на заключительном этапе основные летно-технические характеристики, полученные в ходе летно-конструкторских испытаний, применительно к штатным. Получение таких выводов и рекомендаций в заключениях полигона во многом определялось высоким профессионализмом инженеров-баллистиков и их знаниями тонкостей процессов, происходящих на борту ракеты в ходе полета, кропотливой работой по сбору и отработке всей имеющейся информации.

В этом отношении надо отметить работу В.А. Бойко, Э.С. Сурначева, И.И. Алаторцева, С.В. Круковцева, С.А. Виноградова.

Плодотворным итогам работы отдела способствовала обстановка делового сотрудничества и дружеских отношений с отделом анализа А.С. Толстова.

Большое внимание оказывал отделу баллистики начальник полигона Г.Е. Алпаидзе и начальник штаба Б.П. Еремин, а также заместители начальника полигона Н.И. Некрутов и Д.И. Анисимов.

Отдел имел хорошее взаимодействие с начальниками испытательных управлений П.П. Щербаковым, В.И. Эйбшицом, С.В. Есенковым, Л.И. Долиновым, М.Д. Жолудевым.

Ветераны — испытатели Северного полигона

Начальник испытательного управления
полковник П.П. Щербаков

Кандидат технических наук, заместитель
начальника полигона
по опытно-испытательным работам
генерал-майор М.Д. Жолудев

Начальник испытательного управления,
Герой Социалистического Труда
генерал-майор Л.И. Долинов

Начальник отдела внешнетраекторных
измерений, лауреат Ленинской премии,
доктор технических наук полковник
А.П. Воропаев

Справа налево:
А.В. Баль (заместитель начальника полигона
по опытно-испытательным работам),
Ю.М. Журавлев (начальник полигона), К.Г. Валяев,
В.Ю. Тышецкий (начальник испытательного управления),
А.А. Кузьмич (заместитель начальника управления). 1993—1994 гг.

Инженеры испытательного управления.
Первый ряд слева направо:
О.И. Синицкий, В.Н. Радченко, В. П. Шаповалов, В.Н. Прокофьев.
Второй ряд слева направо: А.П. Шкорик, П.И. Пичугин, М.А. Гринченко, Ю.Ф. Родиенко,
Л.С. Павлюшин, А. Мазнев, Ю.М. Забелхин

Отдел анализа полигона.
В центре — начальник полигона Герой Советского Союза Г.Е. Алпаидзе
и начальник отдела анализа А.С. Толстов

Справа налево:
А.А. Жигулин (заместитель начальника полигона по опытно-испытательным работам),
Ю.М. Журавлев (начальник штаба полигона).
Начальники испытательных управлений: А.В. Баль, И.П. Романенков,
В.Ю. Тышецкий, В.И. Богомазов

Начальник полигона В.Л. Иванов докладывает заместителю главкома РВСН Ю.А. Яшину о ходе испытаний (в испытательном управлении В.Н. Радченко). 1982 г.

Осмотр ПУ после пуска. *Справа налево:* заместитель начальника полигона по опытно-испытательным работам В.Ю. Тышецкий и начальник испытательного управления А.А. Кузьмич. 1999 г.

Инженеры-испытатели

Лауреат Государственной премии, заместитель начальника полигона по вооружению полковник И.П. Романенков. 1993 г.

Командир испытательной части (1987 г.), заместитель начальника полигона по вооружению (2000 г.) генерал-майор В.И. Селиверстов

Командир испытательной части, начальник испытательного управления полковник В.Ю. Тышецкий. 1996 г.

Инженеры-испытатели

Командир
испытательной части,
начальник испытательного
управления полковник
А.А. Кузьмич
(1989 – 1999г.)

Начальник отдела
испытательного
управления
полковник В.К. Холявкин.
1993 г.

Лауреат Государственной
премии,
начальник отдела
испытательного
управления
полковник В.И. Казак

Старший научный
сотрудник отдела анализа
кандидат технических наук
полковник А.П. Мороз

Научный сотрудник отдела
анализа подполковник
О.Ю. Щербаков

Начальники Северного полигона

Основатель Северного
полигона
лауреат Ленинской премии
генерал-полковник
М.Г. Григорьев

Герой Советского Союза
генерал-лейтенант С.Ф. Штанько

Герой Советского Союза
генерал-лейтенант Г.Е. Алпаидзе

Лауреат Государственной премии
генерал армии Ю.А. Яшин

Генерал-полковник
В.Л. Иванов

Генерал-полковник
Г.А. Колесников

Доктор технических наук
генерал-лейтенант
И.И. Олейник

Генерал-полковник
А.Н. Перминов

Генерал-лейтенант
Ю.М. Журавлев

Показ Президенту РФ Б.Н. Ельцину РК «Тополь» с «Сигналом», 1992 г.

Демонстрация пуска РК «Тополь». *В центре:* Маршал СССР Б.М. Шапошников, главком РВСН Ю.П. Максимов, Президент РФ Б.Н.Ельцин, А.Н. Перминов, А.А. Ряжских, Г.А. Ясинский

Пуск ракеты-носителя космического аппарата. *Справа налево:* А.А. Кокошин, Ю.Н. Коптев, Президент РФ Б.Н. Ельцин, Маршал Советского Союза Б.М.Шапошников. Северный полигон. 1992 г.

Ветераны отдела баллистики: В.И. Горячев, Г.Н. Лебедев, Э.С. Сурначев, А.Н. Сафонов, И.И. Алаторцев, В.П. Лещенко, В.П. Бахтин, Н.М. Огурцов, И.П. Смирнов, В.А. Саковецкий.

Доктором технических наук стал Анатолий Павлович Воропаев, кандидатами наук — В.Д. Куреев, С.А. Сергеев, Б.Б. Хоменко, Ю.А. Ботвинко, С.Н. Морунов, Е.И. Мокринский, С.В. Круковский.

Анатолий Павлович Воропаев также стал лауреатом Ленинской премии, что в Вооруженных силах и Ракетных войсках являлось наивысшим признанием заслуг в деле ракетного оружия и космической техники.

Э.С. Сурначев и В.П. Бахтин награждены орденом Красной Звезды.

О ветеране полигона Герое Социалистического Труда Леониде Ивановиче Долинове.

Л.И. Долинов на Северном полигоне прослужил 22 года. И как прослужил! Прошел весь тернистый путь формирования, становления полигона, который поднялся на уровень ведущего в Ракетных войсках. Это заслуга в том числе и Леонида Ивановича как военного инженера боевой части, а затем испытателя высочайшего класса.

Он начинал свою деятельность с ракеты Р-7, был заместителем командира испытательной части по специальному вооружению, а затем прошел все должности испытателя, включая начальника испытательного отдела, заместителя и начальника испытательного управления. Руководил отработкой и испытаниями семи ракетных комплексов. А ведь каждый комплекс отработку на полигоне проходит в течение 2—3 лет. По-моему, можно сказать, что практически вся его сознательная жизнь, молодость отдана святому, сложному, ответственному, опасному, но почетному делу — отработке ракетного оружия для защиты нашей Родины.

Мы, ветераны, считали, что испытателем военный инженер может стать, отработав хотя бы один комплекс. Леонид Иванович отработал их семь. Это характеристика его уровня подготовки, опыта, знаний и профессионализма.

Много им сделано, много пережито. Сколько сил, нервов, здоровья требует работа испытателя! Леонид Иванович, как никто другой, испытал на себе всю тяжесть ответственности за ход и исход испытаний, чтобы дать «добро» на постановку ракетного комплекса на боевое дежурство. Об этом рассказать словами нельзя, это все надо прочувствовать самому.

Герой Социалистического Труда, награжденный двумя орденами Ленина, генерал Л.И. Долинов имеет право сказать: «Я знаю, что такое ответственность в профессии испытателя — ракетное оружие, испытанное нашим управлением, будет надежным и безотказным».

Привожу воспоминания Леонида Ивановича.

«Совместные летные испытания ракетного комплекса — процесс многотрудный, сложный и опасный. Инженер-испытатель — центральная фигура в этом процессе. Помимо глубоких знаний испытываемой техники он должен обладать пытливым, гибким и критичным умом, смелостью, умением аргументированно и настойчиво отстаивать свою точку зрения на

любом уровне, умением слушать оппонента, конструктивно сотрудничать с представителями промышленности, не поступаясь принципами. Каждый участник испытаний должен быть предельно дисциплинированным, безупречно честным и внимательным. В испытаниях нет мелочей. Иногда «мелочь» может привести к тяжким последствиям.

Формирование этих качеств — процесс не однодневный, он требует постоянного внимания командиров.

Общеинженерная подготовка офицеров управления и части позволяла в основном освоить представляемую на испытания технику, однако опыта явно недоставало. Но опыт дело наживное! С самого начала работ изучению техники, методики, организации и безопасности испытаний придавалось первостепенное значение.

Технология подготовки твердотопливной ракеты к пуску на технической и стартовой позиции не идет ни в какое сравнение с аналогичными работами с жидкостными ракетами ни по объему и по степени опасности, ни по числу людей, одновременно занятых в работе; тем не менее она требует четкости, внимания и мастерства, особенно при работе с опытными изделиями. Часто комплектующие приборы поставлялись на полигон отдельно от ракеты весьма «сырыми», работать приходилось «с колес».

Документация отрабатывалась по ходу работ. Возникало много задержек, неисправностей. Все это делало рабочий день ненормированным. Люди трудились, не считаясь со временем и погодой. Трудности усугублялись транспортными и бытовыми проблемами. Тыл части работал с крайним напряжением, впрочем, все остальные тоже. Однако люди не роптали, работали азартно, самоотверженно.

...Закончены на пусковой установке все работы, закрыта «крыша», тройным контролем проверено исходное состояние систем и съемных деталей. Установлена связь с командным пунктом, получена «дежурная готовность». Поставлена последняя подпись в бортовом журнале. Пусковая установка и ракета готовы к пуску. В готовности они могут находиться и год, и два, и три до очередного регламента.

...Со стартовой позиции эвакуированы все люди и подвижные агрегаты. Тишина. Только тайга вокруг да небо над ней. Но вот решение на пуск принято. Заняли исходные районы аварийные и восстановительные команды, на измерительных пунктах по всей трассе полета «заряжены» магнитофоны, развернуты антенны. Средства связи телеметрических и внешнетраекторных измерений готовы к приему информации...

Приказ: «Боевому расчету провести пуск!». Напряженная тишина. Щелкают тумблеры, набирается заветное число, снимаются блокировки. «Пуск!» Первое донесение: «Пуск принят!» Аппаратура боевого управления пусковой установки получила команду, убедилась, что эта команда в ее адрес, что эта команда на пуск, доложила об этом на КП и транслировала команду системам, обеспечивающим пуск. Включено автономное питание, «поднято» на борт полетное задание, стремительно раскручиваются гироскопы, гироплатформа смотрит в зеркало контрольной призмы и разворачивается в азимут стрельбы, «обнуляется» автомат стабилиза-

ции. Медленно движется секундная стрелка, проходят одна за другой контрольные точки (точки сброса схемы при неисправностях). 227 секунд кажутся вечностью! Отстрел «крыши», «земля-борт», отстрел платы бортовых цепей, запуск маршевого двигателя — старт! «Контакт подъема!» Ура! Пуск состоялся! (Циклограмма РТ-2 длится 227 сек.).

Но впереди еще несколько минут активного участка полета. Идет отсчет секунд полета и краткий доклад: «Полет нормальный» — самая лучшая музыка для души.

Для испытателя секунды предстартовой циклограммы и активного полета — это вершина эмоционального напряжения.

Мне довелось принимать участие в подготовке и проведении более двухсот испытательных пусков ракет разных типов. В их числе было более сотни пусков ракет РТ-2 и РТ-2П.

Кто хоть раз видел старт ракеты, никогда не забудет этого волнующего зрелища! Стремительно уходящая в бескрайнее небо ракета в огне и грохоте уносит частицу вашего сердца, оставляя чистый и яркий след, укрепляющий и возвышающий душу.

Несколько счастливых минут можно ликовать. А затем заключительные операции, неотложные ремонтно-восстановительные работы. Завтра будет гора пленок с информацией, анализ результатов, бумаги, отчеты. А на подходе уже новое изделие...

Успешный пуск — всегда радостное событие, венец напряженной работы всего коллектива полигона. Подтверждаются основные технические решения, заложенные в конструкцию, обнажаются слабые места, яснее видны пути совершенствования систем ракеты и наземного оборудования, пути достижения заданных тактико-технических требований комплекса.

К сожалению, были и срывы пусков, и аварийные пуски. Этого трудно избежать, когда имеешь дело со сложной новой техникой. Такие случаи — подлинный экзамен для испытателей на профессиональную зрелость, моральную стойкость и мужество. Особенно, когда произошел сброс схемы пуска после «необратимых» операций, когда необходимо в стрессовой ситуации быстро принять правильное решение. Когда уставшему боевому расчету надо все начинать сначала, немедленно, во избежание еще более тяжких последствий. Я уж не говорю об авариях при старте. А они тоже были. Или при работе аварийных комиссий, когда сталкиваются интересы разных фирм в поисках истины, а она бывает зарыта весьма глубоко.

Успешный пуск — праздник! А будни испытаний — это кропотливая работа на технической и стартовой позициях на межведомственных, транспортных, ходовых испытаниях и множестве других, не столь ярких, но необходимых работах при анализе результатов измерений. Это отработка технологии регламентов, рекомендации по продлению межрегламентных сроков, проверка технологии доработок и документации. Без этих работ нельзя всесторонне и полно оценить боевые и эксплуатационные свойства комплекса, нельзя выработать рекомендации конст-

рукторам и боевым расчетам частей. И все это и многое другое подтверждалось пусками ракет.

С самого начала испытаний в управлении развивались прекрасные традиции высокой ответственности за порученное дело, взаимопомощи, взаимозаменяемости, комплексного подхода к испытаниям, к оценке их результатов. Важное место всегда занимали вопросы безопасности работ и «безопасной техники», т.е. оценка систем по этому параметру. Трудности преодолевались, всех сплачивала общая благородная цель: сделать важное государственное дело с высоким качеством и в срок».

Ниже привожу воспоминания испытателя отдела анализа Александра Петровича Мороза.

«В отделе анализа мне довелось служить в лаборатории, занимающейся анализом быстроменяющихся параметров, вибрационных и акустических процессов, пульсации давления и т.д. И лишь последний год — в лаборатории конструкции ракеты. В указанные годы на полигоне одновременно проводились летные испытания нескольких комплексов и ракет, в том числе оснащенных разделяющимися головными частями индивидуального наведения. Это были ракеты с маршевыми двигателями, оснащенные твердотопливными зарядами. Характерной особенностью их испытаний было то, что в конструкции двигателя начали широко применяться композиционные материалы. Это позволило улучшить массогабаритные характеристики ракет. Вместе с тем их первые же испытательные пуски показали, что в случае аварии, сопровождаемой разрушением конструкции или двигателя, аварийные процессы имели очень быстротечный характер. Были случаи, когда деятельность аварийного участка от момента возникновения аварии до момента ликвидации ракеты составляла сотые, а иногда и тысячные доли секунды. По медленно меняющимся параметрам в таких случаях на аварийном участке фиксируется, как правило, лишь факт прекращения поступления с борта телеметрической информации. В рассматриваемой ситуации применение традиционных методов обработки анализа телеметрической информации обычно не позволяет однозначно определить место возникновения аварии и ее первопричину. В таких условиях авторам этих строк и воспоминаний совместно с Владимиром Васильевичем Ященко, возглавлявшим тогда лабораторию, были разработаны модели, алгоритмы, методы и методики, позволявшие однозначно определить сечение ракеты, в котором начал развиваться аварийный процесс. Впоследствии эти методы получили название методов микроанализа. Они были признаны не только на полигоне, но и в конструкторских бюро и получили широкое распространение при выяснении причин аномалий пусков двигателей.

Большую работу по постановке задач для электронно-вычислительных машин, доведению разработанных алгоритмов до уровня рабочих программ, для анализа быстро меняющихся параметров выполняла инженер лаборатории Галина Ивановна Унжикова. После перевода ее к новому месту жительства это направление работы вел Леонид Иванович Шети-

ров, затем к работе подключились специалисты вычислительного центра полигона, где основными идеологами выступали Александр Александрович Пискунов и Виктор Валентинович Омельченко. Они вывели работу по автоматизации процессов обработки и анализа быстроменяющихся параметров на качественно новый уровень. Во многом благодаря их усилиям с появлением на полигоне персональных ЭВМ оказалось возможным создание автоматизированных рабочих мест для специалиста-анализатора. Это открывало возможности существенного повышения оперативности анализа телеметрической информации.

При нормальном исходе пуска алгоритм работы специалиста-анализатора в значительной степени определен. Он в основном заключается в оценке допустимости зарегистрированных уровней нагрузок, проверке наличия аномальных и несанкционированных явлений и процессов, выяснении их сути, прогнозировании и оценке возможных последствий от их проявления на различных этапах жизненного цикла ракеты.

Совсем другое дело аварийный пуск. История испытаний свидетельствует, что каждому аварийному пуску присущи свои индивидуальные особенности. Поэтому при аварии практически каждый раз заново приходилось искать новые подходы к определению причин возникновения вот таких аварийных аномалий.

Здесь можно привести аналогию с постановкой диагноза больному человеку. Обычно у больного всегда что-то болит, плохое самочувствие, повышенный пульс, давление, температура. Но только комплексный анализ, совокупность всех значимых параметров позволяют правильно поставить диагноз, без чего невозможно успешное лечение.

Аналогично и при испытаниях ракет. Приходилось анализировать колоссальные объемы информации, просматривать все данные, поступившие с борта, чтобы не пропустить существенные факты аномалии. Например, при времени полета длительностью в несколько сот секунд на борту ракеты, на участке работы маршевых двигателей, за секунду выполняется более миллиона измерений. Количество анализируемых быстроменяющихся параметров исчисляется сотнями. Обычно при анализе этих данных инженеры испытывали огромные психологические и физические нагрузки. При аварийном исходе пуска, при определении его причины, нужно работать около полутора суток без отдыха, а затем такой режим работы: 4—5 часов отдыха и 15—20 часов на рабочем месте. Перед отдыхом мы выдавали задание в вычислительный центр, и пока несколько часов отдыхали, нам успевали выполнить очередную обработку заданных параметров. Затем начинали анализировать выполненные за время отдыха результаты обработки. Возникали новые вопросы, шел поиск ответов на них, формирование нового задания на очередную обработку телеметрической информации и т.д. Через неделю от работы в таком режиме накапливалась огромная усталость, и возможность отоспаться казалась самой блаженной целью.

Отдел анализа на полигоне котировался как элитное подразделение. Неоднократно от представителей главных и генеральных конструкторов

приходилось слышать, что это мозговой центр полигона. Не могу припомнить случая, чтобы выданное отделом заключение о причинах аварии или аномалии было опровергнуто представителями промышленности. В этом огромная заслуга принадлежит возглавлявшему многие годы отдел анализа Александру Сергеевичу Толстову. За годы моей службы сменилось 4 начальника отдела. Случайных людей на этой должности не было, но среди них не было и такого, как Толстов. Особенно ярко это проявлялось при выяснении причин аварии. Человек неординарный, с огромной работоспособностью, удивительной памятью и очень гибким умом, он мгновенно (как говорят, на лету) схватывал суть высказываемой мысли, тут же увязывал ее с результатами докладов специалистов других направлений и сразу ориентировал, на что нужно обратить особое внимание при дальнейшем анализе. При этом не помню ни одного случая, чтобы это были общие слова или ошибочная ориентировка. Он выделялся своим отношением к делу, высочайшим чувством долга и личной ответственностью. Вместе с тем это был волевой, требовательный командир с жестким характером, не терпящим ни малейшего изъяна ни в какой области работы. Последнее некоторым сотрудникам отдела было, мягко говоря, не очень приятно, а для меня этот человек на всю жизнь остался образцом отношения к делу, которому служишь. За годы службы я ни разу не видел, чтобы он на рабочем месте был занят посторонним делом. По уровню профессионализма это был эрудированный специалист очень высокой квалификации, с широким кругозором во всех сферах нашей профессиональной деятельности.

Запомнились слова, сказанные Толстовым при прощании с отделом в связи с увольнением в запас:

— Я никогда не стоял к людям боком.

Попасть служить в отдел анализа было очень непросто. Например, тот факт, что офицер закончил вуз с отличием или золотой медалью, еще не гарантировал, что он будет принят в отдел. После собеседования в лаборатории требовалось выдержать серьезный экзамен у начальника отдела. Проверялись знания и способности претендента в области математики, теории вероятности и математической статистики в различных связанных и смежных с предстоящей деятельностью областях техники, аналитические способности, общий кругозор, уровень культуры, свойства характера, оперативность мышления, умение ориентироваться в сложной обстановке, вести диалог, быстро и четко излагать мысли.

Следующим этапом подготовки принятого в отдел специалиста была углубленная теоретическая и специальная подготовка, изучение руководящих и нормативных документов, изучение испытываемого изделия, истории испытаний предыдущих ракет. При этом практически наизусть надо было знать причины и проявления всех аварийных ситуаций и пусков. При подготовке к испытаниям очередного типа ракеты, кроме ее детального изучения по своему профилю в полном объеме конструкторской документации, от каждого специалиста отдела требовалось знание наизусть циклограммы подготовки к пуску и полета с точностью до сотой до-

ли секунды. Для получения допуска к работе требовалось сдать зачеты комиссии во главе с начальником отдела. На подготовку высококвалифицированного специалиста уходило 4—5 лет. Такая система подготовки (ее называли школой Толстова) позволяла по всем направлениям на равных вести диалог с представителями главных и генеральных конструкторов по всем испытываемым ракетам. А с учетом того, что конструкторские бюро были гораздо многочисленнее отдела анализа, у специалистов нашего отдела был более широкий кругозор, что позволяло нам более оперативно решать вопросы анализа.

Из моих начальников лаборатории хочу добрым словом вспомнить Владимира Васильевича Ященко. Он сыграл большую роль в становлении и развитии лаборатории как основного инструмента в отделе для выявления причин аварийных исходов пусков ракет. Это был специалист очень высокого класса. Он с золотой медалью окончил Харьковское высшее военное командно-инженерное училище года на 4 раньше меня, что нас дополнительно сплачивало, тем более что закончили мы один и тот же факультет. Неоднократно он повторял, что большое дело успешно могут делать только единомышленники. На фоне других наша лаборатория была гораздо более сплоченной. Мнения по результатам анализа никогда не расходились, поскольку они не навязывались, а выкристаллизовывались в результате напряженного поиска истинной причины исследуемого явления. Многие полученные результаты, новые методы и технические решения были признаны изобретениями. У автора этих строк защищено авторскими свидетельствами и патентами 11 изобретений на технологическую операцию и 26 — на устройство. В дальнейшем мы оба закончили заочно адъюнктуру в академии Дзержинского. Там же защитили диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. После чего наши пути разошлись. Я был переведен в четвертый НИИ Министерства обороны, он — в Генеральный штаб Вооруженных сил. Спустя десятилетия с момента моего прибытия на полигон видно, что годы службы на полигоне были самыми трудными за весь период службы в Вооруженных силах, но это были, пожалуй, самые лучшие годы моей жизни.

Без преувеличения можно сказать, что специалисты отдела анализа трудились самоотверженно, зачастую на пределе своих физических сил, остро осознавая необходимость и значимость того дела, которое мы делали».

А вот воспоминания Олега Юрьевича Щербакова, инженера-испытателя отдела анализа.

«Перед службой в отделе анализа летно-технических характеристик мне довелось 4 года служить в части, испытывающей боевой железнодорожный ракетный комплекс. То есть, что представляет собой ракета и в чем заключаются испытания, знал не понаслышке. Однако настоящим ракетчиком стал, наверное, только в отделе анализа. Этот отдел считался самым элитным на полигоне, поэтому попасть туда было очень нелегко. Отличное окончание военного училища и красный диплом были

только визитной карточкой молодого офицера. После этого на разных уровнях проходили собеседования, на которых выяснялись самые разные вопросы, начиная с того, где учился, на ком женился, и заканчивая особенностями терминального наведения и функционирования комплекса командных приборов на этапе предстартовой подготовки.

Однажды будущий начальник лаборатории подполковник П.Ф. Полищук беседовал со мной 4 часа. И когда я был уже как выжатый лимон, сказал:

— Пожалуй, такой специалист подойдет. Но мне необходимо побеседовать еще с начальником отдела.

Переход от живой работы с солдатами и техникой к скрупулезному изучению инструкций, методик, эскизных проектов и технических описаний (которых было огромное количество), длительное освоение должности (адаптация), вызывал у меня желание заснуть, когда открывал какой-либо документ. Пробуждение началось, когда пошла конкретная работа. Отдел вел репортажи пусков и проводил анализ функционирования в полете всех ракет боевой тематики, которые запускались на полигоне. Разбираться во всех тонкостях работы системы управления ракет заставляла сама жизнь. Выдать версию аварийного пуска непросто, а отстоять свою правоту перед представителями промышленности, которые всегда выступают в роли оппонента, может только грамотный специалист. И такие специалисты (как их называли, испытатели от бога) были.

Подполковников П.Ф. Полищука, Н.Ф. Брылева, А.Б. Матвеева знали далеко за пределами полигона на многих предприятиях промышленности. С их мнением всегда считались, поэтому у них всегда было чему поучиться. Особенно поражал всех подполковник Александр Борисович Матвеев, ныне начальник отдела анализа Северного полигона. Помимо того, что он помнил особенности замечаний, аномалий и аварийных работ всех ракет, в пусках которых принимал участие, по межканальным разностям, акселерометрам он в уме мог прикинуть промах ракеты на Камчатке и практически никогда не ошибался.

В период между пусками сотрудники отдела никогда не сидели без дела: изучение техники по документам, командировки на предприятия промышленности, участие в заводских испытаниях, вылеты на места аварий, технические семинары и доклады в отделе — все это наполняло нашу жизнь и делало ее насыщенной и интересной. Единственное, что удивило меня в 1987 году, это то, что практически весь анализ пуска ракеты проводился вручную. Вычислительный центр полигона выдавал для нашего отдела только бумажные копии аналоговой и цифровой информации, причем для предварительного анализа, для доклада на Госкомиссию цифровую информацию успевали представить только в 16-ричном виде. После пуска комнаты отдела были буквально завалены рулонами бумаги, которые тщательно просматривались нами с лупами и карандашами. Часто для того, чтобы представить шестнадцатиричную цифровую информацию в виде графика на миллиметровке, приходилось работать целую ночь.

Многие наши офицеры, такие как подполковник И.В. Шакмаев, подполковник С.А. Онкин, майор В.Ю. Лаговский, капитан Д.Ф. Фарфаровский, самостоятельно занялись программированием и настолько в этом преуспели, что их работой восхищались даже профессионалы. Работа со специалистами вычислительного центра стала более конкретной. Буквально за каждым офицером отдела анализа были закреплены программисты, которые автоматизировали все наши методики и решения интересующих нас задач. Но человек всегда был и останется главным при испытании новой техники, поэтому уровень знаний офицеров отдела анализа и сейчас, и через 100 лет будет особенно цениться на полигоне, а инженеры-испытатели, научные сотрудники полигонов будут всегда считаться элитой, золотым фондом Вооруженных сил России».

Меня всегда настораживал разрыв между «адски» большими возможностями вычислительного центра и «адски» малым использованием возможностей автоматизации процесса анализа. А может быть, вычислительный центр не полностью загружен? Пытался выяснить это у И.И. Олейника, заместителя по опытно-испытательным работам, начальника штаба:

— Почему у вас нет докладов в темпе полета? Есть же информация, почему вы ее не обрабатываете?

Полигон откликался на эти мысли, чувствовал, что появляются какие-то новшества в этом вопросе. Тут же последовали просьбы:

— Товарищ генерал, надо бы нам персональный компьютер.

Я посоветовался с Сергеем Павловичем Бирюковым, так как компьютер стоил очень дорого, распределяли их поштучно. Но ГУРВО — организация богатая, мы с Сергеем Павловичем начали вышибать компьютеры, и какое-то их количество стали направлять на полигоны. Так вот, еще в то время чувствовалось, что вычислительный центр должен работать совместно с отделами анализа и баллистики, что автоматизация находится в руках вычислительного центра и он должен выдавать текущую информацию. Я уже об этом говорил — и до беседы с А.С. Толстовым, и раньше, — что эта информация должна выходить уже в виде, препарированном для обработки. Решать задачи, не ждать, пока кто-то что-то скажет, там должны быть свои специалисты, которые уже видят аномальные явления, и они должны приспосабливать программы конкретно под решение проблем так, чтобы получать информацию именно на участке, где формировалась эта аномалия, и комплексно совмещать все параметры, которые могут лежать в области стыковки с этим локальным проявлением.

Полигон, как уже не раз говорилось, был не только школой воспитания и обучения, кузницей профессионализма, но и школой для ученых, которые выросли в условиях полигона. К таким видным ученым в Министерстве обороны принадлежит генерал-майор Владимир Борисович Муравник. Заслуженный машиностроитель Российской Федерации, кандидат технических наук, автор более 70 научных работ, монографий, статей,

изобретений, он служил на полигоне с 1975 года и был начальником отдела вычислительного центра. Основное направление его деятельности на полигоне и космодроме — автоматизация управления полигонных испытаний, создание и развитие информационно-вычислительной инфраструктуры космодрома.

Полковник Сергей Сергеевич Кукушкин, доктор технических наук, профессор, заслуженный изобретатель Российской Федерации, в 1972 году окончил Харьковское высшее командно-инженерное училище. На полигоне Плесецк службу проходил с 1972-го по 1984 годы. В 1972 году защитил кандидатскую диссертацию. Автор 560 научных трудов, 107 изобретений, двух монографий — «Введение в современную радиотелеметрию» и «Теория конечных полей и информатики». Внес значительный вклад в теорию и практику телеизмерений, сбора и обработки телеметрической информации при обеспечении испытаний ракетно-космической техники. Под его руководством и при непосредственном участии создавались системы сбора, обработки и представления телеизмерений Северного полигона, начало которым было положено в результате разработки и внедрения системы ретрансляции, создание в вычислительном центре центра сбора и обработки телеметрической информации. За время службы на космодроме им было получено 83 авторских свидетельства на изобретения, 67 из которых были внедрены. Участвовал в подготовке договора СНВ-2 в части обмена телеметрической информации с Соединенными Штатами Америки. Разработал научно-методическое обеспечение обработки и анализа идентификации, которое было реализовано на космодроме. Разработал и участвовал во внедрении первой отечественной бортовой адаптивной телеметрической системы «Крона». Много у него и других рационализаторских предложений и научных разработок. Ныне он генерал-майор, работает в научно-исследовательском институте Министерства обороны.

Говоря об ученых, которых воспитал полигон и которые обрели базу для исследований в научной области, необходимо отметить и Виктора Валентиновича Омельченко, начальника вычислительного центра. Прежде чем занять эту должность, он был начальником отдела. При его содействии, участии и руководстве разрабатывались новые технологические линии обработки телеметрической информации и максимального использования вычислительной техники. Эти новые технологии позволяли автоматизировать получение информации и в значительной степени помогали достовернее, в кратчайшие сроки и глубже получать информацию о причинах возникновения каких-либо отклонений в ходе полета ракеты.

К таким технологиям можно отнести, например, технологию, которая в значительной мере способствовала автоматизации работы отдела анализа. Например, технологическая линия обработки телеметрической информации медленно меняющихся параметров на базе персональной ЭВМ позволяет значительно (в полтора-два раза) сократить сроки ее обработки и может быть эффективно использована для обработки и анализа летно-технических характеристик. Качественно эта информация, полученная в результате монтажа результирующего потока на технологи-

ческой линии с использованием персональной ЭВМ, выше, чем информация, полученная на технологической линии «Спектр». При монтаже телеметрической информации производится только один прогон магнитной ленты, что обеспечивает неукоснительное выполнение одного из базовых условий договора ОСНВ. Сбор, обработка информации в результирующий поток производится по количественным критериям при минимальном участии операторов и не зависит от их субъективных оценок, что обеспечивает максимальную автоматизацию процесса и повышает его эффективность и достоверность. Программа формирования результирующего потока может быть использована как основа для создания программного комплекса автоматизированного рабочего места, оценки качества телеметрической информации. Новая технология максимально ориентирована на получение конечного результата анализа летно-технических характеристик испытываемого комплекса. Эффективность ее функционирования определяется, в том числе, совместной работой по семантическому анализу телеметрической информации как обработчиков этой информации, так и анализаторов летно-технических характеристик; этому способствовало оргштатное и территориальное объединение отделов обработки и анализа в рамках научного исследования.

На полигоне проводились испытания различного рода, а иногда совершенно необычные. У нас был долг по программе государственных испытаний — проверка боевого железнодорожного комплекса на устойчивость во фронте ударной волны ядерного взрыва. Нужно было имитировать ядерный взрыв, чтобы проверить устойчивость БЖРК.

Подготовительные работы к испытаниям проводились очень долго: сначала обосновывали — можно или нельзя, и уж потом — как это будет делаться. Были получены заключения специализированных организаций по этому вопросу. Большая работа велась с конструкторами наземного оборудования и генеральным конструктором комплекса. Рассмотрев у себя в центральном аппарате все тонкие места, получив заключения специалистов (да мы и сами как-то пытались просчитывать это дело), я позвонил И.И. Олейнику и попросил высказать свое мнение. Я ожидал, что будут попытки уклониться от проведения испытаний на полигоне. Во-первых, хлопотно, во-вторых — боязно, а в-третьих, бог его знает, что там может случиться. Проходит некоторое время, звонит Олейник:

— Товарищ генерал, я вам направил материалы с нашим заключением. По нашему мнению, полигон эту работу провести не может, потому что возможны сдвиги структуры грунта глубоко под землей. Это может привести к изменению каких-то базисных структур и к последствиям, которые даже трудно предположить; но что они будут, это точно.

Вот так туманно он высказал свое мнение. А это же начальник полигона, далеко не глупый человек. Пришлось повторно проводить работу по выяснению всех возможных последствий. Привлекли некоторые другие организации. Сравниваем результаты, все в один голос говорят: проводить взрыв можно.

Доложил эти данные главкому:

— Юрий Павлович, такая ситуация, полигон против.

— Слушай, может быть, проведем взрыв где-то в другом месте?

— Если мы не можем решить это на полигоне, то где же будем искать другое место? А кроме того, это же БЖРК, его надо где-то размещать — это же очень сложно.

— Ты учти мое мнение: если можно, то и не надо проводить. Но если мы не сумеем отбиться, потому что эти испытания утверждены генеральным конструктором и министром общего машиностроения, придется их проводить.

Проходит неделя, вторая, третья, начинаются звонки — как?

Опять звоню Олейнику:

— Иван Иванович, готовьтесь. — Он начал опять кипятиться. — Иван Иванович, получишь приказ, и будем проводить. Отвечать будет тот, кто подписал директиву, разговоры на эту тему заканчиваем. Загружайте взрывчатые вещества (а это противотанковые и противопехотные мины еще, по-моему, времен Великой Отечественной войны).

Набрали их всего несколько тысяч, в переводе на тротиловый эквивалент порядка 20 килотонн. Подошли мы к этому делу очень серьезно. Проработали и утвердили схему, меры безопасности, посоветовались с опытными людьми, какая будет взрывная волна, какие могут быть нештатные ситуации. Все меры предосторожности были предусмотрены. Ничего серьезного, настораживающего вскрыто не было. Первоначально эти большие и тяжелые подготовительные работы проводил Александр Александрович Макаревич, заместитель начальника полигона. Подрывники укладывали мины штабелями, приходилось принимать чрезвычайные меры безопасности, держать их на контроле, постоянно быть на связи. Работами по расстановке модулей БЖРК руководил начальник управления Иван Прокофьевич Романенков. С ним работали его начальники отделов: Виктор Иосифович Казак, Юрий Семенович Филатов, Вячеслав Ксенофонтович Халявкин, привлекая номеров расчета испытательной части, которые расставляли и готовили к этой операции вагоны. Операция, вообще-то, очень сложная, кодовое название у нее было «Сдвиг».

Дней через 15 было доложено, что к работе готовы. Научно-техническое обеспечение проводила группа научных работников НИИ-4, которую возглавлял заместитель начальника института Владимир Николаевич Крылов.

В марте 1991 года был проведен этот опыт, который мы столь долго готовили. Организация работ по подготовке и проведению опыта осуществлялась личным составом полигона, представителями промышленности и НИИ-4. Для проведения испытаний были выделены два модуля боевого железнодорожного комплекса, расположенные примерно в полутора километрах от эпицентра взрыва. Причем один из них располагался фронтально, а другой перпендикулярно к ударной волне. Ракетный комплекс перед взрывом был приведен в полную боевую готовность. Погода была очень хорошая — тихая, солнечная. Руководящий состав полигона,

военных и промышленных организаций наблюдал за взрывом с командного пункта полигона, находящегося примерно на расстоянии 18 километров от места взрыва. Зрелище было впечатляющее. Сначала было видно огромное грибообразное облако, поднимавшееся все выше и выше, а примерно через 40 секунд пришла ударная волна. Из многих окон — имеется в виду БЖРК, — несмотря на принятые меры по их защите, посыпались стекла. Не более как через полчаса на вертолете группа генералов и офицеров прибыла к месту взрыва. Прежде всего поражал огромный котлован, образовавшийся после взрыва, около 60 метров в диаметре и глубиной до 5 метров. Кругом масса выброшенного грунта, и на сотни метров вокруг — поваленные деревья, почерневший от взрывной копоти снег. Все вагоны БЖРК находились на рельсах, не произошло ни одного опрокидывания. На локомотивах и некоторых вагонах были видны незначительные наружные повреждения. Однако в результате работы комиссии был выявлен один недостаток: не сработал один датчик колебания жидкости. Его цепи были заведены в цепь набора готовности, что было совершенно ни к чему.

То есть по результатам проведенного эксперимента мы убедились, что все заданные параметры, все требования в соответствии с заданными характеристиками Министерства обороны на защиту от поражения ударной волной при ядерном взрыве выполняются. Эта очень сложная и объемная работа была проведена под руководством Ивана Прокофьевича Романенкова и его начальников отделов. Очень много работал над этим генерал Александр Александрович Макаревич. На конечном этапе испытаний активное участие в них принимал и начальник штаба Юрий Михайлович Журавлев.

Этим самым я хочу сказать, что хотя полигону такая работа совершенно не свойственна, но полигон и все наши организации отнеслись к этому серьезно, обеспечив надежность и безопасность эксперимента. Опыта-то у нас, ракетчиков, во взрывных делах практически не было. Правда, мы проверяли на боевом комплексе аналогичные характеристики при взрывной волне по защите конструкции пусковой установки на ударную волну и тоже провели испытания нормально. Организовано все было достаточно четко, и мы получили хорошие результаты.

Очень много сил, внимания и нервов у нас уходило на подготовку к пуску малогабаритной ракеты «Курьер». Эта ракета и комплекс шли в противовес американской малогабаритной ракете «Миджетмен». Этим комплексом занимался Московский институт теплотехники и вся его кооперация. Ракета шла очень тяжело, как-то не по всем нашим канонам, урывками и, как я себе представляю, в зависимости от состояния дел у американцев: если у них плохо, мы как-то замедляли эту работу; если у них появлялись какие-то сдвиги, мы повышали эффективность своей работы, чтобы не отстать от них. Приходилось заниматься этой машиной очень много. Большая работа была проделана по пусковой установке. Проверить ее реальным пуском на полигон Камчатка мы не могли.

Кроме того, генеральный конструктор требовал дополнительного измерительного пункта для производства полномасштабных испытаний. А такого пункта у нас не было, нужно было искать ему место, строить и оборудовать. Тянули, тянули, это же все очень сложно: изготовить необходимое, доставить его на место дислокации, проверить строительные и монтажные работы, обеспечить жильем военнослужащих и их семьи. А время уже начиналось такое, что средства массовой информации, журналисты были против всяких испытаний, требовали не «портить» экологию. Мы выбрали город Мирный в Якутской республике и с большими трудностями решали эти вопросы. Послали туда генерала Александра Александровича Макаревича, который очень хорошо и организованно провел эту операцию. Еще хочу сказать, что доставка туда оборудования была сложнейшим делом. Мы уже не успевали: реки вот-вот могли встать, а мы же везли все оборудование, все станции, всю автотехнику, все приспособления, все, что нужно для личного состава пункта и для измерений. Вся техника отправлялась большой колонной, которую возглавлял Александр Александрович. Должен сказать, что он с задачей справился очень хорошо, понимая всю эту ответственность. Главком у нас очень мудрый человек — снял трубочку и дал такое указание:

— Александр Александрович, навигация кончается, доставку грузов и безопасность я возлагаю лично на вас.

Не скажу, что это повергло меня в смущение: говори — не говори, а кто же будет отвечать? — конечно, начальник ГУРВО. Макаревичу я сказал: конечно, могу прилететь туда, посмотреть, как вы будете загружаться на эти паромы и т.д., но я прилетел и улетел, не поеду же с вами до конца, у меня такой возможности нет. Александр Александрович ответил, чтобы я не беспокоился: все, что возможно, будет сделано. И блестяще справился с этой задачей.

Хочу сказать несколько слов о генерале Александре Александровиче Макаревиче. Как мне казалось, в бытность его заместителем начальника полигона у него не складывались взаимоотношения с Иваном Ивановичем Олейником. Природу этих трений я не совсем понимал. То ли это было его ревностное отношение к Александру Александровичу, то ли еще что-то, но серьезных претензий к нему с моей стороны не было. Часто бывая на полигоне, я ставил задачу непосредственно генералу Макаревичу (были такие вопросы, над которыми просто надо было подумать и дать решение, типа личного поручения по долгу службы). Обращал внимание, что всякое отданное мною поручение Александр Александрович выполнял четко, грамотно, и вообще я ему доверял сложные задания, проводил с ним облет измерительных пунктов; организатор он очень хороший.

Государственный центральный полигон

Школа Капустина Яра начиналась с 1946 года. Ее большой опыт лег в основу организации испытаний на пятом научно-исследовательском испытательном полигоне.

Видимо, нет смысла рассказывать обо всех испытанных ракетах в Капьяре (так сокращенно называли Капустин Яр). Все это уже описано довольно подробно. Вышло в свет очень много воспоминаний, и тут я ничего прибавить не могу, потому что знаю меньше, чем знает это первое поколение ракетчиков, и нет смысла переписывать что-то. Все это уже стало достоянием истории.

Мне хотелось бы показать Капустин Яр в период с 1984 года до начала 1990-х годов, его роль в системе испытаний ракетного оружия. В 1956 году я был на полигоне в составе инженерной бригады для пуска ракет Р-1. Но к 1984 году многое изменилось. Об этих изменениях, особенностях направленности, ценности и организации работы и ее результатах имеет смысл рассказать. По всем этим вопросам имею свое мнение. Вот об этом и о людях, с которыми работал на полигоне, пойдет речь.

Понятно, ближе всего приходилось сталкиваться в работе с начальником полигона, заместителем по опытным работам, начальниками управлений. О них тоже выскажу свое мнение.

Когда говорят о четвертом Государственном центральном полигоне в 1980-х годах, совершенно неправильно высказывают мнение, что этот период уже не был так значим в процессе развития Ракетных войск. У меня по этому поводу совершенно другое мнение. Во-первых, полигон был многоцелевым: выполнялись программы «Космос» и «Интеркосмос», с достаточно большой интенсивностью проводилась отработка различных модификаций боевого оснащения. А этот вид испытаний на полигоне является одним из важнейших. Во-вторых, на этом этапе шла отработка ракетных комплексов среднего радиуса действия («Пионер» и его модификации «Пионер-3»), целого семейства командных пунктов, системы боевого управления.

Испытывались элементы многоразового космического корабля «Буран», очень серьезная работа проводилась на полигоне при испытаниях крылатых ракет «Мишень-М» и «Мишень-А». Проводились уникальные испытания комплексов средств активной защиты объектов Ракетных войск, исследования воздействия на комплексы ударной волны и электромагнитного импульса. Кроме того, они проводили испытания — правда, не по нашему направлению — тактических ракет. Эти испытания вело управление, специально созданное для Сухопутных войск.

Начальники полигона. Генерал-полковник артиллерии Василий Иванович Вознюк руководил полигоном 27 лет, с 1946 по 1973 годы. Я думаю, вряд ли найдется еще человек, который столько времени возглавлял бы такую организацию. Трудно представить, сколько труда, здоровья (да, по существу, всю свою жизнь) отдал Герой Социалистического Труда В.И. Вознюк, чтобы поставить этот полигон на ноги с первого кирпичика до его расцвета. Он принес огромную пользу своей стране, осуществил значительный вклад в развитие ракетного оружия, да и космоса в том числе. Очень хорошо исполненный бронзовый бюст Василия Ивановича на полигоне — это дань его величайшим заслугам в деле повышения обороноспособности нашей страны. Память о нем войдет в историю Вооруженных сил России. По воспоминаниям сослуживцев, Василий Иванович принимал участие в разработке способов и методов оценки проводимых работ на полигоне. Казалось бы, не инженер — а посмотрите, какой титан во всем. Сергей Павлович Королев советовался с ним по многим вопросам. Дар такой был у человека от Бога. О нем написаны книги, Василий Иванович фигурирует во многих воспоминаниях ветеранов. Он воспитал большое количество учеников, возглавивших работы по созданию ракетного оружия.

Встречался я и со многими его учениками — Г.И. Иоффе, например. Он работал, по-моему, в Ленинграде в КБ «Импульс», очень одаренный, способный человек — и тоже принес немало пользы. Таких специалистов там были десятки, если не сотни. В общем, «Капьяр» — это звучало почти как академия. Думаю, слово «академия» вполне подходит для полигона, который возглавлял Василий Иванович.

Юрий Александрович Пичугин был начальником полигона после смерти Василия Ивановича два года (с 1973-го по 1975 год).

Генерал-лейтенант Павел Григорьевич Дегтяренко — 6 лет (с 1975-го по 1981 год).

Николай Яковлевич Лопатин — с 1981-го по 1983 год (2 года). Герой Социалистического Труда, командир дивизии в Татищево, которого я очень хорошо знал. Как начальник полигона он показал себя заботливым, внимательным руководителем, болеющим за дело. Его скосила болезнь сердца, не выдержавшего такой нагрузки. Я у него был в госпитале перед смертью, когда прилетал на полигон. Выглядел он плохо — похудел, был очень бледный.

— Николай Яковлевич, как здоровье?

Он растрогался, вспоминая наши встречи в дивизии. Очень внимательно слушал. Потом позвал Н.В. Мазяркина:

— Как вы там, обеспечили работу? Пожалуйста, присмотрите, чтобы все было сделано.

Заботливый человек был. Конечно, он бы полигону принес много пользы, но вот здоровье подвело.

Генерал-лейтенант Николай Васильевич Мазяркин руководил полигоном с 1983-го по 1990 год (7 лет). Это уже было при мне. Я его хорошо знал еще по Северному полигону, где он прошел огонь, воду и медные

трубы (был командиром испытательной части, начальником управления). Он первым осваивал подвижную технику производства Московского института теплотехники Александра Давидовича Надирадзе.

С Николаем Васильевичем Мазяркиным впервые встретился, работая в ГУЭРВ, когда в составе комиссии проверял состояние вооружения у него в управлении на Северном полигоне. Он произвел на меня очень хорошее впечатление. Встречались мы с ним и когда он был заместителем Николая Яковлевича Лопатина. Все хорошее, что было на Северном полигоне, он пытался использовать в своей работе. В 1984 году я с ним встречался будучи начальником ГУРВО. Он был очень своеобразен, самостоятелен, с хорошими организаторскими способностями, правда, несколько жестковат в обращении с людьми. Полигон держал «крепко в своих руках». Его инженерная подготовка, кругозор, обязательность, ответственность, пунктуальность и осмысленность действий были высокими.

По должности мне приходилось отвечать за состояние дел на полигоне. Когда случались какие-то неувязки, происшествия — естественно, приходилось ими заниматься. Неприятности на этой почве требовали принятия мер, были и серьезные разговоры с Мазяркиным. Но хочу сказать, что он вел себя честно, всегда докладывал так как оно есть. Полигон — организация громадная — большой жилой городок, разбросанность площадок. Работы со значительной интенсивностью вели четыре разнопрофильных испытательных управления.

Мы уделяли большое внимание перспективам развития этого полигона. Занимался этим лично.

Аналитическая работа проводилась по направлениям: головные части, системы боевого управления, системы защиты объектов Ракетных войск. В перспективе запланировали работы по космосу, по «Бурану» и все это выразили в схемах, таблицах, анализе. Работу проделали серьезную. Привлекли к ней начальников управлений, отделов, ведущих специалистов. Задача непростая — оценить возможности полигона сегодня и в перспективе и использование этих возможностей для развития группировки Ракетных войск. Мы построили анализ на соответствии базы (возможностей полигона) перспективам развития группировки. И так по каждому управлению. В результате проделанной работы получили результаты, ставшие основой для испытаний новых образцов вооружения и техники с соответствующим совершенствованием экспериментальной и испытательной базы.

Мы, ГУРВО, сами разобрались в возможностях полигона в перспективе и показали ее испытателям и по новой технике, и по экологии в части доработки ракет-носителей по дожиганию остатков компонентов топлива. Перед этим мы работали по этим проблемам со многими конструкторскими бюро и даже заключили договора на разработку таких систем. Думаю, мы вооружили полигон, его руководство знанием перспектив работы на 10—15 лет.

В бытность моей работы в ГУРВО Государственный центральный полигон (ГЦП) испытывал ракетный комплекс «Пионер-3» (дальнейшая модификация РК «Пионер»).

Этот комплекс был большим шагом вперед. У него своеобразная головная часть со спецдвигателем, которого ранее не было. И, что самое главное, эта пусковая установка автономна, что давало целый ряд преимуществ в боевом применении и живучести. Она могла уходить от командного пункта дивизиона, полка на значительные расстояния, для чего ей придавалась машина обеспечения боевого дежурства.

Комплекс имел ряд более высоких характеристик по сравнению с предыдущим. По точности — в полтора раза и большую площадь разведения блоков.

Испытанием РК «Пионера-3» руководил начальник управления полковник А.В. Андреев, заместителем у него был В.И. Васильев. Большую работу по отработке комплекса проводил первый (ведущий) отдел полковника В.П. Кузнецова (его заместитель полковник В.Н. Гнездов). Отдел состоял из четырех лабораторий, возглавляемых С.А. Смоляниновым, А.А. Щепоткиным, А.Е. Литовченко и П.И. Афанасьевым.

Первый пуск проведен 27 сентября 1984 года с 84-й площадки. Пуск был проведен успешно. Всего проведено 13 пусков.

На первом пуске в сентябре 1984 года я присутствовал на заседаниях Государственной комиссии. Хочу отметить высокий уровень испытаний под руководством председателя Госкомиссии А.Г. Фунтикова. Никаких шероховатостей в подготовке я не заметил. На заключительном этапе вопросов практически не было, шли только обычные доклады.

Надо отметить очень большую работу, которую проводил полигон по испытанию целого семейства командных пунктов для подвижных ракетных комплексов, узлов связи для Ракетных войск. В частности, испытания командного пункта для ракет среднего радиуса проводились с 1979 по 1981 годы. В разработке и испытаниях принимала участие большая кооперация: Воронежский институт связи, ОКБ «Импульс», конструкторское бюро «Прожектор». Испытания этого командного пункта были завершены в 1981 году, и он был принят на вооружение.

Большую работу по руководству этими испытаниями проводили заместитель начальника полигона по опытно-конструкторским работам генерал-майор Г.В. Лексин, начальник управления полковник Ю.И. Пресняков, начальник испытательного отдела управления полковник В.П. Дума, инженеры-испытатели подполковник А.Г. Колесников, С.В. Оголышкин.

Испытывался также подвижный запасной командный пункт, к испытаниям которого приступили в 1989 году, а закончили в 1991 году. Испытания проводились большой кооперацией научно-исследовательских институтов и КБ. Командный пункт испытывался в тяжелейших условиях лесисто-гористой местности. Его высокая надежность была подтверждена. В отработке командного пункта принимали участие первое испытательное управление Ю.И. Преснякова и инженеры-испытатели В.П. Дума, А.Г. Колесник, И.И. Филонюк и многие другие.

На полигоне испытан комплекс командных пунктов полкового и дивизионного звеньев управления. В 1986 году испытания были закон-

чены. Испытаниями руководили А.В. Андреев, В.И. Васильев, испытатели: В.П. Дума, И.И. Филонюк, Г.Я. Архипов, В.Г. Скрипко.

Подвижные командные пункты были оригинальной конструкции, с высокой надежностью и значительно повышали надежность боевого управления. Подвижные комплексы такого типа у нас появились впервые. Это были новые средства боевого управления в Ракетных войсках. В их создании принимала участие большая кооперация КБ и заводов. Испытания закончились успешно.

По традиции, на ГЦП был испытан подвижный командный ракетный комплекс «Горн» командных ракет. Испытания проводились с 1983 по 1985 годы четвертым испытательным управлением (А.В. Андреев, В.И. Васильев). Проведено 8 пусков, и один из них залповый. Председателем Госкомиссии был первый заместитель начальника Главного штаба Ракетных войск генерал-лейтенант В.В. Коробушин. Вообще, Варфоломей Владимирович стал на том этапе лидером в Ракетных войсках по испытаниям средств боевого управления, командных пунктов (вместе, конечно, с другими коллегами из Главного штаба), но его роль в создании средств боевого управления была определяющей. Он руководил и идеологией разработки систем боевого управления, и ее реальной реализацией, как первый заместитель начальника Главного штаба и председатель Госкомиссии. Хочу сказать, что недаром ему была присуждена Ленинская премия за участие в работе по разработке средств боевого управления.

Начальник управления Александр Викторович Андреев отмечает плодотворную работу инженеров-испытателей: В.П. Думы, В.П. Кузнецова, И.И. Филоненко, Г.Я. Архипова, В.Г. Скрипко, В.И. Кронялянского, И.Н. Акатова, В.Е. Щербакова.

Работы по испытаниям систем боевого управления и связи вел начальник первого испытательного управления полковник В.В. Шпаков, начальник отдела В.Н. Серенко, ведущие инженеры-испытатели — С.М. Шульженко, В.А. Мишенин, С.А. Попов, В.В. Иванов.

Отмечаю большой вклад в выполнение программы «Оснащение» испытателей: В.А. Демчина, А.И. Бабынина, С.А. Ермолова, Т.Ю. Радованова, С.И. Карпенко, В.И. Мисечко, Г.П. Короткова, В.Н. Плаксина, С.И. Кирпичного, В.Ф. Багмута, Б.А. Кузнецова, Ф.И. Никифорова, А.Х. Иббадулина и многих других.

На полигоне испытывались крылатые ракеты под руководством начальника управления Ю.И. Преснякова, В.В. Шебаршина, Н.И. Ткаченко.

Непосредственно вели испытания начальник отдела И.Н. Разживин (командир испытательной части А.П. Молотков), Ю.И. Павленко, Н.С. Мурый, В.П. Седых, И.Я. Майстренко, Ф.Р. Семцов, В.Г. Махонь, В.В. Самойленко, А.И. Раенок. Всего было проведено 37 пусков.

Большой объем работ проведен на полигоне по отработке активных средств защиты (разработчик — главный конструктор Сергей Павлович Непобедимый). В ходе испытаний, по 1991 год включительно, получены хорошие практические результаты. В дальнейшем испытания были продолжены в другом месте.

Начальники Государственного центрального полигона Капустин Яр

Герой Социалистического Труда генерал-полковник В.И. Вознюк

Генерал-лейтенант Ю.А. Пичугин

Генерал-лейтенант П.Г. Дегтеренко

Герой Социалистического Труда генерал-майор Н.Я. Лопатин

Генерал-лейтенант Н.В. Мазяркин

Генерал-лейтенант В.К. Тонких

Заместители начальника полигона по опытно-испытательным работам

Генерал-майор
И.М. Хомяков

Генерал-майор
В.А. Столяренко

Лауреат Государственной премии СССР генерал-майор Г.В. Лексин

Генерал-майор
В.А. Желтаков

Кандидат технических наук
полковник А.И. Лаговиер

Кандидат технических наук
полковник Ю.Д. Троицкий

Полковник В.Н. Шабаршин

Полковник В.А. Кузовкин

Полковник Б.П. Коваль

Начальники испытательных управлений полигона

Заместитель начальника полигона по ОИР полковник В.Д. Давыдовский

Генерал-майор А.Ф. Тверецкий

Генерал-лейтенант А.С. Калашников

Полковник А.М. Долгов

Полковник А.Ф. Дубовик

Полковник Ю.И. Пресняков

Полковник А.П. Самохвалов

Генерал-майор Е.И. Михеев

Полковник В.Н. Загородный

Начальники испытательных управлений полигона

Полковник В.С. Матлашов

Генерал-майор ИТС
М.М. Катеринич

Полковник
Е.П. Суходольский

Генерал-майор
А.Н. Захаров

Полковник А.С. Егоров

Полковник В.С. Жовтоконь

Полковник В.П. Кукс

Полковник Н.К. Левин

Полковник А.В. Андреев

Главком РВСН генерал армии Ю.П. Максимов *(второй слева)* на проверке полигона Капустин Яр. *Справа* – начальник управления ГУРВО генерал-майор В.Г. Петров

Главком РВСН генерал армии Ю.П. Максимов на осмотре боевой техники Сухопутных войск. *Слева* – начальник полигона генерал-лейтенант В.К. Тонких

Работы по теме активной защиты вели испытатели: В.В. Гладченко, С.М. Бычкин, А.М. Головачев, А.А. Захарин, С.Ф. Соловьев, М.М. Туров.

Практическим выходом в решении проблемы защиты объектов РВСН от высокоточного оружия явилась (по инициативе ГУРВО) опытно-конструкторская работа, предусматривающая испытания на полигоне универсального комплекса средств защиты. Его испытания показали, что высокоточным оружием с лазерными и телевизионными головками наведения, применяемыми с самолета СУ-24М, шахтную пусковую установку поразить было невозможно.

Об испытаниях комплекса «Точка-У». Это была модификация ракетного комплекса «Точка», которая привела к повышению его тактико-технических характеристик. Например, в 1,7 раза повысилась точность. Испытания проводились с августа 1986 года по сентябрь 1988 года. Комплекс прошел полный цикл испытаний с положительными результатами и был рекомендован для принятия на вооружение в Сухопутных войсках. Испытания комплекса проводил боевой расчет, в состав которого входили: А.Г. Черковский, О.П. Прусс, Ю.Ю. Карпенко, П.П. Разин, А.С. Егоров, Л.К. Виноградов, А.В. Абаимов, Е.А. Плотников, А.А. Парфенов, В.Д. Бурукин и другие.

Проводилось испытание армейского ракетного комплекса «Ока» с кассетной головной частью. Председателем Госкомиссии по испытаниям был генерал-полковник Л.С. Сапков, главный конструктор академик Герой Соцтруда Сергей Павлович Непобедимый.

Испытания проводило второе испытательное управление. Начальники управления: А.Н. Захаров, А.С. Егоров и Н.Ф. Свинаренко. Инженеры-испытатели: А.В. Абаимов, В.П. Кокс, В.Д. Бурукин, Э.Л. Боксер, В.П. Варава, Б.Б. Шишков, К.В. Миронов, В.П. Серый, Н.А. Кулагин, Л.Д. Воинов, А.С. Чекалин, С.В. Дубенский, С.Л. Рыжков, С.В. Карышев, М.Ю. Бабин, В.В. Миновский, С.Г. Плетнев, В.И. Кравченко, П.К. Летягин и многие другие. До 1987 года на четвертом полигоне было проведено 14 пусков этого комплекса. Комплекс прошел весь цикл испытаний, но в связи с договором (о сокращении комплексов РСД) производство было прекращено.

Испытания «Аэрофона». Этот комплекс имел отделяющуюся головную часть, автономную систему управления и картосчитывающую систему самонаведения. Для испытаний головной части была выбрана оперативно-тактическая ракета 8К14. Положительные результаты испытания позволили принять решение о создании высокоточного оружия для Сухопутных войск. В это же время была проведена разработка управляемой головной части с оптической головкой самонаведения. «Аэрофон» был создан с целью существенного повышения точности стрельбы, поражения малоразмерных целей. С 1983 по 1986 год испытания проводились вторым испытательным управлением (начальник А.С. Егоров, начальники испытательных отделов Кудрявцев, Боксер, Хакимов). С марта 1986 года по сентябрь 1989 года — испытательной частью Н.Ф. Звенаренко и шестидесятым учебным центром было проведено 30 пусков. Техническое руковод

ство осуществляли А.С. Егоров (начальник управления) и испытатели: В.С. Жовтоконь, Н.К. Левин, С.И. Закатин, подполковник В.А. Чевардин, В.И. Копян, майор О.Б. Поляков, В.Н. Ковчак, Н.И. Крошкин. По положительным результатам испытаний комплекс был рекомендован к принятию на вооружение Сухопутных войск.

Должен подчеркнуть принципиальность испытательных управлений полигона и его начальника Н.В. Мазяркина в отработке крылатых ракет и головок самонаведения. По одной теме (не буду ее называть) по результатам отработки было получено очень расплывчатое заключение (с этим образцом «можно было работать только в ясную погоду»). Находясь на полигоне с Николаем Васильевичем Мазяркиным и обсуждая недостатки этого комплекса, я чувствовал, что он испытывает меня в оценке отрицательного заключения по комплексу полигона, сформировавшегося у испытателей в ходе отработки. ГУРВО поддержало мнение полигона.

Полигон участвовал в испытаниях и другого оперативно-тактического ракетного комплекса — «Искандер». Он являлся многоцелевым комплексом для поражения целей в тактической и оперативно-тактической глубине. Испытания проводились с 1992 года. Всего, как мне известно, было проведено 10 пусков. Испытания проводились вторым управлением В.Д. Давыдовского. Испытатели: Б.Б. Шишков, В.А. Ежов, В.П. Абрамов, Б.М. Капустин, Б.Н. Галушкин, Б.И. Романенков, А.И. Рычаков, Ю.А. Ефтеев, С.В. Веснин, С.А. Горохов, Е.П. Богомазов, Ю.М. Беспалов, С.В. Дегтяренко, О.Ю. Полонев и другие.

Во всех испытаниях, проводимых вторым управлением с пусками ракет, активную роль и жесткий контроль осуществляли начальник полигона генерал-лейтенант Н.В. Мазяркин, генерал-лейтенант В.К. Тонких, а также служба ракетного вооружения полигона генерал-майора Д.П. Сафрина, генерал-майора О.П. Медведева, полковника В.Г. Мельникова, А.И. Иванова, подполковника М.П. Масалкина.

О работе комплектовочно-испытательной базы на полигоне (КИБ), которая была создана для передачи войскам боевой техники. Руководил КИБ полковник Э.М. Нагиев, закончивший военную службу генерал-майором, заместителем начальника 11-го главка Министерства оборонной промышленности.

На комплектовочно-испытательную базу возлагалась задача приемки поступающего вооружения с заводов-изготовителей и арсеналов с последующей передачей ее ракетным полкам в ходе проведения автономных и комплексных испытаний, проводящихся совместно с личным составом войсковых частей.

Личный состав прибывающих полков проходил обучение в течение трех месяцев в учебном центре на полигоне, где осваивал теорию и практическую работу на комплексе «Пионер». Заканчивалось обучение тактико-специальными учениями с учебно-боевым пуском ракет. Каждый номер расчета получал удостоверение на право самостоятельной работы на закрепленной технике в войсках. На первоначальной стадии обучения личный состав полков обучался на учебно-боевой технике учебного цен-

тра, а на завершающем этапе использовал свою боевую технику, принятую на КИБ, для проведения учебно-боевого пуска с позиции полигона.

Надо особо отметить офицеров, которые, работая с полным напряжением сил, в труднейших условиях проявляли высокую ответственность и понимание важности выполнения задания, проводящегося в интересах Ракетных войск.

Инженеры-испытатели искали возможность сокращения времени на приемку техники за счет параллельного проведения некоторых технологических операций.

Назову фамилии офицеров, чей самоотверженный труд обеспечил передачу техники войскам: Э.М. Нагиев, В.А. Гордон, В.С. Кочубей, С.П. Гатченко, А.А. Кондратьев, А.В. Дробин, И.А. Фролов, В.В. Макаренко, П.М. Шевченко, И.Д. Комаров, А.А. Андреев, Б.В. Полтавец, В.В. Кузнецов, А.Г. Кириллов, П.В. Бунчик и многие другие.

Заслуживает похвалы работа промышленности под руководством уполномоченного представителя Министерства оборонной промышленности В.П. Русинова.

Согласно договору с Соединенными Штатами Америки задача по уничтожению комплекса «Пионер» была возложена на эту же комплектовочно-испытательную базу, которая была переименована в техническую ракетную базу (ТРБ). Командиром ТРБ был назначен подполковник С.П. Гатченко (бывший командир КИБа).

С ноября 1980 года командиром этой ТРБ назначается подполковник Л.С. Роговицкий. Ликвидация ракет на полигоне проводилась методом группового подрыва по три ракеты. 28 августа 1988 года состоялся первый подрыв трех ракет. В течение трех лет на полигоне Капустин Яр уничтожено 616 ракет РСД-10, из них 582 боевые и 34 учебные. Уничтожено также 1215 корпусов боевых блоков.

За три года на ГЦП отработали 34 группы инспекции Соединенных Штатов Америки, которые были поражены хорошей организацией и четкостью проводимых работ. Последняя ликвидация ракет состоялась 12 мая 1991 года. В июне 1991 года ТРБ была расформирована, офицеры и личный состав переданы в другие части.

Работами по ликвидации ракет РСД-10 руководил лично Николай Васильевич Мазяркин. Большое участие в них принимали начальник штаба А.И. Пальчиков, заместитель начальника полигона по ракетному вооружению генерал-майор О.П. Медведев, А.В. Журавлев, М.Б. Шишковский, В.Г. Мухин, В.И. Кашкин, В.Н. Вайло и многие другие.

В 1990—1991 годах проблемы экологии приобрели для нас исключительно острый характер. Общественность заговорила о необходимости прекращения испытательных работ. Беда заключалась в том, что государство оказалось в стороне от решения этих острейших проблем. Мы понимали необходимость их решения, а вместе с этим и разъяснений общественности реального положения дел и принимаемых нами мер. Обстановка накалялась с каждым днем. В некоторых средствах массовой

нформации появились статьи о недопустимых нормах зараженности очвы. Журналисты рвались на полигон, требуя ответов на поставлен-ые вопросы.

Было и положительное в этой нервотрепке, так как мы тоже пони-али, что экологическими проблемами надо заниматься очень серьезно. Особенно они проявились в Казахстане. Окислитель (тетраксид азота) — довит, но растворяется в воде без остатка. А горючее — гептил (диметил идрозин) — накапливается в почве, в растениях, что более опасно для доровья.

В заключение еще раз хочу подчеркнуть, что наш первый отечест-венный полигон Капустин Яр внес огромный вклад в отработку и испы-тания ракетной техники. У него уникальные условия, которых больше нигде нет — внутренние трассы полета и большие возможности для такой работы. Он всегда будет востребован и нужен для отработки и испытаний ракетно-технических систем. Хочу выразить истинную признательность руководству полигона, начальникам управлений, начальникам отделов, инженерам-испытателям, всему личному составу, вольнонаемным слу-жащим за их огромный труд при выполнении поставленных перед ними задач. По-товарищески тепло хотел бы пожелать всем ветеранам Капус-тина Яра здоровья, счастья и выразить благодарность за все, что они сде-лали для Ракетных войск, а значит и для нашей Родины.

Государственный испытательный космодром. 43-я ОНИС

Государственный испытательный космодром (ГИК) в Тюра-Таме, ранее пятый научно-исследовательский полигон Министерства обороны, был создан в 1955 году. Впечатления о нем с 1956 по 1963 год включительно мною были высказаны в разделе, соответствующем этому этапу моей жизни. Как это начиналось, как это было — не буду повторять множество рассказов, воспоминаний ветеранов, а лишь расскажу то, что я сам испытал.

Сейчас появилось много воспоминаний о полигонах — некоторые очень ценные, потому что авторы излагают то, что сами видели и в чем принимали участие. В этом, мне кажется, особая ценность их мемуаров. Когда же человек не имел никакого отношения к испытательной работе и сводит свое повествование к пересказу известных событий, о которых где-то слышал или, что еще хуже, домысливает какие-то эпизоды, это становится неинтересным да и ненужным читателю. По-моему, интерес к прочитанному в воспоминаниях возникает там, где автор описывает события, в которых участвовал сам. Это ценно, эти крупицы надо собирать, так как они воссоздают всю историю полигона и испытательных частей.

К 1984 году обстановка на полигоне значительно изменилась. Космос на Государственном испытательном космодроме уже превалировал, основное внимание уделялось ему. Запуск космонавтов, новых искусственных спутников Земли, ну и «Бурана». «Буран» привлек к себе внимание не только общественности в нашей стране, но и за рубежом. Это был колоссальный прорыв, эпохальное достижение для нашей страны, да и не только для нее. Испытательная часть работы полигона ушла несколько в сторону, ей стало меньше уделяться внимания (может быть, это и понятно). Пресса меньше освещала боевую тематику и нашу деятельность в целом. А когда вся территория Тюра-Тамского государственного испытательного космодрома перешла под юрисдикцию Казахстана, стало еще хуже. Тем не менее, работы по программам Министерства обороны России продолжались.

К 1984 году уже не было как такового полигона Ракетных войск, а были ракетные испытательные части (РИЧ), которыми руководил (в бытность мою в ГУРВО) заместитель начальника полигона Евгений Дмитриевич Ковальчук. У него было два управления (правое и левое крыло полигона): управление по тяжелому направлению, «янгелевскому» (начальник управления — А.П. Баталов, В.А. Петренко) и по легкому, «челомеевскому» (начальник управления — А.А. Васютенков, заместитель — Владимир Васильевич Александров, командир испытательной части — Михаил Николаевич Фомин).

Чем занималось управление Васютенкова? Оно занималось перио-ческим отстрелом ракет разработки Челомея — Ефремова с задачей оверки уровня летно-технических характеристик. Дело в том, что они ояли на боевом дежурстве, выработав все первоначально установленные оки эксплуатации. Сначала это было, по-моему, 8 лет, потом их продли- до 10, 15, 20 и более лет. Для подтверждения возможности их продле-ия проводились и исследовательские работы, но венцом всего был пуск. ыли также различного рода задания по проверке бортовых приборов, собо интересующих нас с точки зрения состояния их надежности и бюл-етеней на доработку техники.

В конце 1980-х — начале 1990-х годов его управление проводило се-ьезную работу по испытаниям специального оснащения на носителе ра-еты УР-100НУ. Провели несколько пусков. Они были не совсем удачны-и, но, расшифровав всю полученную информацию, мы пришли к обще-у выводу, что конструкция обеспечит выполнение задач в полете. о есть, сомнений в том, что добьемся положительных результатов, у нас е было. Председателем Госкомиссии был Лев Иванович Волков, кото-ый присутствовал на обсуждении результатов каждого пуска, и мы при-нимали необходимые решения с Гербертом Александровичем Ефремовым ло ходу этих обсуждений у него кабинете, собирая всех заинтересованных и принимающих участие в этой работе.

Еще раз хочу сказать, что меня приятно удивляла эксперимен-тальная база этого конструкторского бюро и его взаимодействие с авиационными КБ (и с ЦАГИ в том числе). Продувка элементов кон-струкции оснащения проводилась быстро и очень эффективно. Мы получили исключительно ценные данные, которые вывели нас на пра-вильный путь дальнейшего решения проблем, связанных с полетом. Появилась уверенность, что мы добьемся положительных результатов реализации этого проекта. Анализ полученных результатов полетов вселял в нас уверенность, что заложенные в конструкцию технические решения обеспечивают работоспособность принципиально нового боевого оснащения.

Трудности заключались в том, что все челомеевско-ефремовские носители (сухие ракеты) оказались за границей, на Украине. Заместитель министра по вооружению (наш воспитанник!) Иван Иванович Олейник чинил всяческие препятствия их передачи нам, выторговывая для себя ка-кие-то преимущества. Все это сопровождалось унизительными перегово-рами, о которых неприятно вспоминать.

Испытательное управление имело хорошие перспективы занятости в отработке этого проекта, но в дальнейшем работы были приостановлены.

Вместе с тем хочу отметить, что для опытных испытателей работа по пускам пару-тройку раз в год — верный путь к дисквалификации. Как следствие, приходилось наблюдать постепенное снижение уровня про-фессиональных навыков испытателей. То, что было накоплено и нарабо-тано, — терялось, появлялись новые и стали повторяться старые ошибки в работе, а это уже опасно. Токсичность компонентов топлива, плюс не-

исправность — все это привело к очень серьезной аварии. Правда, обошлось без жертв. Об этом я рассказывал выше.

На правом крыле полигона испытывались тяжелые машины В.Ф. Уткина и на последнем этапе — Р-36М2 самой последней модификации. Председателем Госкомиссии был Юрий Алексеевич Яшин. При пуске одной из них на предельную дальность в акваторию Тихого океана произошла авария в полете.

В ходе расследования причин аварии меня удивляло отношение Е.Д. Ковальчука к результатам работы комиссии: вроде бы его это не касается. Это в полной мере относится и к начальнику управления В.А. Петренко. Работа руководителя заключается в том, что все надо знать, быть в курсе дел. Когда завалилась машина, они стояли в стороне, даже не пытаясь разобраться в причинах произошедшего. Выяснением причин пришлось заниматься мне вместе с В.П. Зацепиным и нашими двигателистами. Хочу сказать, что отношение полигона к этим ракетным испытательным частям было уже как к чужим. Начальник государственного испытательного космодрома А.Л. Крыжко, уже будучи генерал-лейтенантом, внимания этим частям уделял мало. Даже когда случилась авария и 64 человека попали в госпиталь, а срочно прилетевший заместитель главкома по вооружению уже сутки работал на пусковой установке, где загазованность была в сотни раз выше санитарных норм — он появился только на следующий день и дальше караульного помещения не пошел.

Это все создавало картину какого-то равнодушия. Работают вяло во главе с «уставшим» Е.Д. Ковальчуком. Генерала он получил, но, честно говоря, мне он не понравился. Умный человек, окончил академию с золотой медалью, самостоятельность полная. Занимайся, руководи, познавай свое дело. Нет, что-то не получалось у него.

Я знал лично начальников полигонов Алексея Ивановича Нестеренко, генерал-майоров Константина Васильевича Герчика, Александра Григорьевича Захарова, генерал-лейтенантов Александра Александровича Курушина, Валентина Илларионовича Фадеева, Юрия Николаевича Сергунина, Юрия Аверковича Жукова, Алексея Леонтьевича Крыжко, Алексея Александровича Шумилина.

Мне трудно говорить про генерал-лейтенанта А.И. Нестеренко. Что может сказать старший лейтенант, прибывший летом 1956 года на пятый научно-исследовательский испытательный полигон? Генерал-лейтенант А.И. Нестеренко у нас, молодых офицеров, инженеров, в памяти остался очень уважаемым и заботливым человеком, который создавал полигон, организовывал его деятельность. На него была возложена тяжелейшая ответственность за решение задачи государственной важности по созданию нового полигона, и все это внове, все от нуля, в жесточайшем дефиците времени, на голом месте. Первые впечатления о полигоне у меня ассоциируются с деятельностью начальника полигона А.И. Нестеренко. Прибыли мы на полигон в июле, в самую жару (45 градусов в тени); нас выгрузили на Сырдарье. Он встречал нас с начальником штаба Алексеем Саввичем Буцким: они рассказали нам об обстановке, чем будем заниматься

том пыль, жарища неимоверная, а из жилья всего-то несколько щито- бараков. В общем, с точки зрения бытовых условий картина была не- глядная. С этого начиналась наша жизнь и служба на полигоне. сех, как я уже рассказывал, было подавленное настроение, но началь- к полигона всем понравился своим почти отеческим отношением ам, молодым офицерам. Мы видели его часто на стройплощадке испы- ельного управления. Грохот машин, потные черные лица. Машины били все дороги — а на них пыль, как пудра. Когда задует ветер «бескур- » — пыль застилала все небо. А.И. Нестеренко руководил в самый тя- лый этап создания полигона. У нас, молодых, он остался в памяти как ководитель-первопроходец, который отвечал за все.

За Константином Васильевичем Герчиком мы наблюдали на более изком расстоянии, когда он стал начальником полигона. Мы видели каждый раз при пусках. А когда я был на 31-й площадке, он раз в не- лю, а то и чаще, приезжал к нам, интересуясь ходом строительства монтажа объекта БСС ракеты Р-7А. Я докладывал ему о ходе монтажа, роительных работ, поступлении техники. Очень часто меня вызывали оперативку в штаб, где в присутствии генерала Г.М. Шубникова отчи- вались московские и местные строители. Мне приходилось очень час- видеть его на гагаринском старте, на 31-й и 32-й площадках, о чем го- рил в разделе о первых шагах полигона.

В моей памяти Константин Васильевич Герчик остался этаким «мо- рным» человеком. Есть такая картина, где Петр Первый на строитель- тве широкими шагами идет вперед, а за ним видна толпа чиновников. моей памяти эта картина ассоциировалась с обликом Константина Ва- ильевича. Идет быстро, а за ним свита генералов и офицеров. При посе- щении наших площадок интересовался всем до мелочи.

На этом этапе главными вопросами были строительство и монтаж — поэтому приходилось очень тесно работать со строителями и монтажни- ками, ну и, конечно же, был актуален вопрос подготовки и комплектова- ния расчетов для автономных и комплексных испытаний.

Оперативки у себя на объекте мы проводили ежедневно после окон- чания рабочего дня, в восемь-девять часов вечера, а два раза в месяц стро- ители проводили их у себя на жилой зоне (10-я площадка). Один-два раза в квартал их проводили приезжие начальники из Москвы и штаба Ракет- ных войск.

К.В. Герчик был требовательным, заботливым и относился к людям с уважением. Может быть, один раз он меня и отругал за прыткость и эко- номию средств в покраске стартовой системы, а больше таких случаев не было. Я к нему отношусь с глубоким уважением.

В моей памяти Александр Григорьевич Захаров остался очень цен- ным, спокойным, вдумчивым, тонко чувствующим обстановку руководи- телем. Он видел глубже других, спокойнее оценивал проблемы и подни- мал народ на их решение убеждением. Он не был таким мягкотелым, нет — жесткость у него тоже была, но жесткость совсем другая — не впо- пыхах, а неспешно, не с ходу, с рассуждениями, доказательствами, анали-

зом ситуации. Лишь когда наш брат не понимал этого, тогда включались более жесткие меры, и он требовал безусловного выполнения отданного приказа. У меня об Александре Григорьевиче самые хорошие воспоминания как о командире, с которого надо брать пример, у которого надо учиться. Когда мы встретились в 2001 году — я его не видел лет 20—30, то сразу узнал, хотя мы все изменились. Мы очень тепло вспоминали ставшие уже далекими времена становления полигона.

Александр Григорьевич по своей подготовке, глубине мышления, по интеллекту был на голову выше некоторых начальников полигона. Он постоянно работал над осмыслением результатов испытаний, путей развития полигона. Судя по его докладам, которые мне приходилось слушать, я пришел к выводу, что он мог выступить перед руководством на любом уровне. Его мысли, предложения были фундаментально продуманы и строились на глубоком анализе состояния дел. Это свидетельствует о его хорошей теоретической подготовке, понимании проблем, стоящих перед Вооруженными силами и, в частности, перед полигоном. Вот такое мое личное мнение об Александре Григорьевиче Захарове.

А теперь о последнем, четвертом, полигоне на Камчатке (приеме и обработке информации по головным частям) — 43-й отдельной научно-испытательной станции. Этот полигон (как мы называли его про себя «Кура») был создан в 1955 год. В воспоминаниях ветеранов (в частности, первого начальника полигона генерал-лейтенанта А.И. Нестеренко) о его формировании рассказано очень хорошо. С него начиналось, по существу, строительство Тюра-Тамского полигона. В воспоминаниях подробно показаны трудности его строительства в глухой тайге, в районе Ключей.

Формирование 43-й ОНИС началось в апреле 1955 года. Временно исполняющим обязанности командира был подполковник Н.И. Кузьменко. Будущему ракетному полигону было присвоено условное наименование — объект «Кура». Для того чтобы оказать помощь в строительстве, прокладке дорог, туда выделялся личный состав частей, дислоцированных на Камчатке или близко к этому району. В середине 1957 года полигон был готов к проведению испытательных работ. 22 августа 1957 года впервые была испытана межконтинентальная баллистическая ракета, головная часть которой достигла заданного района; 7 сентября состоялся второй пуск ракеты, ее головная часть упала в районе малого квадрата.

Ввиду безуспешности воздушного поиска, по причине отсутствия воронок от головной части, проводились наземные поиски. Например, по первым двум пускам в 1957 году участвовали 558 человек, ими было собрано 1108 осколков головных частей.

В конце 60-х — начале 70-х годов 43-я ОНИС обеспечивала работу полигонов по испытаниям принимаемого на вооружение ракетного оружия.

В 1961—1964 годах успешно проведены пуски ракетного комплекса Р-36 по району «Кура». По мере возрастания боевых задач соединение крепло, пополнялось людьми и новой техникой.

С 25 апреля 1964 года в состав полигона вошли инженерно-поисковая рота, учебная батарея, батарея обеспечения, в 1969 году — узел связи.

новременно расширялись задачи, решаемые научно-испытательной нцией. Если в 1964 году было обеспечено 70 пусков, то в 1974 году — 154. Начиная с 1963 года 43-я ОНИС обеспечивала пуски ракет Кам-ской военной флотилии, с 1970 года — Краснознаменного Тихоокеан-го флота, с 1979 года — Северного флота. Все задачи по обеспечению ков были выполнены успешно.

В 1975 году полигон установил связь и начал обеспечивать пуски ра- с полигона Капустин Яр. С осени 1977 года полигон принял участие спытаниях нового поколения комплексов. Для проведения испытаний никла необходимость дальнейшего совершенствования полигонного мерительного комплекса.

В конце 70-х годов проведено переоснащение имеющегося парка ники полигонных измерений новым поколением оптических средств, вершенствовался автоматизированный комплекс «Кама», введено эксплуатацию новое оборудование первичной обработки измерительй информации. В этот же период проводились исследовательские рабо- по разработке совершенно новой системы для определения координат чек падения боевых блоков — сейсмоакустической системы «Вулкан», зволявшей определять точки падения в любых метеоусловиях.

С 1982 года на Северном полигоне начались подготовка и испыта-я нового поколения ракет на твердом топливе для ракетных комплек-в как стационарного, так и подвижного базирования.

В конце 80-х годов были созданы два новых измерительных пункта: П-14 в районе города Ключи и ИП-15 в районе Магадана; введены эксплуатацию новые станции траекторных измерений «Кама», а в 1991 оду принята в эксплуатацию система высокоточных измерений.

43-я ОНИС представляла важное звено в системе испытаний ракет-ых комплексов. Информацию о полете головной части давали измери-ельные комплексы телеметрии и внешнетраекторных измерений, а коор-инаты падения, квинтэссенцию всего испытательного цикла, давала 3-я ОНИС. В этом ее сложность, важность и значение.

Надо сказать, что условия работы этой станции, этого полигона бы-и и есть крайне тяжелые. И главное — разбросанность измерительных унктов.

Когда приходилось работать на полигоне с генералом Жаном Иоси-фовичем Базылюком, первый наш вопрос в беседе был:

— Какие трудности?

Он отвечал:

— Жизнеобеспечение. Самая большая трудность.

Но и обеспечение работ было очень тяжелым делом: гористое место — сопки, частая смена погоды, пурга, дождь, туманы. А головные части надо искать. Авиационный полк, который был в составе этого полигона, испытывал при полетах большие трудности: при отклонениях от нормального пуска поиск головных частей выполнялся малыми само-летами АН-2 и АН-24. Квадрат площади поиска доходил до сотен киломе-тров и более. Все это, в том числе снабжение и строительство, выполнял

Камчатский полигон. Это было крайне тяжелым делом, потому что все здесь завозилось в период навигации. Когда навигация заканчивалась, то и работы по жизнеобеспечению кончались. Завоз всего необходимого: горючего, топлива, материалов — все должно быть сделано в этот период. Не сделаешь — погубишь дело и людей.

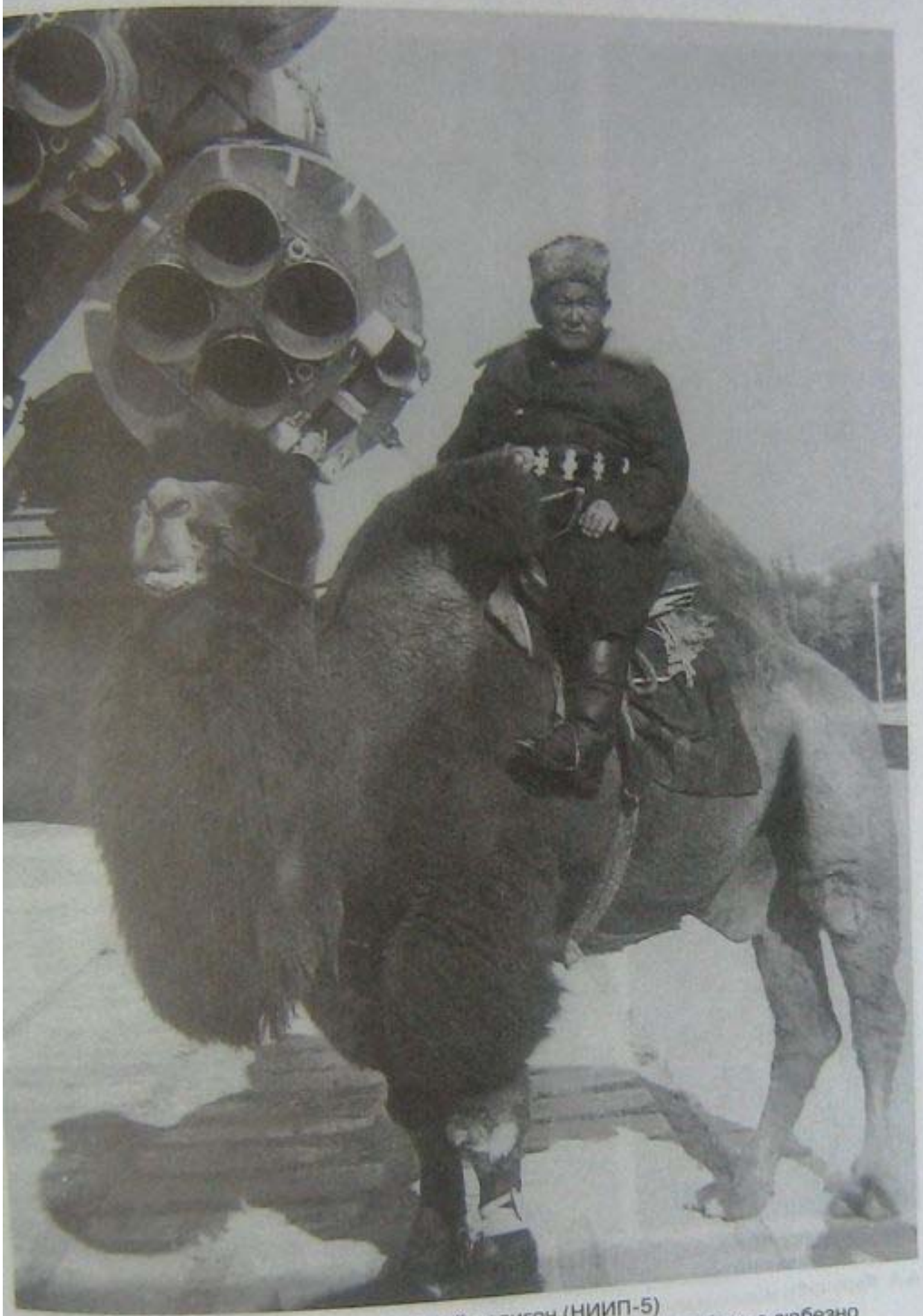
Зимой снабжение измерительных пунктов на Камчатке осуществлялось только авиацией — самолетом или вертолетом. Самолеты удавалось использовать не всегда, потому что аэродромы были не везде, оставался только вертолет, но в случае плохой погоды и он не мог летать. На ИПы все привозилось по воде и машинами — крайний срок осенью, пока не пойдет снег. Колонна машин с соответствующим обеспечением доставляла на измерительные пункты все необходимое на весь зимний период, пока не откроется навигация. Так что в этом смысле жизнеобеспечение (как они говорили, «борьба за существование») проводилось очень тяжело и сложно, особенно это относится к строительству. Что завезли, то и использовали. А что не успели — уже доставить было невозможно. Сложно все это было.

Но странное дело, никто не жаловался. Может быть, потому что там оклады были повышенные по сравнению с континентальной частью (как они называли). Да, платили больше. Но ведь там и расходы больше. Билет на самолет для вылета в отпуск стоил очень дорого, и выезжали не каждый год, а раз в два года. Но не жаловались. Хотя житейские трудности были очень большие.

Находясь на Камчатке, офицеры ГУРВО проверяли обеспечение на каждом ИПе. Своеобразие работ на измерительных пунктах очень большое. ИП отрезан от всего мира — когда идет снег, когда нелетная погода; связь с базой, где находится штаб полигона, госпиталь — только по радио. На случай болезни были свои медики, но ведь один-два медработника не могут сделать все, что необходимо для лечения. Но если нелетная погода, то сообщения с основной базой нет. Поэтому мы, ГУРВО, делали все, что могли, чтобы обеспечить их строительство, способствовали поставкам по линии ГУС МО (Главного управления строительства Министерства обороны). В Дальневосточном военном округе мы встречались с командующим и его заместителями по строительству. Понимая важность нашего полигона, они помогали нам (в том числе, и со строительством).

Об экспериментальной базе. Она развивалась и совершенствовалась. Большое участие в этом принимали инженеры-испытатели, в частности, полковник В.И. Окулов, который был заместителем по измерениям — работник опытный, знающий свое дело. И у себя в ГУРВО, и находясь на полигоне, мы продуктивно работали с Сергеем Павловичем Бирюковым по оказанию помощи в эксплуатации измерительной техники. Внимательно разбирались по всем станциям, включая телеметрию и аппаратуру, связанную непосредственно с определением точек падения головных частей. Вообще, самые точные координаты давало визуальное нахождение воронок от падения головной части, но это можно было сделать только через несколько дней.

Научно-исследовательский испытательный полигон (НИИП-5 МО)



Научно-исследовательский испытательный полигон (НИИП-5)
Казахстанская земля стала колыбелью космонавтики. (Хозяин верблюда любезно согласился позировать на фоне ракеты-носителя Р-7А. *Любительское фото*)

Ветераны — руководители полигона НИИП-5 МО

Начальник полигона
генерал-лейтенант
А.И. Нестеренко

Начальник полигона
генерал-лейтенант
К.В. Герчик

Начальник полигона
генерал-лейтенант
А.Г. Захаров

Начальник полигона
генерал-лейтенант
А.А. Курушин

Главный инженер полигона
генерал-майор К.В. Свирин

Заместитель начальника
полигона по измерениям
генерал-майор Ф.А. Горин

Ветераны — руководители НИИП-5 МО и ветераны — начальники испытательных управлений

еститель начальника игона по боевой тематике, реат Государственной емии СССР генерал-майор Д. Галкин

Заместитель начальника полигона по боевой тематике полковник Е.Д. Ковальчук

Заместитель начальника полигона по боевой тематике полковник В.А. Божко

Заместитель начальника полигона по боевой тематике полковник М.Н. Фонин

Начальник испытательного управления подполковник Р.М. Григорьянц (погиб при испытании ракеты Р-16)

Начальник испытательного управления генерал-майор Б.Е. Алескин

Ветераны — руководители НИИП-5 МО и ветераны — начальники испытательных управлений

Начальник испытательного управления полковник Н.А. Семенов

Начальник испытательного управления полковник А.В. Баталов

Начальник испытательного управления полковник В.А. Петренко

Начальник испытательного управления полковник А.А. Васютенков

Ветеран полигона полковник В.В. Савинский

Ветераны полигона *слева направо:* В.Н. Холин, В.И. Илюшенко,
К.В. Герчик, В.Г. Соколов, А.А. Курушин
2-й ряд слева направо: А.И.Удальцов, В.И. Сорокин, В.В. Савинский и другие

У мемориала М.К. Янгелю *справа налево:* Е.Д. Ковальчук, Б.С. Каныгин, В.А. Недобежкин, А.А.Ряжских и другие

Гагаринский старт. Прибытие космонавта. *В центре* – С.П. Королев, В.П. Бармин, генерал-лейтенант К.А. Керимов (председатель Госкомиссии)

43-я ОНИС. Камчатка

Группа военнослужащих во главе с одним из первых начальников полигона Н.Н. Корчевским
(в 1-м ряду – второй слева)

Штаб полигона. Начальник 43-й ОНИС Ж.И. Базылюк *(первый слева)* и заместитель начальника полигона по измерениям В.И. Окулов *(четвертый)*

Начальник 43-й ОНИС
генерал-майор Ж.И. Базылюк.
Камчатка. 1988 г.

Камчатка. Укинская губа
Карачинский залив (ИП-11).
Слева направо:
А.В. Мертвищев,
В.С. Колпаков, П.А. Кот,
В.А. Самаров, В.Н. Мохов,
О.А. Сулимов (главный
конструктор систем
измерений),
В.В. Морозов,
Н.А. Васильев, А.А. Ряжских,
Ж.И. Базылюк,
Я.С. Выскребов, В.И. Окулов,
В.П. Тыклюк,
И.А. Колпаков, С.П. Бирюков,
О.Д. Комиссаров

Камчатка ИП-12.
Справа: В.И. Окулов,
Ж.И. Базылюк.
1992 г.

Предварительно (что очень важно) координаты точек падения давала специальная сейсмическая система, определявшая их со значительной погрешностью, но зато в любых метеоусловиях. Такая засечка, хотя и предварительная по точности показаний, имела большое значение. Во всяком случае, минут через 30—40 (а то и раньше) я уже имел предварительные координаты. Привязку головной части на местности проводили через несколько дней в зависимости от расстояния, точки прицеливания, особенностей грунта и т.д. Точность привязки составляла несколько метров.

Генерал В.Г. Чернышев (начальник полигона) погиб при попытке оказать содействие в определении места падения остатков второй ступени. Был аномальный пуск, и мы не имели никаких данных о месте падения (ступень не долетела до расчетной точки падения около сотни километров). Телеметрией она не была оснащена, и место падения ступени пришлось искать визуально с помощью авиации. Десятки звонков раздавались В.Г. Чернышеву, который сам на АН-2 пытался облететь предполагаемый район падения. Самолет из-за плохой видимости врезался в сопку, и все погибли.

Проводя обследования измерительных пунктов — а они работали по всей северной трассе за Полярным кругом, — приходилось удивляться, в каких условиях живут люди и как они работают. Тайга кругом, мелкорослые березы, елки и снег. Ни на чем другом как на «Урале» на ИП пробиться нельзя.

Работа у испытателей на ИПах была очень напряженной, пуски проводились часто. Пик испытаний был, когда шли несколько комплексов одновременно. Их отработка во многом зависела от испытателей 43-й ОНИС, и они это понимали. Надо было решать вопрос о технике, о доработках, о регламенте. Представители промышленности тоже были на ИПах, но они прилетали и улетали, а наши испытатели таких возможностей не имели.

ИП-13 расположен на сопке высотой 500 метров; внизу — какие-то недостроенные кирпичные дома (видно, начали строить, но кончились строительные материалы), дорога вьется серпантином наверх. Солдаты и офицеры с семьями живут в почерневших деревянных зданиях, некоторые из них чуть подкрашены. На ИПе своя котельная. Все, что завезли туда, тем и топят. Несмотря на сложные бытовые условия офицеры, их жены жалоб не высказывали. Все офицеры были заядлыми охотниками. Птиц, рыбы, зверья всякого там было видимо-невидимо; добытую дичь заготавливали впрок. С этим бороться было бесполезно.

Проводя облеты измерительных пунктов, с собой в полет брали конструкторов по измерительной аппаратуре и решали вопросы по технике, кадрам, быту. Многие пункты из плана по результатам облета вносились в перечень научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на длительный срок.

По технике внешнетраекторных измерений с нами летал Александр Петрович Верещак, исключительно симпатичный человек, толковый

конструктор и инженер, с которым приятно было работать. Когда обсуждали надежность станций с начальниками и инженерами ИПов, выясняли, что нужно сделать для улучшения точности измерений и технического обслуживания измерительной техники. Присутствующие конструктора (и, в частности, А.П.Верещак) сразу же давали оценку возможности реализации высказанных предложений. В большинстве случаев предложения принимались в разработку и реализацию, что способствовало решению проблем точности, надежности и обслуживаемости измерительной техники. В полете между ИПами время проходило в жарких дискуссиях по обсуждению поднятых испытателями вопросов.

К сожалению, В.И. Окулов трагически погиб в автомобильной аварии. Очень жаль. Толковый, серьезный был инженер, отличный руководитель, хорошо знавший обстановку и технику, инженеров-испытателей.

На начальнике полигона висит колоссальный объем задач. Беседуя с Ж.И. Базылюком по этим вопросам, чувствовал, что очень много энергии и здоровья у него уходит на их решение. Частенько там были и нарушения воинской дисциплины. Гарнизон маленький, ИП расположен за 100—200 километров от базы (то есть 10-й площадки), солдаты и офицеры живут практически автономно.

Были и ЧП, дедовщина, с которыми мы разбирались, ничего не замалчивая. Например, на одном ИПе (по-моему, 13-м) мы предали суду виновных безо всяких разговоров и сумели там погасить эти негативные явления. Но погасишь здесь — где-то начинают зарождаться новые, поэтому мы боролись с этими нарушениями с переменным успехом. Вроде бы все сконцентрировано на пятачке, офицеры живут от казармы за 50—100 метров, должны все видеть и проверить — ан нет; принимаемые нами и командованием полигона меры не везде давали положительные результаты.

Проблемой дедовщины приходилось заниматься на всех полигонах: по-моему, в ее основе лежали и глубокие социальные корни — новобранцы приходили на службу уже с уголовным прошлым (приводами в милицию, судимостями, привычками к пьянству и т.д.). У меня особое мнение по всем этим вопросам. Мы пытались понять природу этого явления, ухватить ее сердцевину, но сделать это всесторонне мне лично не удавалось. Поверьте мне на слово, занимались мы этим конкретно и глубоко, но, видимо, это явление зарождалось не в армии.

По результатам поездки на Камчатку совместно с Сергеем Павловичем Бирюковым и Владимиром Ивановичем Окуловым отрабатывали план по оснащению ИПов техникой и закрытию некоторых устаревших, без которых можно было обойтись. В этой работе активно участвовали конструкторы и разработчики измерительного комплекса полигона. Реализация намеченных мероприятий способствовала разработке новой аппаратуры для полигона, повышению ее надежности. И прежде всего, наши усилия были направлены на повышение надежности измерений на пассивном участке полета ракеты и на участке плазмы. Зная эти проблемы (мы над ними уже работали), проводили НИРовские и ОКРовские работы. Нужно было усовершенствовать систему предварительного ана-

лиза (типа сейсмической системы), которая давала предварительные результаты попадания блоков в точку прицеливания. Были предложения, заслуживающие внимания, которые мы учли для дальнейшей проработки и включения в план мероприятий для реализации.

На измерительных пунктах и на базе — там, где дислоцируется штаб — испытатели показали себя грамотными людьми, знающими свое дело. Они уверенно докладывали состояние дел. Правда, когда начинали работать по анализу с выдачей заключений, с этим было похуже. Я уже говорил, что один (по-моему, полковник Манин) начал свое выступление с того, что одной из главных задач для них является защита диссертации (что-то в этом духе, не хочу обидеть человека). Это произвело на меня неприятное впечатление. Я спросил:

— А почему диссертация?

Он, наверное, неправильно выразился. Что нужно проводить научную работу, углублять ее — с этим не согласиться, конечно, нельзя. Так вот, я начал углубленно интересоваться анализом состояния дел по отклонениям, надежности, связи, погрешностям измерений, возможности улучшения показателей методом доработки. Тут пошла пробуксовка. В.И. Окулов пытался помочь, но не везде успешно, разговор не клеился. Было полное непонимание. Я попросил:

— Покажите ваш анализ для заключения по пускам. Вы говорите о десятках, сотнях пусков, а вывод-то какой? Проведите анализ недостатков с точки зрения претензий к технике, как ее надо усовершенствовать, с какого конца начинать.

Тут ответы были, я бы сказал, не блестящие. Мы поговорили с Окуловым, и я указал на эти недоработки.

Что такое заключение? Это анализ результатов всей полученной информации (телеметрической и внешнетраекторной) — следовательно, необходимо делать выводы по точности замеров, надежности работы станции, обеспечению этих работ и т.д. По выводам надо дать заключение о возможности совершенствования техники, своей подготовки. Где эти предложения? С этим было не все в порядке. Если инженер-испытатель думает и работает, он не может не иметь глубокого анализа своей деятельности — в этом заключается суть всей его работы. Имея такой материал, он может говорить о каждом блоке и о станции в целом, предлагать уже конкретно — во всяком случае в той области, где у нас неуверенный прием информации. Что нужно сделать, чтобы он был уверенным? Времени у них достаточно, людей тоже — почему не проводят такой анализ? Тут я немножко их пожурил. Но эта работа требует системы. Я думаю, что какой-то толчок к ее созданию мы им дали (и себе тоже).

Сергей Павлович Бирюков понимал, где есть недочеты, и, конечно, пытался их исправить, поскольку все замечания по измерительным пунктам повторялись. Конечно, диссертабельность на ИПах большая: математические методы обработки информации, большая статистика могли бы служить толчком к научным обобщениям и, как следствие, выдаче практических рекомендаций по совершенствованию технических средств изме-

рений. Вот тут был разрыв, а иногда и непонимание этого вопроса некоторыми начальниками отделов. Я просто руками развел, когда услышал, что главное — это диссертации. Это не главное. Главное — это научная работа, направленная на повышение эффективности приемов и методов обработки внешнетраекторной и телеметрический информации, совершенствование самих технических средств измерений, а уж потом диссертации.

Подводя итоги всему сказанному о 43-й ОНИС, могу сказать, что занимаясь отработкой всех типов ракетных комплексов, она обеспечивала полигоны, головные КБ всей необходимой телеметрической и внешнетраекторной информацией на пассивном участке полета боевых блоков (и боевых частей) и выдавала координаты их падения относительно точки (точек) прицеливания с большой точностью. Чем сложнее было боевое оснащение, тем больше информации фиксировали наземные станции ИПов и точнее проводились внешнетраекторные измерения с одновременным повышением уровня автоматизации всего полигонного измерительного комплекса. На всем протяжении истории Ракетных войск этот полигон — как по требованиям главных и генеральных конструкторов, так и по выполнению каждой работы — в полной мере отвечал всем требованиям по своей технической оснащенности и квалификации инженеров-испытателей. Это я свидетельствую как ветеран Ракетных войск, участвовавший в пуске первой межконтинентальной ракеты, головная часть которой была принята на боевое поле этого полигона (1957 год). Впоследствии обеспечивались уже десятки и сотни пусков, которые проводились, как мы называли, по «Куре». Были времена, когда не принимали головные части, но это только из-за условий погоды. А вообще отказов, потерь головных частей по вине инженеров-испытателей на полигоне не было.

Полигон проводил исключительно большую, сложную работу по отработке ракетного оружия, причем не только для Ракетных войск. Его коллектив заслуживает самых добрых слов за участие в отработке с хорошими результатами каждого испытательного и учебно-боевого пуска ракет с боевых позиций Ракетных войск.

Надо выразить большую признательность ветеранам этого полигона. Оторванный от материка, на краю нашей родной земли, этот коллектив в окружении снегов и тайги решал сложные задачи. Сколько здоровья, усилий солдат, сержантов, офицеров и генералов, командовавших этим полигоном, было затрачено на выполнение задач, поставленных министром обороны, главкомом РВСН. За большие заслуги многие их них награждены орденами и медалями. Заслуги 43-й ОНИС вошли в историю создания РВСН, а фамилии ветеранов не должны быть забыты.

Четвертый научно-исследовательский институт

Институт вспоминают добрым словом многие ветераны, присоединюсь к ним и я, вспомнив тех коллег по работе, с которыми столько лет пришлось бок о бок трудиться над решением задач, стоявших перед Ракетными войсками.

Еще в середине 1950-х — начале 1960-х годов все мы на полигоне знали, что существует такая организация, как научно-исследовательский институт (НИИ-4), но контакты с ним были редкие. Видели этих инженеров, знали, чем они занимаются, но мнения о них у нас — в частности, у меня — никакого не было, как-то все было поверхностным. Приезжали, анализировали, собирали материалы, спрашивали, что да как. А вот с 1963 по 1970 годы эти контакты стали более тесными, они уже входили в колею совместного решения технических задач по эксплуатации ракетной техники. В этот период мы частенько видели во втором здании ГУРВО начальника института генерал-лейтенанта Андрея Илларионовича Соколова. По-моему, он приезжал на ЗИМе, что уже тогда было признаком большого авторитета. Такой угрюмый, сосредоточенный, серьезный. Ходило много слухов о совместной его работе с первым главкомом М.И. Неделиным. У всех нас, заместителей и начальников отделов, было установившееся мнение, что это уважаемый, серьезный, авторитетный человек, от которого многое зависит в разработке ракетного оружия. Личных контактов у меня с ним не было — видел, может быть, десяток раз.

Однако с управлением НИИ-4, работавшим на эксплуатацию (в частности, с Сергеем Павловичем Стрелковым и его инженерами), контакты были тесные. Должен сказать, до 1963—1970 года начальники отделов, заместители начальника отдела управлений ГУЭРВ встречались с ними практически несколько раз в неделю. НИИ-4 работал вместе с нами по всем вопросам эксплуатации, это была непрерывная конкретная деловая связь и в войсках, и по обобщению опыта, и по надежности, и по целому ряду других вопросов (в том числе по разработке системы эксплуатации).

Не хочу сказать, что в работе с этим управлением все шло гладко, безоблачно — нет. В частности, когда еще существовал технический центр эксплуатации, нашим отделом был поднят вопрос о необходимости выхода на регламенты, которые проводились бы не в день обслуживания техники (я уже говорил об этом), а в более строгом порядке: имелись бы график, командник и схема всех проводимых операций — ибо сложная технология регламентов на шахтных позициях уже требовали этого. Нельзя было в шахте проводить регламенты неорганизованно, так как проведение совместного обслуживания всех систем, и особенно заправки, требовали ужесточения мер безопасности. Без командника и строгого выполнения

графика обслуживания техники меры безопасности обеспечить было нельзя. Надо сказать, это наше мнение встретило со стороны управления НИИ-4 (С.П. Стрелкова) непонимание и возражения.

Сегодня некоторые инженеры говорят, что НИИ-4 все делал самостоятельно, но это не совсем правильно. Как ветеран, проработавший с институтом 30 лет, скажу, что история создания и развития Ракетных войск неразрывно связана с деятельностью ГШ РВ, ГУРВО, ГУЭРВ и НИИ-4.

Но это, так сказать, детали. А теперь о главном. Кратко о роли и месте НИИ-4 в РВСН. Выскажу свое личное мнение из опыта десятилетий работы с ними.

Диапазон научно-исследовательской деятельности института был крайне широк: обоснование направлений развития, программ вооружения, планов НИОКР, состава группировки РВСН, формирование обликов перспективных ракетных комплексов, обоснование и разработка тактико-технических требований, методическое обеспечение комплексной экспериментальной отработки вооружения, его эксплуатации, создание и отработка перспективных систем боевого управления, разработка системы безопасности, обоснование требований к надежности приоритетных комплексов в ходе их отработки и на боевом дежурстве, обоснование гарантийных сроков эксплуатации РК, техническая экспертиза и многое другое.

Ведущую роль совместно с Главным штабом играл институт в оценке боевой эффективности группировки РВСН, договорной деятельности по сокращению стратегических наступательных вооружений.

Большой вклад внес институт в разработку программ создания измерительных средств полигонов, технических систем охраны.

В исследованиях этих научных проблем активное участие принимали ученые института: Е.Б. Волков, Л.И. Волков, Ю.С. Тимофеев, В.З. Дворкин, А.И. Яковлев, В.Н. Крылов, М.Т. Боровских, Н.А. Васильев, В.Л. Лукин, Л.Г. Лагойко, А.С. Кулибаба, Г.И. Безуглов, Б.В. Ученик, В.П. Голиков, А.Г. Фунтиков, В.А. Чобанян, В.С. Шапран, В.Е. Смирягин, В.И. Смольников, Н.П. Кутоманов, И.Т. Мельников, С.Н. Лебедев, В.К. Буреев, В.В. Федюнин, С.Ф. Шушпанов, Л.В. Астафьев, В.Н. Лебедев, М.М. Бордюков, А.П. Воропаев, С.В. Касьянов, А.И. Маслов, А.В. Фарленков, В.Т. Бардышев, Г.Л. Тарасов, М.И. Емелин, В.В. Бутыльких, Ю.А. Мозжорин, П.Ф. Лебедев, П.С. Батурин, А.А. Ананьев, В.А. Соломадин, В.Ф. Свешников, В.П. Зарудский, В.В. Сидоров, Ю.Н. Шишкин, А.В. Гордиенко, О.К. Прохода, С.В. Сафронов, С.А. Тужиков, Б.М. Сакулин.

Нельзя говорить, что какое-то одно направление было самым главным в научной деятельности института. Главным было все, ибо это касалось всех сторон разработки, отработки, серийного производства, боевой готовности, дежурства, эксплуатации, безопасности, экологии и утилизации ракетных комплексов. Весь жизненный цикл группировки РВСН проходил при непосредственном научном и методическом участии института.

Обо всем трудно, а пожалуй и невозможно, рассказать. Но обойти вниманием нашу совместную работу считаю для себя недопустимым.

Лично мне приходилось очень много заниматься разработкой теоретических основ эксплуатации, надежности, безопасности, а в последние годы — системами боевого управления, разработкой облика перспективных ракетных комплексов, заданием тактико-технических характеристик, стойкостью ракет к поражающим факторам ядерного взрыва, боевым оснащением, защитой позиционных районов БРК, экологией (!), перспективами группировки РВСН.

По всем перечисленным пунктам больше всего приходилось работать напрямую с конструкторами, отраслевыми министерствами. Но везде, по каждому пункту своей работы привлекались сотрудники института. Я считал необходимым для пользы дела их участие в работе ГУРВО, на месте решая все возникшие теоретические и практические вопросы. А по некоторым вопросам, требующим обоснования, ставилась отдельная задача управлениям НИИ-4. Эта связь военной науки с ГУРВО, как правило, давала положительные результаты.

Такое взаимодействие с институтом позволяло им знать состояние дел в промышленности, планировать свою исследовательскую и научную деятельность, получая информацию о ходе отработки опытных образцов ракетного оружия и техники из первых рук, в чистом виде и без задержек.

Это была очень хорошая связь науки с технологическим циклом создания ракетного оружия.

Я начал свой рассказ о НИИ-4 с мысли, что в его деятельности все было главное — и это действительно так. Но обоснование облика перспективного комплекса, разработка тактико-технических характеристик, повышение боевой эффективности группировки — являлись наиболее сложными и ответственными направлениями работы института. Результаты этого труда определяли научный потенциал института, уровень профессионализма его руководства и научных сотрудников. На них ложилась серьезная ответственность за выданные рекомендации, а их обоснованность проверялась в течение всего жизненного цикла ракетного комплекса.

Немногие из ветеранов могут дать общую оценку научной деятельности института. Я же могу оценить работу Института с позиций двух главков: ГУРВО и ГУЭРВ — а это по объему задач составит три четверти всех управлений института.

Буквально во всех вопросах они оказывали нам большую помощь. Это касалось разработки системы эксплуатации, системы регламентов, анализа серьезных неисправностей, разработки основ зарождающейся системы надежности, заключений по тем или иным узловым вопросам, разработки предложений по продлению сроков эксплуатации ракетных комплексов, разработки научных основ этой работы, участия в работе специальных комиссий, созданных по этим вопросам.

Сейчас, по прошествии стольких лет, вспоминаю с большой благодарностью всех ученых НИИ-4 за их эффективную, напряженную работу. Ни о ком не могу сказать плохого слова. Кто-то лучше, кто-то хуже, но все

работали, помогая нам, и, как выразился Юрий Александрович Мозжорин, были хорошими помощниками в нашей работе.

С середины 1970-х годов (со второй половины 1975 года по 1982 год) я довольно часто встречался с Евгением Борисовичем Волковым, сначала как начальник управления, потом как первый заместитель начальника Главного управления.

Мы на том этапе больше работали с управлением эксплуатации, которое возглавлял Анатолий Григорьевич Фунтиков. Он был до этого работником аппарата Николая Федоровича Червякова, хорошо знал работу наших управлений и безукоризненно выполнял все указания, помогая в доведении до конца тех работ, которые мы начинали еще до 1970 года.

Можно сказать, что повышение надежности — это был первый, подготовительный этап накопления знаний, теории (если хотите, взглядов) и первые попытки осмысления накопленной информации. Здесь я бы выделил таких научных сотрудников института, как Н.П. Кутоманов, И.Т. Мельников, В.Е. Смирягин, С.Н. Лебедев, В.К. Буреев и многих других.

Мне нравилось, как работал Н.П. Кутоманов. Серьезный, вдумчивый человек, у которого были склонности к обобщениям, анализу и научным методам работы. Очень ценный работник, на мой взгляд. С Игорем Тимофеевичем Мельниковым мы очень часто встречались по решению рабочих вопросов. Для меня он был как бы советником, особенно на втором этапе после моего возвращения из Оренбургской ракетной армии. Тут он мне много помогал. По этапу совместной работы ГУРВО с научно-исследовательским институтом необходимо упомянуть также С.Н. Лебедева.

Станислав Николаевич Лебедев о нашем сотрудничестве вспоминает так:

«Во второй половине восьмидесятых годов в отработке находились пять ракетных комплексов, в состав которых была включена новая, не имеющая аналогов система боевого управления «Сигнал-А».

В ходе полигонных испытаний некоторые электрорадиоэлементы, и прежде всего интегральные микросхемы, показали крайне низкую надежность (на два-три порядка ниже требуемой).

В такой ситуации были приняты неординарные меры. По инициативе ГУРВО первый серийный полк с системой «Сигнал-А» был использован для испытаний системы боевого управления (СБУ).

Были созданы экспертные группы для тщательного изучения схемно-конструктивного построения СБУ. На все крупные заводы были направлены уполномоченные ГУРВО для оперативного решения совместно с представителями Министерства общего машиностроения многочисленных проблем поставок комплектующих, совершенствования контроля их производства. Начальник ГУРВО лично участвовал в испытаниях, постоянно бывал в КБ и на заводах, встречался с руководителями ВПК и МОМ. И уже к концу 1985 года положение с «Сигнал-А» стало выправляться. Как мы говорили — «Сигнал-А» «задышал», и в дальнейшем с проведением срочных доработок по результатам эксплуатации в войсках надежность СБУ достигла требуемого уровня.

Наверное, учитывая приобретенный опыт испытаний, производства и эксплуатации СБУ, в 1989 году А.А. Ряжских назначается председателем Госкомиссии по командному комплексу на базе РТ-2ПМ. Конечно, обстановка перед испытаниями была более благоприятной: и базовое изделие уже 5 лет находилось в эксплуатации, и реальное применение его дало хорошие результаты. Само боевое оснащение эксплуатировалось почти 10 лет, и конструктивные недостатки были устранены доработками и заменами аппаратуры. На испытания планировались 8 изделий, однако после проведения 5 успешных испытаний стало ясно, что основные характеристики комплекса надежно подтверждены. Это касалось и показателей надежности. ГУРВО и председатель Госкомиссии, зная цену каждого испытания и необходимость экономии средств для обеспечения и поддержания боевой готовности, поставили вопрос о прекращении испытаний и принятии комплекса в эксплуатацию. Я получил указание подготовить доклад для заключительного заседания Госкомиссии с подробным обоснованием в части достаточности подтверждения характеристик надежности. В своем докладе на основании проделанных расчетов я сделал вывод о подтверждении надежности и возможности постановки комплекса на дежурство. Председатель Госкомиссии внимательно изучил каждую цифру, заключение и сказал: «Меня поддерживают не все члены Госкомиссии, но я уверен, что предложение об экономии трех изделий правильное. Доклад я утверждаю, но будь готов к критике».

Так и вышло. После доклада заместитель председателя Госкомиссии задал вопрос: «Как же так получается? Испытания не завершены, а надежность лучше заданной. Вашими устами бы мед пить».

Поскольку я прошел более строгого оппонента в лице А.А. Ряжских, то ответил: «Комплекс не новый, обе его составные части почти пять лет отрабатывались и дорабатывались в войсках. Так что вывод один: можно принимать комплекс в эксплуатацию.

Будущее показало, что носители, сэкономленные на трех испытаниях, нашли свое применение в ходе эксплуатации группировки этого типа.

В 1987—1988 годах происходил ввод в эксплуатацию первых объектов стационарных комплексов четвертого поколения с СБУ «Сигнал-А» и непрерывно функционирующими системами управления (СУ). Очень многие проблемы, связанные с созданием надежных систем, обеспечивающих непрерывный режим работы СУ, в ходе испытаний решить не удалось — их эксплуатация оказалась крайне тяжелой. Из-за большого количества отказов обеспечивающих систем и остановок вследствие непрерывного режима работы увеличилось количество забракованных приборов. Не хватало ЗИПа, специалистов в войсках для восстановления готовности. Главные конструкторы стали бомбардировать ГУРВО требованиями о проведении доработок, производстве отдельных элементов систем, изменении порядка эксплуатации, и все это без увязки частных проблем в единую комплексную проблему. ГУРВО постоянно работало с начальниками отделов института, с теми, кто участвовал в испытаниях и мог увязать частные вопросы в единый комплексный узел. Так созрело

решение создать комплексную программу повышения надежности ракетного оружия, которая позволила бы решить основные проблемы, не отвлекаясь на второстепенные.

В 1990 г. началось формирование требований на разработку ракетного комплекса четвертого поколения «Универсал». Было выпущено постановление правительства, и А.А. Ряжских был назначен председателем Государственной комиссии по летным испытаниям РК «Универсал». Перед рассмотрением ТТТ МО он вызвал меня к себе и долго расспрашивал о состоянии дел на комплексе-аналоге, перспективах достижения высоких уровней надежности с учетом реальной обстановки и, наконец, спросил, каково мое мнение по данному вопросу. Я ответил, что опыт эксплуатации комплекса-аналога, вся обстановка в промышленности не дают оснований для достижения высоких характеристик надежности и поэтому сейчас при утверждении ТТТ МО их необходимо снизить. А.А. Ряжских задумался и ответил: «Не понимают некоторые руководители, что сейчас не то время, государство уже не может себе позволить большие расходы. Нужно трезво оценивать соотношение между желаниями и возможностями. Будет скандал, но мы внесем свои предложения.

Окончательно этот вопрос был решен в 1993 году при поддержке А.Н. Перминова, принявшего на себя заботы председателя Госкомиссии.

Жизнь и последующие события подтвердили нашу правоту».

В начале 1980-х годов проводилась серьезная работа по обоснованию систем эксплуатации приоритетных перспективных ракетных комплексов, методического обеспечения системы их эксплуатации на полигонах и в войсках, созданию автоматизированной системы эксплуатации по их фактическому состоянию, обеспечению безопасности ракетного вооружения. Тут надо отдать должное Анатолию Григорьевичу Фунтикову, Владимиру Николаевичу Крылову (который был начальником эксплуатационного управления, а потом стал заместителем начальника института), В.А. Чобаняну, В.С. Шапрану, В.Е. Смирягину, В.И. Смольникову.

Особо выделю Валентина Сергеевича Шапрана. Умница был, имел все задатки научного работника, ученого, работал безукоризненно с мобилизацией всех сил, всех своих возможностей и с большой отдачей. Когда ему ставилась какая-то задача, было видно, как он ее воспринимает, пропуская через себя, с какой ответственностью и добросовестностью подходит к ее решению.

На первом и на втором этапе (1963—1970 и 1975—1984 годы) я напрямую ставил задачи исполнителям, потому что такое количество промежуточных звеньев могло исказить их первоначальный смысл. Кроме того, когда работаешь напрямую с исполнителем — может быть, это и неправильно, с точки зрения управления, но эффект значительно выше.

Работу по продлению гарантийных сроков, исследовательскую ее часть возглавлял НИИ-4. Все управления ГУЭРВ занимались этой проблемой — то есть, пытались выяснить, что определяет возможность дальнейшего их продления, разрабатывали программы соответствующих исследований. Это был колоссальный объем работы, проделанный нами,

институтом и промышленностью, позволивший обеспечить боевую готовность РВСН и сберечь государству громадные ресурсы. На основании заключений НИИ-4, их программ по испытаниям, дело двигалось вперед. Причем им приходилось занимать еще и определенную бойцовскую позицию, так как в те времена поднимать промышленность на решение, как тогда говорилось, дополнительных задач, которые не входят в их планы, стоило большого труда. Это сопротивление было преодолено с помощью руководства оборонных отраслей промышленности.

Проведенная работа показала большие возможности научного потенциала института, так как требовалось исследование всех точек, определяющих физическое состояние ракеты: по металлам, по коррозии; требовалось проводить ускоренное старение, а под это разрабатывались методики и программы испытаний. Приходилось делать большие закладки на старение материалов, приборов и т.д. по всему комплексу наземного оборудования и, главное, ракеты. Для института это была большая школа.

В этих вопросах много сделал Анатолий Григорьевич Фунтиков, впоследствии (на третьем этапе в 1984—1993 годах) Владимир Николаевич Крылов и, безусловно, В.В. Федюнин, С.Ф. Шушпанов, Л.В. Астафьев, В.Н. Лебедев и многие другие.

Назову еще одного научного работника — нашего коллегу, Виталия Тихоновича Бардышева, который был главным инженером дивизии. Он руководил лабораторией по исследованиям причин поломок с выдачей заключений. Профессиональная хватка, ответственность, знание и опыт эксплуатации ракетной техники позволяли ему находить причину поломок в самых сложных случаях. Он создал в Ракетных войсках лабораторию, заключения которой были авторитетными даже для специализированных предприятий, чем заслужил уважение в промышленности. У него даже образовалась кооперация до десятка организаций, появились смежники, которые работали по его заданиям. В.Т. Бардышев был хорошим организатором, обладал необходимыми бойцовскими качествами. Иногда при обсуждении причин серьезной аварии или проблем надежности разгорались большие споры, касающиеся старения металлов, ошибок в конструкции и многого другого. Из-за этих, как говорил Райкин, «винтиков» получались очень большие неприятности, но В.Т. Бардышев очень хорошо справлялся с этой работой. Не помню ни одного случая, чтобы он не докопался до истины. Бывали виноваты и расчеты, тут уже никуда не деться, но и он, и мы всегда придерживались истины, потому что в серьезном деле кривить душой никак нельзя.

В определении причин поломок и аварий этот отдел оказал ГУЭРВ большую помощь. Об этом этапе совместной работы вспоминает Игорь Тимофеевич Мельников.

«К началу 80-х годов в РВСН сложилась система методических и руководящих документов, предусматривавшая проведение комплекса мероприятий для решения вопросов продления сроков эксплуатации каждого принятого на вооружение РК. При этом выполнялся большой объем работ по оценке фактического состояния всех элементов и составных частей

РК как в организациях промышленности, так и на полигонах, в войсковых частях и НИИ-4 с последующим проведением учебно-боевых пусков ракет. Работы осуществлялись под общим руководством ГУЭРВ.

В 1984—1986 годах проводилась большая работа в составе межведомственных комиссий по установлению причин отказов пиропатронов (завод-изготовитель «Красногвардеец», г. Ленинград), широко используемых в различных системах ракетной техники. В результате проведенных исследований была изменена технология их изготовления, а также внедрен пооперационный контроль, что позволило существенно повысить надежность пиропатронов.

В середине 80-х годов возникла серьезная проблема при эксплуатации ракетной техники в связи с существенным ростом числа отказов приборов систем управления (главный конструктор В.Г. Сергеев) ракет УР-100Н, УР-100НУ. Было установлено, что мастика ЛН, применяемая при производстве данных приборов, содержит большое количество компонентов, выделяющих при длительном хранении хлор. Взаимодействие хлора в замкнутом объеме прибора с поверхностью электронных деталей и пайкой приводит к их разрушению. Был изменен состав мастики, а затем проведена плановая замена приборов систем управления, при изготовлении которых она использовалась. Дальнейшая их эксплуатация подтвердила эффективность принятых мер.

В этот же период проводились исследования по выявлению причин отказа проушины защитного устройства шахтной пусковой установки (ШПУ) при проведении учебно-боевого пуска ракеты УР-100НУ в Татищевской ракетной дивизии. Аварийную комиссию возглавлял А.А. Ряжских. В результате была проведена большая работа по контролю технического состояния проушин методом неразрушающего контроля и по замене дефектных проушин на всех ШПУ, находящихся на боевом дежурстве; также была изменена технология их производства и сборки на заводе-изготовителе. Высокую ответственность и профессионализм при исследовании причин отказов проушины в войсках и организациях промышленности проявил заместитель начальника отдела НИИ-4 подполковник Сергей Федорович Шушпанов, которому по представлению А.А. Ряжских в кратчайшие сроки было присвоено воинское звание полковника.

Самое непосредственное участие во всех указанных работах принимали сотрудники НИИ-4 В.Н. Крылов, В.В. Федюнин, А.М. Лакомов, М.С. Козырев, В.А. Шулаев, О.К. Прохода, С.В. Сафронов».

Следующий этап моей работы с НИИ-4 был после 1975 года, когда я уже был начальником управления ГУЭРВ. Этот этап характеризуется двумя направлениями моей работы с институтом: разработка научных основ эксплуатации и создание основ теории надежности ракетного оружия (имеется в виду создание необходимой информационной базы, узаконенной для оценки состояния вооружения и техники в масштабах Ракетных войск). Это была серьезная работа, которую начинал еще Николай Федорович Червяков, основы ее зарождались при нем. Но система, которая

позволяла большим потоком получать информацию обо всех видах вооружения и техники, приобрела окончательный вид только на этом этапе. Это связано в большой степени с деятельностью Николая Федоровича Червякова в 1963—1972 годах который прекрасно понимал, что без достоверной информации знать состояние вооружения невозможно. НИИ-4 сыграло в создании такой системы определяющую роль.

Информацию обрабатывали и мы, хотя, конечно, не имели возможности заниматься исследованием каждой неисправности — для этого нужна была статистика, которая накапливалась в НИИ-4. Все типовые неисправности были, как говорится, разложены по полочкам. На основе анализа причин их возникновения совместно с промышленностью вырабатывались конструктивные и организационные меры по устранению часто повторяющихся типовых неисправностей. Анализ имеющейся статистики позволял оценивать техническое состояние ракетного оружия. Это были мощные аргументы против утверждений промышленности, что эти недостатки — единичный факт. Повторяю, НИИ-4 блестяще справился с этой задачей. В этом заслуга управлений А.Г. Фунтикова, В.Н. Крылова, которые данной проблемой занимались денно и нощно.

На втором этапе мы почувствовали свою слабину в задании тактико-технических характеристик на новые ракетные комплексы по эксплуатации. Надо сказать, что эксплуатационные характеристики (периодичность, автоматизация управления эксплуатацией, расчет надежности непосредственно пусковой установки и т.д.) и мы, и НИИ-4, не имея достаточной методической базы и теоретических разработок, задавали с большими огрехами.

Понимая необходимость создания научной базы для решения этой проблемы, пришлось начинать с теоретических наработок. А у американцев это уже было, у них надежность считалась автоматически на пусковых установках и пунктах управления в ходе дежурства. Могли мы это сделать? Могли. А почему не сделали? Недостаточно было доказать, что это нужно делать — промышленность должна была иметь возможность для этого. А она появилась только в 1974—1975 годах с разработкой БЦВМ.

Докладывая свое мнение об уровне эксплуатационных характеристик на совместных заседаниях Ракетных войск, ГУРВО, НТК, конструкторов, всей кооперации, мы не были убеждены сами, что новые эксплуатационные требования на ракетный комплекс являются окончательными и полностью удовлетворяют эксплуатацию.

Должен сказать, что Сергей Александрович Сергеев, бывший первый заместитель начальника Главного управления эксплуатации, назначенный уже начальником НТК, как-то пригласил меня к себе и спросил:

— Слушай, мы работаем по заданию тактико-технических характеристик — и как же мы это делаем? Почему мы не можем все неисправности, которые появляются на комплексе, в кодах передавать непосредственно в дежурную техническую смену дивизии, а оттуда — в группу анализа ТРБ, где эта информация обрабатывалась бы и автоматически подсчитывалась бы надежность ракеты и комплекса в целом? Это помогло бы

постоянно знать уровень надежности и боеготовности конкретного комплекса. Почему мы этого не делаем?

Мы много думали над этой проблемой, но больших сдвигов так и не было. Почему? Прежде всего, значительно усложнялась система управления ракетой, так как у нас еще не было БЦВМ и наши желания опережали возможности. Эту ситуацию считал серьезным недостатком в нашей работе с НИИ-4. Разговаривал ли я с Евгением Борисовичем Волковым по этим вопросам? Нет. Мы говорили, конечно, с начальниками управлений, с заместителем по науке Михаилом Ивановичем Емелиным. Он как только пришел с кафедры эксплуатации академии Дзержинского, так враз обрел какую-то жесткость, уверенность в выражении своих мыслей и требований, но к этим проблемам он, по-моему, относился без должного внимания. Мы понимали, что при их решении будут серьезные трудности и, может быть, поэтому не очень настойчиво требовали их разработки, а ведь это надо было делать. Причем иногда просто происходила блокировка этих вопросов из-за непонимания проблем, а некоторые вообще считали их прожектерством — утверждали, что такой тематикой заниматься еще рано. Но уже тогда можно было готовиться к решению этой проблемы теоретически. Мы знали, что будет БЦВМ, автоматизация, новые системы боевого управления. Более того, НИИ-4 уже разрабатывал основы этой будущей системы, и все это можно было использовать как базу для задания новых технических требований при разработке новых ракетных комплексов.

В будущем эта задача сводилась к использованию систем боевого управления для расчета надежности пуска ракеты при отказе одного из каналов троированной системы управления ракеты, а также других неисправностях. Каждое устранение неисправности — это потеря боевой готовности, ибо оно связано с отстыковкой головной части. Автоматически проводимый расчет показателя надежности пуска и полета ракеты во многом повысил бы объективность, обоснованность принятия решения на устранение неисправности, а для этого предстояло многое сделать как в теоретическом, так и в практическом плане.

Об этом вспоминает начальник отдела НИИ-4 Александр Васильевич Букасов:

«С постановкой на боевое дежурство первых ракет с цифровым вычислительным комплексом, на которых практически весь контроль технического состояния осуществлялся дистанционно с КП полка, возникла проблема с достоверностью контроля и точностью поиска места неисправности. У 25—30% забракованных приборов дефект при дальнейших исследованиях не подтверждался. Были случаи, когда при устранении зафиксированной «ненормы» заменялись 25—30 приборов, причем продолжительность понижения готовности при этом была весьма значительной. Все это приводило к понижению показателя надежности на этапе дежурства и к существенному увеличению загрузки личного состава.

Для решения данной проблемы по указанию ГУРВО НИИ-4 было поручено разработать математические модели процессов контроля техни-

ческого состояния радиоэлектронной аппаратуры (в том числе и ракеты), поиска места неисправности; разработать показатели оценки данных характеристик и создать методики для обоснования их количественных значений. В НИИ-4 для решения данной проблемы была создана рабочая группа, куда вошли Б.П. Мартынов, И.Т. Мельников, А.В. Букасов, М.С. Козырев, А.М. Лакомов. В кратчайший срок в институте были разработаны такие методики, которые содержали математические модели процессов контроля технического состояния радиоэлектронной аппаратуры и поиска места неисправности, обосновывали требования к системе технического диагностирования, методы задания требований к приведенным показателям и их оценки в процессе эксплуатации.

С помощью данных методик задавались требования к системе технического диагностирования всех разрабатываемых в дальнейшем комплексов. Основные положения и результаты данных исследований вошли отдельным разделом в руководящие документы (ГОСТы и общие технические требования).

Реализация этих научных разработок позволила сократить на 25—30% неплановые потери готовности и тем самым повысить показатели надежности РК и достоверность их оценки.

Однако проблема с точностью поиска места неисправности вновь возникла в системах управления с непрерывно работающей аппаратурой, на которых были реализованы новые алгоритмы контроля технического состояния. В связи с этим в ГУРВО было проведено совместное совещание представителей служб РВСН, промышленности и НИИ-4 по обсуждению этого вопроса. Была создана межведомственная комиссия под руководством Г.С. Ударова (от НИИ-4 туда вошел А.В. Букасов), которой было поручено в 10-дневный срок разобраться с состоянием диагностики на головных объектах № 370 и 673 и разработать рекомендации по повышению ее характеристик.

По результатам работы этой комиссии разработан утвержденный ГУРВО и МОМ план мероприятий по дальнейшему повышению надежности и совершенствованию системы диагностирования этих двух типов комплексов. Во исполнение этого плана в НИИ АП и НПО «Хартрон» проведены ОКРы (соответственно «Алгоритм-60» и «Алгоритм-18М»), проведена доработка программно-математического обеспечения систем диагностирования и его замена на объектах. Это позволило повысить на 10—15% вероятность поиска места неисправности с точностью до одного блока, примерно в 2—2,5 раза сократить количество снимаемых приборов при «сложных» неисправностях, сократить на 20—25% неплановые потери готовности».

Должен отметить высокопрофессиональную подготовку Александра Васильевича Букасова, который вложил много труда в решение этой непростой научной и организационно-технической задачи. А.В. Букасов в 1973 году окончил МВТУ и был направлен по распределению в НИИ-4. В 1983 году защитил кандидатскую диссертацию.

О Евгении Борисовиче Волкове. У него был большой личный авто-итет в академии. Когда мы были в академии на двухмесячных курсах, о слышали о нем много хорошего. Это ученый в полном смысле этого лова и по базе накопленных знаний, и по своим способностям анализа утей решения технических проблем повышения эффективности группи-овки РВСН. Он имел свое мнение по многим вопросам развития группи-овки РВСН и, как ученый, высказывал его на любом уровне. Система его оводов в жарких дебатах многих успокаивала.

Не со всеми его выводами соглашались у нас в центральном аппара-е — и знаете, почему? Некоторые из нас думали, что наука — это одно, ответственность за реализацию конкретных мероприятий — другое. Бы-ло это? Было. Хотя крупицы сермяжной правды в этом есть. Евгений Бо-рисович пользовался уважением и у главнокомандующих, и у всех в цен-тральном аппарате.

Между прочим, года четыре назад (это было в 2000 году), я лежал в госпитале им. Мандрыко на диспансеризации. Рядом находилась пала-та Евгения Борисовича. У него было очень тяжело с ногами, он ходил очень плохо, с палочкой. Поскольку палаты были рядом, встречались и разговаривали на прогулках и в столовой. Вспоминали эпизоды из жиз-ни Ракетных войск, академии Дзержинского, НИИ-4. Не обошлось (сам я эту тему не поднимал) без разговора о его председательстве в Госкомис-сии по машине В.Н. Челомея. Это касалось известных высокочастотных колебаний ракеты, которые приводили к большим неприятностям. Чело-веческая психика и память таковы, что к перипетиям тяжелых этапов в своей жизни возвращаешься часто и как бы заново их переживаешь. Видно, воспоминания давали о себе знать, и ему хотелось с кем-то пого-ворить на эти темы. Ничего плохого ни о ком он не говорил, а та история с высокочастотными колебаниями двигателя ракеты меня интересовала. Как ни странно, я также оказался к ней причастен.

В те годы я был заместителем командующего по вооружению ракет-ной армии, но конец этой истории совпал с моим назначением на долж-ность заместителя начальника ГУЭРВ. Значительное количество генера-лов, и я в их числе, получили выговоры. Я пытался выяснить, за что же я-то попал в тот приказ. Не думаю, что мы были хоть как-то причастны к этой истории, поэтому мне было интересно, что же там произошло на самом деле. Евгений Борисович так вспоминал эти события.

Владимир Николаевич Челомей считался признанным ученым в во-просах высокочастотных колебательных процессов. Единицы знали столько, сколько он. К тому времени надо было пускать ракету на полную дальность в акваторию Тихого океана, но — не без влияния В.Н. Чело-мея — такие испытания не проводились. Впоследствии недостаточность испытаний привела к аварии во время пуска ракеты В.Н. Челомея с бое-вых позиций войск на полную дальность. Начинал испытания не Евгений Борисович, но основные события происходили при нем, когда он уже был председателем Госкомиссии.

Разговор был долгий, и мы в деталях обсуждали эту тему. В ходе беседы я спросил:

— Евгений Борисович, почему же вы не провели испытания на полную дальность?

— Я же не один был, общее мнение было: этого можно не делать.

При этом Евгений Борисович рассказал, что все было утверждено на самом высоком уровне (или, по крайней мере, согласовано).

Короче говоря, он пошел на это, заручившись какими-то решениями. Мне казалось, что на его месте я бы на такое не пошел. Каждый на своем месте решает своей головой и по обстоятельствам: дело-то непростое, а он как председатель Госкомиссии нес персональную ответственность за результаты принятого решения и их последствия, а они имели серьезный характер.

Причиной аварии, как потом выяснилось, были высокочастотные колебания двигателя ракеты, и их пришлось дорабатывать, а Евгения Борисовича сделали козлом отпущения.

Думаю, этому предшествовали какие-то обстоятельства, так как фигура Владимира Николаевича Челомея была одиозная, и он сам — человек особого рода, особого склада. Его большие связи с министром обороны А.А. Гречко хорошо известны, да и большой авторитет Владимира Николаевича, видимо, сыграл свою роль.

Не думаю, что это была халатность — но ошибка явная и грубая. За ошибкой-то, между прочим, стояло много людей, но все опирались на авторитетное мнение В.Н. Челомея, и в результате получилась такая неприятность.

Разговаривали мы и о проблемах научно-исследовательской работы, взаимодействии с руководством Ракетных войск, доброжелателях, недоброжелателях (и такие находятся). Вы знаете, когда происходят неприятности у такого большого ученого — и у него появляются недоброжелатели. Пожертвовали им. Что ж, он вернулся в свою родную стихию, в академию Дзержинского, и продолжал преподавательскую деятельность. Преподавателем он был отличным, так как имел хорошие знания и большой опыт по расчетам эффективности группировки Ракетных войск и по договорным обязательствам.

Как все интеллигентные высококультурные люди, в обращении Евгений Борисович был прост. Разговаривал он со мной как со специалистом в этой области, как будто я тоже занимался высокочастотными колебаниями всю жизнь.

Меня поразили отношения между ним и его супругой. Все-таки времена тяжелые, разгул бандитизма, она засиживалась в госпитале дотемна, и он не всегда мог ее проводить даже до проходной. Домой ей приходилось добираться на наземном транспорте и метро. Я думал: вот какая бесстрашная женщина. Может быть, и страшно ей было, а вот долг, взаимная привязанность друг к другу обязывали ее навещать супруга, и она приходила часто, раза два-три в неделю — а ведь не ближний свет.

Евгений Борисович свою жизнь посвятил науке, академии Дзержинского и научно-исследовательскому институту. Сколько лет прошло с 1982 года, а до сих пор ветераны вспоминают его добрым словом. А это, знаете, очень много стоит и о многом говорит.

В 1982 году начальником НИИ-4 назначили Льва Ивановича Волкова. Он был долгое время начальником кафедры эксплуатации в академии Дзержинского, с ним мне приходилось часто встречаться по вопросам эксплуатации. В обиходе он был с юмором, интеллигентный, культурный человек, с которым очень приятно разговаривать. Встречались мы с ним и в дивизиях; отношения у нас были почти что дружеские.

Его кандидатуру на должность начальника НИИ-4 кадровики вынесли на обсуждение на Военном совете. Я сказал, что Лев Иванович — настоящий ученый, честный человек, что в среде научной общественности пользуется авторитетом, у него чистейшая биография высокопорядочного человека. Никаких вопросов к нему со стороны членов Военного совета не возникло, и его назначили.

Тень сомнения у меня была: сможет ли он, даже прекрасно зная высшую математику, теорию вероятности, руководить институтом, всю жизнь проработав в академии? Все-таки в институте с такой обширной тематикой — 3 тысячи человек, 11 управлений, гарнизон — и это все на его плечах. Наше ремесло вооруженцев предъявляет очень большие требования к личности, способностям, умению понимать обстановку и видеть главное. Необходимо знать и понимать весь жизненный цикл ракетного комплекса от эскизного проекта до завершения испытаний, знать всю технологию и иметь достаточный опыт работы с кооперацией промышленности. По науке сомневаться во Льве Ивановиче оснований не было, а вот в руководстве институтом, в работе с промышленностью опыта у него не было. С другой стороны, опыт Юрия Александровича Мозжорина на поприще руководителя вызывал оптимизм в том, что умный и энергичный человек может справиться и с этой задачей. Конечно, были вопросы, которые для Льва Ивановича были новыми, но он начал с того, что знал лучше всего, — с подготовки научных кадров. Это было ему по плечу, и он преуспел в этом значительно, а параллельно разобрался и со всем объемом задач в институте. Он понимал роль института, его место в системе Ракетных войск. Работал легко, без каких-то вывертов, спокойно, рассудительно, наверное, не хуже чем Евгений Борисович, а может быть (как мне кажется), даже чуть-чуть и построже. В организационных вопросах и вопросах технической политики у нас не было никаких разногласий — Лев Иванович всегда все делал обдуманно, взвешенно.

Недоставало ему, как и Евгению Борисовичу, опыта работы с конструкторами определенного уровня и с промышленностью вообще. Например, будучи председателем Госкомиссии по одной опытно-конструкторской работе, он больше слушал — а мне казалось, Лев Иванович мог бы быть и поактивнее. Любому человеку нужно время, чтобы осво-

иться. Сомнений в том, что он справится, у меня не было. Но в чем он преуспел значительно — это, безусловно, в обосновании проблем повышения эффективности группировки РВСН. Тут сказались его знания теории вероятности, его математические способности, он стал очень нужен Ракетным войскам, прежде всего начальнику Главного штаба и главкому. Главком его зауважал, и он занял свою нишу (имеется в виду работа по договору СНВ-1, СНВ-2 с американцами, разработка различных материалов для докладов на всех правительственных уровнях). Он владел этой проблематикой, знал всех оппонентов, их возможности и мнения и был очень полезен для Ракетных войск. Да и помощники у него были прекрасные — например, Владимир Зиновьевич Дворкин, безусловно одаренный человек.

Институт, естественно, видел в нем руководителя, который лично занимается научной деятельностью, работает на перспективу.

Недостатком института был некоторый отрыв от промышленности и от хода испытаний по определенным вопросам, что вообще-то было закономерно. Кто мог работать на уровне заместителя и генерального конструктора в НИИ-4? Практически никто. Начальник института часто сам ездил к генеральному конструктору и решал какие-то конкретные проблемы. Но я не могу сказать, что это было системой. Отдельные проблемы, которые обсуждались, скажем, вчера (позавчера, неделю назад) на уровне генерального конструктора (директора завода, министра, ВПК), они просто не знали, и знать не могли. Меня иногда настораживала поспешность некоторых выводов без знания реальной обстановки на конкретный день. Но это уже детали, а главное, Лев Иванович — серьезный ученый и принес Ракетным войскам много пользы, особенно в тех областях научной деятельности, о которых я говорил. Должен сказать, что в тяжелые моменты для ГУРВО по «Сигналу-А» он тоже выбирал позицию, с кем быть, так как прекрасно знал мои взаимоотношения со штабом. Конечно, он мог занять позицию стороннего наблюдателя, но не сделал этого. История показала нашу правоту, хотя оппонентов у нас было больше, чем хотелось бы. Лев Иванович просто так своих позиций не сдавал. Одаренный человек, способный ученый, таким он остался в моей памяти.

Одной из положительных черт деятельности Льва Ивановича, я думаю, было то, что он наладил очень хорошие отношения с родственными институтами в оборонных отраслях, да и не только с ними.

В Генеральном штабе достаточное количество институтов, которые в полной мере или частично занимались вопросами развития Ракетных войск. Все проблемы на уровне Генерального штаба и министра обороны решались с их помощью. И очень приятно было видеть, когда их руководство приезжало за советом в наш научно-исследовательский институт. При этой стыковке происходила перекачка от НИИ-4 в эти институты информации, которой им недоставало. Это, надо отдать должное, началось при Евгении Борисовиче, а продолжалось, причем с нарастающим ускорением, и при Льве Ивановиче Волкове.

Другое дело, что на коллегиях в Министерствах оборонной промышленности и общего машиностроения позиция по ряду вопросов вырисовывалась не только в кабинетах министров, их заместителей, начальников главков. Она формировалась на очень солидной базе 88-го института ЦНИИМАШа, с которым при всем их уважении к нам и НИИ-4 были расхождения по целому ряду вопросов: по малогабаритной ракете, по БЖРК, «Тополю» и другим. У них было свое мнение, причем значительно отличающееся от нашего. Заместители министров в спорах между нашими институтами, как правило, не участвовали, а иногда говорили, что у них свой мощный институт, и они обладают всей необходимой базой, которой нет у нас. Другое дело министры. Все эти различия во мнениях по тому или иному вопросу они нивелировали своей властью, авторитетом министерства. Все расхождения обсуждались, и находилось общее согласованное мнение.

Все, что сделано Ракетными войсками, в значительной степени проходило с участием НИИ-4. С ответственностью могу заявить, что я около 40 лет в Ракетных войсках, из них четверть века работал с институтом, и могу подтвердить всем опытом своей жизни, что институт сделал для Ракетных войск очень и очень много.

А теперь о людях, об их вкладе. Конечно, дать оценку всем, каждому научному сотруднику я не в состоянии. В обоснование направления развития программ вооружения, планов НИИ и ОКР, боевого состава группировки Ракетных войск, конечно, большой и определяющий вклад внесли Евгений Борисович и Лев Иванович Волковы, Ю.С. Тимофеев, В.З. Дворкин, А.И. Яковлев.

Методическое обеспечение комплексной экспериментальной отработки вооружения — опять же В.З. Дворкин, В.Л. Лукин, Л.Г. Лагойко.

Совместно работали по экспериментальной отработке перспективных ракетных комплексов Ю.С. Тимофеев, В.З. Дворкин, М.М. Бордюков, Л.Г. Лагойко, А.П. Воропаев, В.Л. Лукин, С.В. Касьянов, В.Е. Смирягин, А.И. Маслов, А.В. Фарленков.

В разработке и создании перспективной автоматизированной системы боевого управления принимали участие А.С. Кулибаба, А.П. Крылов, Г.И. Безуглов, Б.В. Ученик, В.П. Голиков.

Особенно много сделали А.С. Кулибаба и Б.В. Ученик. Я очень хорошо помню Б.В. Ученика, с ним мы работали по системе боевого управления и по командной ракете. Этот человек очень одаренный, и «в бою один стоит десятерых». Испытывая командную ракету, я обратил внимание на его подготовку и профессионализм в анализе полученных результатов. Промышленность тоже прекрасно знает свое дело, там тоже были прекрасные радисты, прекрасные специалисты, но таких способностей обобщить, проверить, подготовиться, сравнивать, как это мог Б.В. Ученик, у них, по-моему, не было. Мне очень нравилась его работа.

Четвертый научно-исследовательский институт (ныне 4-й ЦНИИ МО) Руководители института

Начальник института
генерал-лейтенант А.И. Нестеренко

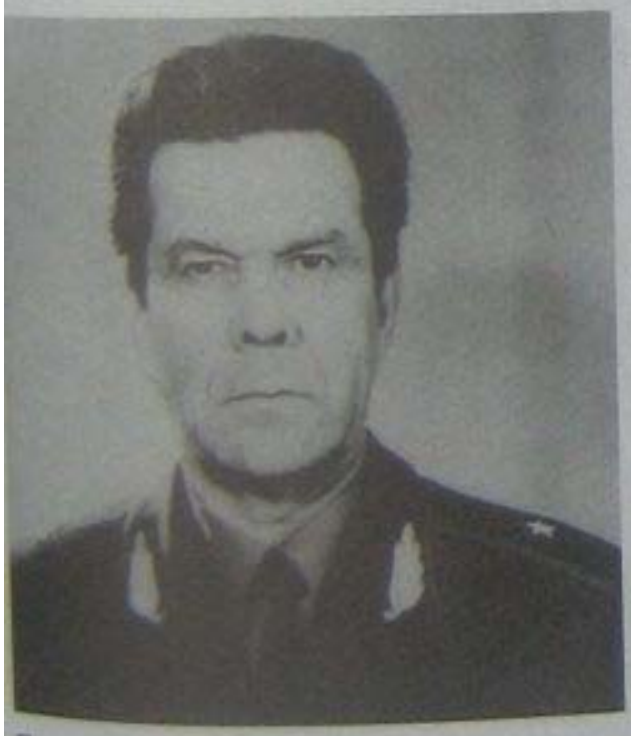
Начальник института
генерал-полковник П.П. Чечулин

Начальник института
доктор технических наук
генерал-лейтенант А.И. Соколов

Начальник института
Герой Социалистического Труда,
Заслуженный деятель науки и техники,
доктор технических наук,
профессор генерал-лейтенант
Е.Б. Волков

ачальник института
ауреат Государственной премии СССР
лен-корреспондент АН,
октор технических наук,
рофессор генерал-лейтенант
.И. Волков

Начальник института Заслуженный
деятель науки и техники,
доктор технических наук,
профессор генерал-майор
В.З. Дворкин



Первый заместитель начальника
института кандидат технических наук
генерал-майор В.Н. Крылов

Заместитель начальника института
доктор технических наук, профессор
генерал-майор М.И. Емелин

Проверка НИИ-4. Заместитель начальника НИИ-4 Ю.С.Тимофеев, начальник НТК РВСН В.М. Рюмкин и заместитель главкома РВСН Ю.А Яшин

Начальник управления
лауреат Государственной премии СССР
генерал-майор О.И. Майский

Начальник управления
генерал-майор А.Ф. Дубовик

Заместитель начальника управления кандидат технических наук полковник И.Т. Мельников

Заместитель начальника управления кандидат технических наук полковник Л.Г. Лагойко

Начальник отдела доктор технических наук полковник В.С. Шапран

Начальник отдела кандидат технических наук полковник Н.П. Кутоманов

Начальник отдела кандидат технических наук полковник С.Н. Лебедев

Заместитель начальника отдела кандидат технических наук полковник С.Ф. Шушпанов

Начальник отдела кандидат технических наук полковник А.В. Букасов

Когда я уже находился в отставке, мне рассказали о книге по истории НИИ-4, выпущенной к годовщине его образования. На мой взгляд, авторов немного «подзанесло». Нельзя утверждать, что научно-исследовательский институт работал сам по себе. По-моему, неправильно выбраны тональность обобщения и направления этого исторического экскурса в прошлое. История института — это история Ракетных войск. Он силен был большой творческой связью со всеми Главными управлениями, штабом, родственными институтами, полигонами, войсками. В отрыве от них он просто не мог бы существовать.

Особую роль в разработке методик выдачи тактико-технических характеристик сыграли полковник Василий Иванович Бондаренко и, безусловно, полковник Андрей Иванович Яковлев. Они занимались очень ответственной и сложной задачей по выдаче тактико-технических требований к приоритетным новейшим комплексам. Задача сама по себе сложная, комплексная и решается на основе глубокой теоретической проработки перспектив развития не только нашего ракетного вооружения, но и вооружения передовых стран мира, имеющих серьезную базу для его производства.

Предметом работы этих специалистов и возглавляемых ими коллективов по имеющейся у нас информации (по перспективе развития оружия на 10—15 лет вперед, развитию экономики, наличию прорывных технологий у наших вероятных противников) являлись анализ и разработка тактико-технических характеристик и предложения по облику наших перспективных ракетных комплексов с соответствующим уровнем тактико-технических характеристик. В этом направлении проводились научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

НИИ-4 и промышленность в этих вопросах работали параллельно, и от результатов их работы зависело очень многое.

Главное управление ракетного вооружения, имея предварительные результаты требуемых тактико-технических характеристик, проводило их согласование с промышленностью. Главная трудность заключалась в технических возможностях их реализации. На мой взгляд, эта работа проводилась с серьезными недостатками, так как без учета возможностей промышленности некоторые требования не могли быть выполнены.

Уровень технических характеристик перспективных ракетных комплексов, удовлетворяющих требованиям боевой эффективности группировки на 10—15 лет, должен соответствовать ракетному оружию возможных оппонентов на весь (а может быть, и больший) срок.

Это требует значительного объема исследований, анализа возможностей науки и техники передовых стран, существующих и перспективных технологий (включая прорывные), перспективы военно-политической обстановки, а также знания возможностей отечественной экономики, научного потенциала наших КБ, технической оснащенности заводов-изготовителей, экспериментальной базы, электроники и многого другого.

Трудности определения уровней тактико-технических характеристик связаны с вышеперечисленными проблемами.

За многие десятилетия своего существования Ракетные войска накопили значительный опыт в этих вопросах и от поколения к поколению развития ракетного оружия совершенствовали методики отработки, задания тактико-технических требований, в основном соответствующих прогнозируемому изменению военно-политической обстановки.

Думаю, что эта работа нуждается в дальнейшем совершенствовании. Над этими проблемами в ходе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ работают не только НИИ-4, но и промышленность. Работает вся кооперация, суммарный потенциал которой превосходит силы и возможности НИИ-4.

Налицо параллелизм в работе военных и промышленности, который требует на какой-то стадии объединения их сил. Это целесообразно хотя бы из условий учета возможностей КБ и заводов. Стыковка интересов на этом этапе проходила крайне тяжело, но была необходима. Это в полной мере относится к исходным данным процессов моделирования, методикам их расчета. Ими надо обмениваться в согласованном порядке.

Накопленный большой опыт как военными, так и промышленностью требовал такой стыковки, дробить свои силы (и так ограниченные) было нецелесообразным и непродуктивным.

Нам, военным, нельзя недооценивать возможности КБ анализировать военные аспекты этих проблем. Работая многие годы с ними, я убедился в том, что они разбираются в них не хуже нас.

Полигонные измерительные комплексы развивались также при активном участии НИИ-4. Главное управление ракетного вооружения понимало их необходимость, привлекая к этой работе и полигоны, но основную часть работы делали сотрудники научно-исследовательского института. Должен отметить заместителя начальника института полковника Николая Александровича Васильева. Мы во многом обязаны ему и возглавляемому им коллективу за то, что полигоны имели хороший измерительный комплекс. При этом надо особо отметить С.С. Кукушкина, А.А. Чукасова, много сделавших для развития телеметрических измерений, подготовки и обоснования требований к полигонному измерительному комплексу, разработки конкретных систем по его усовершенствованию. Позиция института по телеметрии высоко оценивалась промышленностью и Военно-промышленной комиссией, хотя для многих (в том числе и некоторых руководителей Ракетных войск) вопросы телеметрии были второстепенными. А ведь это самая сложная и нужная экспериментальная база — инструмент, с помощью которого полигоны решали поставленные перед ними задачи. Эти ученые внесли большой вклад в область научных исследований полигонных измерений, получивших практическую реализацию.

В начале 1980-х годов выявились серьезные нарекания в вопросах обитаемости командных пунктов. Надо отдать должное исследованиям ученого коллектива, возглавляемого полковником Викентием Александровичем Пуховым, в обосновании необходимых условий обитаемости дежурных боевых расчетов. Его отдел обитаемости решил львиную долю из них. Мы много с ним работали по этим вопросам. Помнится, в течение полутора лет нашли технические средства (причем, кое-какие вопросы решили на основе люстры Чижевского, нашего соотечественника) и устранили факторы, влияющие на здоровье личного состава боевых расчетов. Викентий Александрович вместе со своими сотрудниками проявил незаурядные качества ученого. В последующие годы он продолжал очень активно (и главное, эффективно) трудиться над дальнейшим улучшением условий обитаемости наших новейших комплексов.

О работе в центральном аппарате

В воспоминаниях ветеранов, других публикациях много говорится о руководящей роли Главного штаба РВСН. Добавить и убавить мне нечего. Все — сущая правда. ГШ РВ — организующая и направляющая сила в РВСН. Повторять уже сказанное не имеет смысла, так как нового здесь ничего не добавишь. Но о своих впечатлениях о совместной работе с Главным штабом на протяжении тридцати лет (и особенно в период 1984—1993 годов, когда она была наиболее интенсивной в отработке ракетного оружия) сказать, думаю, надо.

В чем взаимодействие ГУРВО и ГШ РВ было наиболее тесным? Прежде всего в разработке и практическом выполнении «Программы вооружения», в разработке, отработке и серийном изготовлении «приоритетных ракетных комплексов», систем боевого управления, командных комплексов, в автоматизации всех видов командных пунктов (воздушных, подвижных, железнодорожных, стационарных высокой и абсолютной защищенности), технических систем охраны (включая системы защиты от высокоточного оружия).

Это перечень тем, над которыми ГУРВО трудилось совместно с Главным штабом, и если отбросить некоторые шероховатости, то это сотрудничество было плодотворным. Во всяком случае все или почти все намеченные программы были выполнены.

Это взаимодействие характеризовалось участием ГШ РВ на этапе разработки ракетных комплексов и выполнением контрольных функций в ходе отработки, испытаний и серийного производства.

Надо отметить одну особенность работников Главного штаба: старшие офицеры, заместители и начальники отделов — это хорошо подготовленные специалисты, имеющие практический опыт работы. С ними, профессионалами, работать было легко. Разговор шел на одном инженерном («технарском») языке. А это значит — конкретно и в деталях. Если, как говорят, «рыбак рыбака видит издалека», то инженер видит инженера только вблизи.

Когда я говорю, что все намеченные программы выполнены (или почти выполнены), надо отнести это и на счет Главного штаба. Во многих вопросах они практически всегда были рядом, а иногда и впереди.

Выполнение вышеперечисленного объема работы — дело весьма сложное и ответственное. На этом тяжелом пути реализации «Программы вооружений» в конкретный образец оружия, техники не все было гладко. Были споры, несогласия и не потому, что у нас были плохие характеры, а потому, что приходилось сталкиваться с большими трудностями.

Наверное, будет естественным, когда мое мнение о работе с ГШ РВ

будет касаться этой сферы нашей деятельности, а не всех других, многих и ответственных, о которых в полной мере судить не могу.

У меня сложилось мнение, что после ухода В.В. Коробушина уровень работы штаба с ГУРВО несколько снизился. Были, и нередко, совещания, встречи по вопросам группировки, но носили они не всегда конкретный характер, а скорее всего «указательно-требовательный»: почему не сделано, примите меры и т.д. Разбирательство технических проблем незаметно перешло в руки более низких звеньев Главного штаба. Качество от этого, наверное, не страдало, а вот уровень компетентности при принятии решений — безусловно. Особенно это касается этапа разработки и серийного производства. Влияние руководства Главного штаба здесь резко упало.

Не могу не отметить такой странной детали: начальники Главного штаба редко посещали ГУРВО. Это происходило только в исключительных случаях при обсуждении тактико-технических требований на ракетные комплексы, когда в конференц-зале ГУРВО собиралось руководство министерств, генеральные конструкторы. Не знаю как другим, но мне это казалось выражением уровня внимания с их стороны к реализации программ вооружения.

Считаю это неправильным. На таких встречах накапливаются знания, понимание проблем строительства группировки и роли своего участия в этом.

Представители Главного штаба очень редко участвовали в заседаниях Военно-промышленной комиссии в Кремле, где в присутствии руководства Министерства обороны решались вопросы группировки РВСН. А выступлений ГШ на этих заседаниях просто не помню. С докладами обычно выступал (или принимал участие в заседаниях 2—3 раза в месяц) начальник ГУРВО.

Думаю, такая работа с министерствами и Военно-промышленной комиссией во многом сужала кругозор Главного штаба, знание проблем на государственном уровне и трудностей промышленности.

Все это оборачивалось несколько упрощенным пониманием трудностей ГУРВО и, что главное, вызывало ответную реакцию с нашей стороны.

Велика роль Главного штаба в подготовке материалов главкому по перспективам группировки на самом высоком уровне (включая Совет обороны). Во многих случаях это имело положительное влияние на соответствующее решение. Однако в этой работе, на мой взгляд, были и недостатки. Дело в том, что технология принятия решений имела свои особенности. Главная из них — решения по стратегическим наступательным вооружениям принимает политическое руководство.

При каждом таком обсуждении на самом высоком уровне на стол кладутся заключения о «необходимости» и «возможностях экономики» страны. «Необходимость» по представлению рассматривает аппарат политического руководства, а «возможности» — председатель комиссии по военно-промышленным вопросам (т.е. военно-промышленный комплекс

и Госплан). В обоснование «возможностей» берется мнение министров оборонных отраслей (КБ, директоров заводов, отраслевых институтов и заключение Госплана).

Так вот что получается: штаб готовит обоснование требований о необходимости совершенствования группировки (желания РВСН). Оно, это обоснование, проходит «фильтр необходимости» и в Генштабе, и в аппарате политического руководства. То же самое происходит и с «возможностями», которые представляет промышленность. «Необходимость» также фильтруется «возможностями» экономики. Все итоговые документы ложатся на стол политического руководства, которое принимает по ним решение. Думаю, оно принимается в оптимальном варианте «необходимость — возможность».

Мои попытки приобщить руководство ГШ РВ к анализу «возможностей» экономики больших успехов не имели. И более того, встречались скептически.

Материалы на обоснование готовились квалифицированными людьми. К их подготовке привлекались все главки и управления, включая ГУРВО. Большое участие принимало и руководство НИИ-4. Наши попытки обратить внимание ГШ на учет возможностей промышленности (экономики) с порога отвергались с мотивировкой: это не наше дело. А жаль. Не все, конечно, но некоторую часть наших «желаний» можно было согласовать с министрами и ВПК. Незнание этих проблем штабом не способствовало положительному решению целого ряда вопросов.

Кстати, стоит сказать, главкомы Юрий Павлович Максимов и Владимир Федорович Толубко имели неплохой контакт с промышленностью.

Это, так сказать, о шероховатостях, а в общем, ГШ РВ был на моей памяти сильной и высокоорганизованной командой профессионалов.

О людях Главного штаба. Давать оценку всем — сложно, да и нельзя. Не со всеми же приходилось работать напрямую. Поэтому, если не скажу о некоторых, извините великодушно. Считаю непозволительным в таких случаях говорить общие, «казенные» слова.

Итак, о руководстве Главного штаба. На моем веку с одними я был просто знаком, с другими встречался несколько раз, а таких, как Михаил Александрович Ловков, Владимир Михайлович Вишенков, Станислав Григорьевич Кочемасов, знал хорошо и работал довольно продолжительное время.

Михаила Александровича Никольского (в 1956 году еще начальника штаба реактивных частей) запомнил на всю жизнь по телеграмме, присланной мне в Белокоровичи (77-я инженерная бригада РВГК). Михаил Александрович поздравил меня с присвоением звания старшего лейтенанта. Везде я слышал от ветеранов только положительные отзывы о Михаиле Александровиче.

К Александру Григорьевичу Шевцову, будучи главным инженером Оренбургской армии, я несколько раз обращался за помощью по вопро-

сам ввода в эксплуатацию новых ракетных комплексов и всегда получал ее немедленно.

Михаила Александровича Ловкова хорошо знал еще с капитанской поры — он приезжал к нам в НИИП-5 на 31-ю площадку для изучения комплекса ракеты Р-7А, и мне пришлось проводить с ним занятия в течение нескольких дней. Много раз встречался с ним, работая уже в ГУЭРВ (о чем писал выше).

Больше других довелось работать с Владимиром Михайловичем Вишенковым. Впервые встретились с ним в Нижнетагильской дивизии, затем — во Владимирском отдельном корпусе и впоследствии — в ракетной армии.

Были еще встречи в войсках. В 1981 году в течение полутора недель мы проводили пуски трех ракет комплекса «Пионер» в Читинской армии с полевых позиций в горах. Мне пришлось много пережить (выше уже говорил об этом). Но о Владимире Михайловиче хочу сказать еще. Это человек очень заботливый, добросовестный — он все время мне звонил:

— Александр Александрович, как дела у тебя?

— Плохо.

— Какая помощь нужна?

Я попросил его пригнать для подстраховки еще один дивизион — и в моей просьбе он не отказал. У Владимира Михайловича очень развиты чувство ответственности, обязательности, порядочности и уважительного отношения к людям. После тех тяжелейших пусков он пришел к нам на позицию «2Р», обнял меня и сказал от всей души:

— Ну, спасибо тебе, Саша, спасибо.

Владимир Михайлович относился к нам с уважением, хотя, как я уже говорил, его помощники были против моего приезда:

— А зачем это Ряжских туда приехал? Что, войска не справятся?

Не знаю, как бы они справились, но обстановка была тяжелейшая, тем более главного инженера армии отослали в другую дивизию на 620-й объект в Новосибирск, где пускали «сотку». Вся ответственность была на мне, и я делал все, как считал нужным, никому ничего не докладывая. Кому будешь докладывать ночью? Кто тебе поможет? Все надо было делать самому. Хорошие у меня были помощники — подполковник В.К. Малых, еще несколько специалистов. В общем, справились своими силами.

У меня с Владимиром Михайловичем были и столкновения по малогабаритной ракете «Курьер». Думаю, это была не его позиция, как-то странно он себя вел. И по системе боевого управления «Сигнал-А» тоже. Когда были такие тяжелейшие препятствия — он все время критиковал ГУРВО. Главком Ю.П. Максимов даже спрашивал его:

— Владимир Михайлович, вы все время критикуете, а что вы-то предлагаете в этой ситуации?

А он ничего не предлагал, кроме критики. В своих воспоминаниях он назвал и меня, и Г.Н. Малиновского, как оказывавших ему помощь. Это он помнит хорошо.

Владимир Михайлович внес большую лепту в становление органов управления Ракетными войсками.

Несколько штрихов к нашей работе со Станиславом Григорьевичем Кочемасовым. Его я знал еще по Оренбургской армии, когда он был командиром полка, заместителем командира дивизии, затем стал командиром дивизии. На всех торжественных мероприятиях, проводимых правительством, он как лучший командир РВСН со знаменем своей дивизии докладывал руководству страны о достигнутых успехах в боевой подготовке. Работали мы с ним, в общем, нормально, не могу высказать каких-то особых замечаний в его адрес. Станислав Григорьевич в принципиальных вопросах не ввязывался в дискуссию, поддерживая ту или другую сторону. Это, может быть, и признак мудрости (который, как вы знаете, появляется на этапе перехода от просто умного человека к мудрому). Другое дело, когда надо определяться и высказывать свою точку зрения. Но он и здесь молчал и в этих дискуссиях не участвовал. Приходишь к нему перед Военным советом, зная уже расклад сил, кто и как себя будет вести на заседании (это все просчитывалось), и просишь:

— Станислав Григорьевич, надо помочь в этом вопросе.

— Конечно, Александр Александрович, поможем. Ты даже и не думай.

Идет Военный совет, кто-то что-то там в твой адрес именно по этому вопросу негативно высказывается. Кончается Военный совет, подхожу к нему и спрашиваю:

— Станислав Григорьевич, что же ты, ядрена корень, не помог?

— Александр Александрович, ты пойми — как я буду выступать по этому вопросу? Что я скажу? Ну, покритиковали, и бог с ними, мало ли кто чего скажет. Я свое мнение выскажу в другом месте.

Не знаю, говорил ли он «в другом месте», но во всяком случае в помощи не отказывал.

Сейчас, оценивая нашу совместную работу, считаю ее нормальной, деловой. Никакой «групповщины» в центральном аппарате быть не должно. Хотя иногда надо ставить на место тех, кто выходит за рамки объективности и дозволенности. Но это уже зависит от характера.

Конечно, нельзя сказать, что он, как начальник штаба, свои интересы ставил выше ГУРВО — но не всегда нам помогал, не всегда вникал в наши трудности. Ну, что меня дергать на командно-штабные тренировки, что такого особенного он может от меня там получить? Задергали с этими учениями и совещаниями, отрывая по 30—40 процентов нашего рабочего времени, когда шла отработка пяти-шести приоритетных комплексов, а до десятка систем еще надо было разрабатывать и отрабатывать. Я говорил ему:

— Станислав Григорьевич, ты пойми: для нас же надо как-то условия создавать. Требуете комплекс, систему боевого управления, а сами меня по рукам и ногам вяжете.

Иногда он помогал, а чаще нет, рассуждая приблизительно так: мы здесь день и ночь, а они там со своей промышленностью возятся. Вот это у него было. Но мужик он был незлобивый, любил шутки и как-то начи-

нал немножко походить на Кутузова (но с двумя глазами), в том смысле, что если хорошо — мешать не надо, а если плохо — надо какие-то меры принимать. Тут он вел мудрую политику и конфронтации не любил. Не любил ни с кем портить отношения (и с начальством тоже). Наверное, это правильно, кому-то же надо было разрежать обстановку, а не «напрягать» ее. Я думаю, с этой задачей он справлялся хорошо. Как начальник Главного штаба он, конечно, был подготовлен — все прошел в Ракетных войсках. Не один раз мы встречались на пусках тяжелой машины, когда он был командующим Омской армией (как заместитель начальника ГУЭРВ я оказывал ему помощь в решении технических вопросов).

Командуя армией, он показал отличные организаторские способности. До назначения на должность начальника Главного штаба получил хорошую подготовку в качестве начальника управления в Генштабе по направлению Ракетных войск (заместитель начальника Главного оперативного управления), окончил академию Генерального штаба.

Традиционно в Главном штабе были сильные начальники оперативных управлений, отличавшиеся высочайшей подготовкой и «двужильностью». К ним отношу генералов Александра Яковлевича Попова, Владимира Владимировича Ляшика, Игоря Дмитриевича Сергеева, Виктора Ивановича Есина. Практически все взаимодействие со штабом шло через них. Они держали в своих руках все нити управления.

В.В. Коробушин в то время уже обладал всеми необходимыми качествами руководителя — мог смотреть далеко вперед, мыслить стратегическими категориями о путях строительства и развития Ракетных войск, совершенствовании системы боевого управления. А это качества выдающихся людей. Блестящий организатор — все у него в руках горело, добросовестнейший до предела. На лету схватывал идеи, вникал в суть, видел взаимодействие всех сторон и частей, выбирал главное звено и оказывал на него воздействие в нужном направлении. У него не было инженерного образования, но в Главном штабе являлся одним из ведущих специалистов по системам боевого управления и командным пунктам. Подобного ему там просто не было. Об этом я уже говорил не раз и сейчас повторяю. Он пользовался большим уважением в промышленности за неукротимую энергию, понимание проблем, готовность оказать помощь. Благодаря ему мы имеем большое количество командных пунктов, систем управления, командных ракет, которые и по сей день стоят на дежурстве.

Отношения у нас с ним были так себе, если не сказать плохие. Был он человеком ревнивым — не любил, чтобы кто-то чем-то выделялся, особенно, если главком хвалил. Кстати, у главкома он пользовался абсолютным доверием и был, я так думаю, его любимцем. Четкий, быстрый, организованный, исполнительный — это то, что нравилось Владимиру Федоровичу Толубко. И В.В. Коробушин этим иногда, мне кажется, злоупотреблял: уж очень нравилось ему такое положение.

Чувство первенства у него было развито очень сильно — по его мнению, он должен был быть первым во всем. Это хорошее качество. Светлая, выдающаяся личность — он мог быть блестящим начальником Главного штаба,

заместителем начальника Генерального штаба — все ему было бы по плечу и в науке, и в организации, и в анализе. Истинный штабист — поэтому его и взяли сначала в Главный штаб, а затем и в Генеральный.

Мне очень нравился Владимир Владимирович Ляшик. Человек спокойный, уважительный ко всем. С шутками, прибаутками, всех по имени называет; инженеров он не выделял, ко всем относился ровно. Подчиненные его любили — он был хороший организатор, любил и знал свое дело. Пришел он из штаба ракетной армии, был начальником оперативного управления ГШ РВ и работал блестяще. Не такой уж и мягкий он был, «продрать» мог неплохо, но делал это все не обидно. Например, звонит:

— Что же вы там, ребята, закопались? Что вы там делаете? Разве так можно? Мы вас любим, уважаем, но смотрите, это чувство имеет меру. Давай, Саша, давай, дорогой. Александр Александрович, «последний раз ныряю», — и кладет трубку.

После такого «взбодрительного» вступления все сделаешь как надо и быстро.

Есин Виктор Иванович происходит из нашего племени инженеров. Когда он был назначен начальником Главного штаба, я уже уволился. Но хочу сказать, года два он был начальником оперативного управления, и с ним работать было одно удовольствие. В нем привлекала полнота знаний и существа дела, чего некоторым штабистам иногда не хватало. Он знал систему боевого управления и ракетное вооружение, был хорошим оператором, добросовестным и объективным человеком. Все вопросы при нем решались быстро и четко. Думаю, это был очень хороший начальник оперативного управления. Никогда не «петушился» (простите за выражение) в отношениях с людьми, кичась своей властью и положением. Вникал в суть вещей и явлений, проявляя во всем объективность, не выпячивал роль штаба и тянул лямку с полной отдачей сил. Грех было что-то говорить про штаб, видя работу такого человека.

Алексей Саввич Буцкий был заместителем начальника Главного штаба (его я видел еще на полигоне). Для нас тогда эта величина была очень большая. Когда я прибыл в ГУЭРВ, он уже был заместителем начальника Главного штаба. Встречался с ним в ранге начальника отдела эксплуатации. Будучи в войсках, он часто меня вызывал, если возникала какая-нибудь неисправность, авария или серьезная недоработка. Так совпало, что причины аварии и поломки я выяснял за ночь (максимум за сутки) и докладывал ему материалы в отпечатанном виде, подписанные всеми. Он даже удивлялся:

— Слушай, когда же ты успел?

Он был опытным штабистом и очень жестко спрашивал с виновных за допущенные промахи в работе.

Надо вспомнить ветеранов: И.П. Горбунова, А.А. Дмитриева, Ю.С. Пичкура, А.Я. Попова, Н.Г. Резникова, И.Т. Сальницкого, А.А. Жукова, Г.К. Болотного, В.П. Зароченцева, В.А. Карцева, Н.В. Тарасова, В.Д. Михайленко, В.Н. Малашенкова, Ю.С. Масалова, К.А. Федоренко, А.К. Сытняка, Ю.В. Терентьева, С.Н. Ермака, А.Н. Светикова.

С Юрием Васильевичем Терентьевым, начальником организационно-мобилизационного управления (ОМУ), мы служили еще в Оренбургской армии. Как начальника штаба армии я его помню очень хорошо. Отношения у меня с ними были хорошие. Чем мог, он помогал, но, конечно, «творил подлости», как и всем — сокращал штатную численность; помогал одной рукой, а второй отрезал и отрезал. Понятно, его положение было таково, что это надо было делать. Но, повторяю — чем мог, помогал. Работали с ним и в Оренбургской армии, и в Главном штабе дружно.

К.А. Федоренко тоже была личность серьезная, фундаментальная, ответственная, авторитетная в Ракетных войсках. Будучи начальником центрального командного пункта, оставил о себе хорошее мнение вкладом в совершенствование боевого управления группировкой РВСН. Потом работал заместителем начальника академии Дзержинского.

Юрия Сергеевича Масалова тоже надо помянуть добрым словом. Мы его в ГУРВО звали Мольтке-младший. Блестящий инженер, отлично подготовленный по вопросам систем боевого управления, он был задающим генератором в штабе — лучше его эти системы не знал никто (в штабе, конечно). Теория разработки, стыковки систем, задание тактико-технических характеристик, состояние дел в КБ — эти вопросы он знал блестяще. Работал очень эффективно и приносил большую пользу. У нас с ним были большие расхождения в толковании некоторых технических проблем, не разделяли мы и его рассуждения — «все и сейчас». Он считал, что штаб лучше знает, что надо Ракетным войскам. Я этих позиций не признавал. Отношение к ГУРВО у него резко изменилось, когда он принял участие в испытаниях СБУ «Сигнал-А» на полигоне.

Отдавая должное ему как отличному специалисту, его вкладу в развитие систем боевого управления, мы поддержали его кандидатуру на Госпремию. Работа Юрия Сергеевича достойна всяческого уважения.

С глубоким дружеским чувством уважения я относился к Владиславу Наумовичу Малашенкову, с которым встречался еще во Владимирской армии, где он был начопером штаба. Спокойный, рассудительный, неимоверно добросовестный человек, везущий сложный и ответственный воз обязанностей в штабе, пользовавшийся уважением всех и сам уважавший каждого, кто с ним работал. Отличался внимательным отношением ко всем, был справедливым, общительным и высокоподготовленным работником.

Виктора Дмитриевича Михайленко знал еще главным инженером шахтного полка Р-16. Потом он окончил академию Генерального штаба, был командиром дивизии, начальником штаба армии; затем работал у нас начальником ЦКП и потом — в Гостехкомиссии Минобороны. Хороший, добросовестный работник, технически эрудированный специалист. В Генеральном штабе, Главном штабе был очень видной фигурой.

Доброе слово скажу о Николае Григорьевиче Резникове — начальнике ЦКП. Обаятельный человек, высокой культуры, интеллигентный. Ведь на такой важнейший участок работы, как ЦКП, стекается вся информация о жизнедеятельности войск, о ЧП в войсках по технике и т.д. Он всегда позвонит, всегда предупредит:

— Александр Александрович, вы там примите меры. Наверное, потребуются объяснения по этому вопросу.

К моим просьбам Николай Григорьевич относился всегда очень внимательно. В нем меня всегда подкупало высокое уважение к людям. Никогда не видел его кричащим — все-таки заместитель начальника Главного штаба, большая фигура в Ракетных войсках. Все нити управления боевым дежурством были в его руках. Блестящий руководитель, высокоподготовленный и ответственный человек. Он внес большую лепту в становление аппарата Главного штаба Ракетных войск и боевое управление группировкой.

Александр Яковлевич Попов. Один из самых опытных работников Главного штаба и начальников оперативного управления. А.Я. Попов — человек обстоятельный, жесткий с точки зрения выработки и реализации принятых решений. При выполнении решений — жестко обязателен. Прошел этап становления Главного штаба и зарождения традиций управления войсками. Это был один из самых подготовленных начальников оперативного управления в Ракетных войсках. Иногда относился к нам, инженерам, несколько свысока, но мы ему это прощали, потому что деловой авторитет его был очень высок. В истории Главного штаба он занимает одно из ведущих мест. Часто мы видели А.Я. Попова на проверках, командно-штабных тренировках — уровень его знаний был очень высоким. А с точки зрения его вклада в становление управления РВСН, Александр Яковлевич, конечно, выдающаяся личность.

Хорошо помню Ю.С. Пичкура. Хотел бы сказать, что в первое поколение подполковников, полковников, прибывших из различных видов Вооруженных сил, отбирались лучшие люди. Конечно, все они были постарше нас, молодежи. Ю.С. Пичкур был обаятельный человек, если придет с каким-нибудь конкретным вопросом — обязательно использует эту встречу, чтобы спросить, как у нас идут дела. Он и от нас впитывал знания, и сам по-товарищески, по-братски делился своими:

— Ребята, по-моему, значение этого вопроса вы недооцениваете, — и рассказывал, в чем мы ошибаемся.

Делился с нами своим опытом, многое нам подсказывал. Всякое бывало — и с техникой случались происшествия. Некоторые работники штаба сразу делали жесткое прокурорское выражение лица и становились недосягаемыми, как будто он тебе не товарищ, а прокурор. Юрий Саввич никогда так не поступал. У него (так же как и у В.А. Карцева) отношение к нам не менялось. Конечно, иногда он выполнял и прокурорскую функцию: были и расследования, и разборы — все это было, никуда не денешься. Но всегда все делалось объективно и по-человечески — разбираясь, кто прав и кто виноват, воздавая должное каждому. Эти люди были хорошими работниками: знающими, подготовленными и объективными. С ними, конечно, мы работали очень дружно.

Анатолия Алексеевича Дмитриева, как ветерана штаба, я помню еще старшим офицером. Очень подготовленный (из нашего «рода» инженеров), уравновешенный и объективный. Его мышление, отношение

к проблемам, которые решались в штабе, у нас, инженеров, вызывали уважение. И хотя мы были на одном с ним уровне, он отличался мудростью. Он так говорил:

— Ты можешь не соглашаться со мной, но я думаю, что тут вы, братцы, не правы. Тут надо доделать, а здесь, наоборот, переделать.

Такое отношение к делу идет еще от Ивана Петровича Горбунова, начальника направления ГШ РВ, я его отлично помню. Он — генерал, я — подполковник, но мы иногда схватывались очень сильно. Если он, по моему мнению, допускал ошибки в технических вопросах — я не соглашался с ним, а если начинал управлять с помощью «децибелов», то я отвечал «взаимностью».

А.А. Дмитриев выделялся и отличался каким-то особенным уровнем взаимоотношений с коллегами из других управлений и главков. Они характеризовались уравновешенностью, специфической обстоятельностью рассуждений и доказательной требовательностью оценки состояния дел. Конечно, это был очень ценный кадр. Неспроста он стал генералом и заслужил такой высокий авторитет у своих товарищей, к числу коих тщусь причислить и себя.

Несколько слов о ветеране Ракетных войск и Главного штаба Евгении Андреевиче Евстигнееве. Помню его еще полковником — он приезжал к нам на 31-ю площадку полигона. В моих глазах это был большой начальник из штаба, находящийся где-то там в верхах, в высоких инстанциях (он приезжал знакомиться с комплексом «семерки»). Интересовался, как производятся пуски, какие есть графики, как мы понимаем боевую готовность. Задавая такие вопросы, он старался разобраться в технических завязках, преломляя их, как я понимал, для будущих документов по боевому управлению и дежурству. Он долго и въедливо таскал меня по позиции, осматривая, проверяя, советуясь, спрашивая, учась. Мы пытались удовлетворить все его пожелания, ответить на все вопросы, что касается техники. А вот о таких высоких материях, как управление вообще и боевое управление в частности, мы понятия не имели, пытаясь по ходу домыслить, понять, высказать свое мнение. Опыта у нас в вопросах боевого управления и боевого применения не было. Позже встретился с ним, работая уже во Власихе, в управлении главнокомандующего Ракетными войсками. Я видел его как оператора и штабиста (особого штабиста высочайшей ответственности) и даже не представлял — есть ли у него какие-то другие интересы кроме дела, которому он служил всей душой. Во всяком случае, в нашем присутствии он всегда высказывал свое мнение по какой-нибудь проблеме только в плоскости боевого управления Ракетными войсками. Кстати, мы, инженеры (и я лично), почерпнули у него очень много.

Потом он перешел в Генеральный штаб начальником центрального командного пункта. Несколько раз наши пути пересекались в проработке вопросов системы боевого управления, в частности «Сигнала-А». Видел я его и на коллегиях Министерства обороны. Он был значительно старше меня, и я относился к нему как к человеку дела. Да и вся плеяда этих ветеранов Главного штаба были люди высокоответственные, работали

с полной выкладкой. Службист он был замечательный — подтянутый, четкий (говорил, правда, быстро, но соображал очень хорошо), знал свое дело. Для меня он был примером исполнительности и специалистом боевого управления высокого класса. Впервые от него в 1961 году на 31-й площадке я узнал о специальных пакетах с приказом на боевой пуск.

В моей памяти остался Николай Васильевич Тарасов — своеобразный, очень ответственный и очень добросовестный человек. Помню его как председателя Госкомиссии по отработке унифицированного командного пункта (УКП) и при встречах на заводе «Большевик» в Ленинграде. Меня поражала его деловитость, неуемность — он буквально лез во все дырки, вникал во все, интересуясь каждой мелочью. К нему и заводчане, и конструкторские бюро на заводе «Большевик» относились с большим уважением. В воспоминаниях, которые я сейчас читаю, о нем говорят мельком, а думаю, это был человек очень полезный в Главном штабе, один из его ветеранов. У него были ровные отношения со всеми. К нам, молодежи, относился уважительно и доброжелательно. Вот это качество нам всем (молодым) очень импонировало — с ним было как-то легко. Если его интересовал какой-то технический вопрос (а это было очень часто) или приглашал к себе — всегда встанет, поздоровается:

— Ну-ка, ребята, помогите мне..., — и перечислял, что бы он хотел знать.

Я, в частности, полностью выкладывался, чтобы ему помочь.

Нравился он нам своей неуемной работоспособностью, жаждой деятельности и знаний.

Не могу не сказать добрых слов в адрес боевой подготовки Ракетных войск — с ними приходилось очень часто работать совместно, решать многие вопросы в центральном аппарате, на учениях, при проверках в войсках. Работали довольно дружно и согласованно.

В боевой подготовке мне хотелось бы вспомнить Павла Борисовича Данкевича (его я достаточно хорошо знал), А.Д. Мелехина, Ю.П. Регентова, В.Н. Соловьева, Ю.К. Мякоту, А.И. Колотия, Р.В. Маркитана, П.И. Кабанова, И.Г. Тюрина, Н.А. Перчаткина, С.М. Ермакова и многих других. В последние годы работал плодотворно с Игорем Дмитриевичем Сергеевым и Александром Петровичем Волковым.

По-моему, управление боевой подготовки стояло особняком среди всех управлений главкома. Почему особняком? Потому что у этого управления особая специфика работы, оно занималось непосредственной подготовкой боевых расчетов частей — от солдата до командира полка включительно. В их подчинении были специальные учебные подразделения в Ракетных войсках, готовившие сержантов и специалистов. Работать на новой технике обучали в Капустином Яре и на Северном полигоне. И всем этим руководило управление боевой подготовки. Во всех командно-штабных учениях, итоговых проверках оно совместно со штабом играло главенствующую роль по фактической оценке боевого управления, соответствия уровня подготовки боевых расчетов требованиям главнокомандующего Ракетными войсками.

Рабочая встреча
А.А. Ряжских с министром общего машиностроения О.Д. Баклановым

Встреча коллег-ветеранов. *Слева направо:*
В.П. Ефимов, А.А. Ряжских, В.Е. Чвялев (главный конструктор автошасси для «Тополя» и «Пионера»), К.Г. Валяев (заместитель генерального конструктора МИТ)

Министры общего машиностроения.
Слева направо: О.Д. Бакланов, С.А. Афанасьев, В.Х. Догужиев

Член Политбюро СССР Л.Н. Зайков в МОМ.
Справа налево: А.П. Зубов (начальник главка), В.Е. Соколов (заместитель министра), Л.Н. Зайков и другие

Встреча министра обороны Д.Ф. Устинова и министра оборонной промышленности Б.М. Белоусова с коллективом оборонного завода

Заместитель министра общего машиностроения
Герой Социалистического Труда,
лауреат Государственной премии СССР
В.Е. Соколов

Заместитель министра общего машиностроения
лауреат Ленинской премии
генерал-майор А.В. Усенков

Учения с ракетной дивизией, вооруженной СПУ «Пионер», в Читинской армии с участием всего руководящего состава Министерства обороны во главе с министром обороны Д.Ф. Устиновым

Прибытие министра обороны на стартовую позицию ракетного полка. Докладывает начальник Главного штаба РВСН генерал-полковник В.М. Вишенков. За ним командующий армией В.Ф. Егоров и академик А.Д. Надирадзе. 1981 г.

Главком РВСН докладывает министру обороны об организации учений. *На переднем плане:* начальник Генштаба ВС Н.В. Огарков, Д.Ф. Устинов, В.Ф. Толубко, А.Д. Надирадзе, В.И. Варенников

На наблюдательном пункте пуска ракет

На переднем плане: генерал армии С.К. Куркоткин, адмирал флота С.Г. Горшков, Главный Маршал авиации П.С. Кутахов, Д.Ф. Устинов, Маршал Советского Союза Н.В. Огарков. 1981 г.

Фото на память после пуска трех ракет «Пионер».
Справа налево: И.К. Закалата, начальник оперативного управления В.В. Ляшик, начальник Главного штаба В.М. Вишенков, А.А. Ряжских, командарм В.Ф. Егоров, заместитель командующего армией по вооружению А.Ф. Кадегроб, А.С. Сидоренко, И.Т. Сальницкий. 1981 г.

Руководители пуска. *Справа налево:* Я.Г. Выскребов (начальник главка МОП), А.А. Ряжских, И.В. Болтовский, А.Ф. Кадегроб

ачальник Главного штаба РВСН
енерал-лейтенант С.В. Хуторцев

Заместитель командующего РВСН
генерал-лейтенант В.В. Линник

Заместитель командующего РВСН
по воспитательной работе, начальник
управления генерал-майор А.С. Селюнин

Заместитель начальника
вооружения РВСН
генерал-майор В.И. Селиверстов

С Павлом Борисовичем Данкевичем мы часто встречались, когда под его руководством в войсках проводили проверку частей и дивизий. Как правило, мы отвечали за проверку состояния вооружения и техники (вернее, это была наша основная задача).

Должен сказать, что он к нам, инженерам, относился очень хорошо и никогда не оспаривал оценок, которые мы давали (а мы оценками не бросались). Критические замечания воспринимал по факту: если инженеры считают, что это плохо — значит плохо. Если считают, что удовлетворительно — значит, быть по сему. Опытный руководитель — никогда не проявлял никакой нервозности и не оказывал давления на нас. В прошлом командовал авиационной и ракетной армиями, любил спорт, что нас приятно удивляло, а его пример нас заражал.

При проверках, которые возглавлял Данкевич, случались очень сложные ситуации. В Нижнетагильской дивизии в полку Виктора Михайловича Томсона (до сих пор помню его очень хорошо) в ходе учений проводился пуск из шахты ракеты Р-16. Подготовкой руководил я (начальник отдела эксплуатации ГУЭРВ), со мной был А.В. Усенков. С самого начала все пошло наперекосяк. Стали заправлять ракету — началось травление паров окислителя в районе стыковки шланга с дренажным клапаном второй ступени. Не должно этого быть, а травление паров окислителя идет. Уже темно, крыша открыта, а «лисий хвост» паров окислителя висит над защитным устройством. В чем дело, понять не можем. Прекращаем заправку (я стоял у среза шахты), осматриваем место травления — никакой течи нет, продолжаем заправку — опять появляются пары окислителя. Как потом выяснили, расчет не поставил специальные прокладки (ракета унифицированная для наземного старта и шахты), и при заправке из-за их отсутствия шло парение. Не очень большое, но было. Поскольку мы не разобрались в причинах (из шахты-то не так часто и пускали, тем более унифицированную ракету), это нас здорово настораживало. Тем не менее, я не дрогнул — ракету заправили до конца и вышли на готовность к пуску. Учения были в масштабах Ракетных войск. Я писал об этом в соответствующем разделе, но хочу показать роль П.Б. Данкевича в этой серьезной ситуации: его невозмутимое спокойствие и выдержку. На пуск мы спустились в пультовую, В.М. Томсон с сияющей физиономией отдает команды: «Ключ на старт», «Пуск», а надува баков нет ... Еще «Пуск» — опять нет. На третий раз я запретил, памятуя случай взрыва баков ракеты в Забайкальской дивизии.

Пуск отложен, проводить его до выяснения причин ненаддува баков нельзя. Павел Борисович доложил о случившемся главкому — маршалу Н.И. Крылову и приехал к нам на позицию. Подозрение вызвали пневмощиток управления наддувом и реле давления в баках ракеты. Значит, надо наддувать баки нештатным образом по пневмокоммуникациям дренажей, а дальше, если все в порядке, заменить подозреваемый стартовый пневмощиток.

Но это все о технике. Об этом выше подробно говорилось. Лично для меня все это было, конечно же, волнительно, но в моей пусковой

практике тяжелые ситуации случались не один раз. Самое главное — найти причину и устранить ее.

Но вот поведение Павла Борисовича меня удивило. Выслушал меня абсолютно спокойно, никаких эмоций и растерянности. Задал несколько вопросов, касающихся необходимого времени на разбирательство. Что я мог ответить на это? Поколебавшись, сказал: «Видимо, сутки потребуются».

— Хорошо, — сказал он, — через 24 часа доложите мне о готовности к пуску. За его подготовку отвечаете своей головой. Главком после моего (его) доклада о готовности сам назначит время пуска. Вы понимаете свою ответственность?

— Да, понимаю.

— Ну, тогда продолжайте работу. Время пошло.

Все это говорилось спокойно, без всякого напряжения и эмоций. Сел в машину и уехал.

Переглянулись мы с Артуром Усенковым, вздохнули и, надев изолирующие противогазы, вместе с Виктором Григорьевичем Петровым полезли в шахту.

Спокойствие и невозмутимость в поведении генерала подействовали и на нас успокаивающе.

Что было главным в этом эпизоде? Он дал нам спокойно работать, не мешал расспросами и угрозами возможных последствий, что делу помочь, конечно же, не могло. Вызывать кого-то другого — бессмысленно, это приведет к очень большой затяжке времени. Руководить самому поиском неисправности — только мешать работе специалистов.

Все это Павел Борисович оценил, кратко и ясно объяснил главкому причину, назвал срок готовности к пуску и, поставив нам задачу, дал нам спокойно работать (насчет нашего спокойствия сказано слишком преувеличенно).

Прошло много лет, а этот случай помню в мельчайших подробностях. Но и сегодня задаю себе вопрос: от характера зависело такое поведение Павла Борисовича или от опыта? Думаю, от очень большого опыта.

А результат? Минут за двадцать до истечения отведенных нам 24 часов я доложил о готовности к пуску генералу Данкевичу. Выслушав мой доклад, он спокойным ровным голосом приказал:

— Ждите команды на пуск от главкома.

Как только мы вышли наверх подышать свежим воздухом, пошла команда на пуск. Никаких отклонений в циклограмме не было, и пуск прошел в точно назначенное время.

Вышли с Артуром, осмотрели шахту сверху — видимых повреждений нет. Гляжу на Усенкова, а у него новенький китель весь в дырах от кислоты.

Доложили Данкевичу о пуске и получили команду все в том же спокойном и невозмутимом тоне:

— Причины срыва пуска доложите лично главнокомандующему — маршалу Крылову.

Закончив все работы на пусковой установке и оставив своего инженера для контроля, выехал на 10-ю площадку (штаб дивизии). Приехали, нас встречает командир дивизии и передает:

— Вас просит зайти Павел Борисович.

Я вошел, доложил.

— Ну как, поседел?

— Не так чтобы поседел, но маленько пережить пришлось, — ответил я.

— Видишь, как. Какая же причина, по твоему мнению?

— Причина, по-моему, в пневмощитке, как я вам и доложил.

— Я с этим согласен, так и доложил главкому. Благодарности ты не жди, конечно. Главком сказал: «Поручите этому подполковнику из ГУЭРВ, чтобы он возглавил комиссию и доложил мне причину лично».

В ходе этих разбирательств перед пуском прямо на пусковую установку (а у нас в пультовой была ЗАСовская связь) позвонил Николай Федорович Червяков и тоже спокойным голосом сказал:

— Александр Александрович, ни в чем не рискуй. Может быть еще хуже.

После этих слов я еще часа два сильно «вибрировал». Но, успокоившись, продолжал «рисковать». Я думаю, что один характер мудрости не прибавляет, а вот опыт плюс характер создают для мудрости хорошую основу.

Что делает мудрый человек в тяжелой ситуации? Он сравнивает ее с аналогичными в его практике, оценивает разницу между ними и на этой основе находит ответ — что надо делать дальше. Чувство ответственности у него не вызывает большого выделения адреналина в кровь, а чувство самосохранения гасится импульсами нервной системы с обращением к аналогичной ситуации в прошлом. А неопытный человек, специалист, руководитель? У него мгновенно выделяется адреналин в кровь, заставляя его сердце биться учащенно, поднимается давление — и он переходит на крик, что создает нервозность среди подчиненных и окружающих и ведет к поспешным и неадекватным действиям и решениям.

Прошу простить за экскурс в физиологию, но это следует из моего опыта инженерной деятельности. И что удивительно, даже «крикуны» по характеру, но опытные (мудрые) — в этих случаях, как правило, не кричат, а спокойно советуют, что надо сделать.

В боевой подготовке я хорошо знал Владимира Николаевича Соловьева. Опытнейший, уважаемый человек, всегда окруженный вниманием (особенно в войсках) — оценка их подготовки во многом зависела от него. Очень спокойный, рассудительный, не допускал никаких перегибов.

Ю.К. Мякота был работяга. Это великий мастер, знаток своего дела.

Александр Ильич Колотий. О нем ничего говорить не буду, потому что я к нему, может быть, предвзято отношусь. Опытный руководитель, командир дивизии, корпуса, дело свое знал.

Юрия Павловича Регентова, Павла Ивановича Кабанова, Валентина Васильевича Архипова знал и продуктивно работал с ними в войсках.

П.И. Кабанова знал еще командиром полка, заместителем командира Выползовской дивизии. Затем он был назначен командиром дивизии близ Бершети под Пермью (в этой дивизии я с ним работал, будучи главным инженером Оренбургской армии). В дивизии всякое бывало — и спрос был, и крупные разговоры. Павел Иванович — положительный человек, без всяких вывертов — трудяга и очень ответственный. Как командир дивизии он был на своем месте, приложил много сил, чтобы дивизия была на хорошем счету. Потом Павла Ивановича перевели в управление боевой подготовки армии, затем в аппарат боевой подготовки РВСН. Это был ценный работник, прекрасно знающий свое дело, готовый поделиться опытом. Кое-где наши интересы расходились, но принципиальных разногласий не было. Были деловые отношения и поддержка друг друга. В центральном аппарате существует большая специфика, которой нет в армии (в армии народ работает более тесно и дружно). Павел Иванович везде, от командира полка, командира дивизии до заместителя командующего армией, показал себя очень хорошо. Правда, потом его здоровье ухудшилось, и он уволился.

Очень хорошо знал Ремуса Васильевича Маркитана — заместителя Игоря Дмитриевича Сергеева. Знакомство с ним началось еще, когда он был главным инженером полка на наземном старте в Юрьянской дивизии, которой командовал Андрей Григорьевич Гонтаренко. Подтянутый майор (или капитан, я уже не помню), работал хорошо — добросовестный, знающий. По-моему, мы даже пуски проводили вместе. Потом я как-то неожиданно встретился с ним, когда он был командиром полка в Оренбурге на 370-м объекте, а после назначения его командиром дивизии принимали первый комплекс с БЦВМ в эксплуатацию (я был председателем Госкомиссии). Ситуация с вводом была тяжелая — опаздывали на шесть месяцев. Конечно, тяжеловато было нам (и ему в первую очередь). Работали дружно день и ночь и поставили этот полк вовремя. Показал он себя очень хорошо, никаких трений между нами не было, хотя характер у него немножко строптивый. И вот мы встретились в Москве, в управлении боевой подготовки. Здесь с его стороны уже были некоторые претензии к ГУРВО по поставке техники — законные претензии и естественная неудовлетворенность тем, что не все мы могли сделать. А вообще отношение у меня к нему было уважительное (думаю, и у него тоже). Совместная тяжелая служба не забывается.

Так же и с Игорем Дмитриевичем Сергеевым — заместителем ГК РВ по боевой подготовке: не было у нас с ним никаких трений, и когда я был заместителем у Г.Н. Малиновского, и начальником ГУРВО. Я понимал роль боевой подготовки: как подготовишь расчеты — такой будет и боевая готовность. Это же понятно всем. Мы старались сделать все, что было в наших силах, и работа шла нормально. Боевая подготовка у нас была крепкая.

Нравился мне командир дивизии В.В. Архипов (у него в дивизии мы проверяли вопросы эксплуатации). Обустроена дивизия была прекрасно: на Украине тепло, фрукты, овощи — все на порядок лучше, чем в других

армиях (например, в Оренбургской). Он меня все тянул показать чайные: естественно, там все было продумано, понравился у них оркестр. Я говорю:

— Ты меня тут не держи, моя работа — боевые ракетные комплексы и техническая ракетная база.

Он неохотно повез меня туда. Приехали, и, конечно, недостатков было значительное количество. Провел разбор (по-моему, перед этим они получили переходящее знамя, короче — они лучшие в армии), и тут он обиделся — Ряжских с группой оценил обстановку в дивизии (с точки зрения техники) как неудовлетворительную...

В целом, если характеризовать работу центрального аппарата, это был слаженный организм. И эта слаженность, безусловно, зависела от главнокомандующего Ракетными войсками и работы Военного совета.

Между руководством Ракетными войсками и Владимиром Федоровичем Толубко всячески поддерживались дружественные, можно сказать, семейные отношения. Он очень много делал в этом направлении. Например, семейные праздники в центральном аппарате проводились на фоне различных спортивных соревнований прямо в городке. Все приходили в гражданском и чувствовали себя раскованно. Мероприятия длились 2—3 часа, затем собирались в столовой и выпивали по рюмочке. Там же собирались и высшие чины вместе с главкомом. Каждый мог высказать какие-то свои мысли, пожелания. В общем, все проходило на демократической основе. Тут же были и члены семей, и в том числе семьи генералов. У меня обычно присутствовали жена и дочь, которая однажды даже произнесла тост.

Хотите или нет, а такие встречи (застолий особых не было) очень сглаживают все напряженности в работе, заставляют думать совсем по-другому по отношению даже к тем, к кому есть претензии личного характера. Они (эти встречи), безусловно, поднимали настроение в работе (это мои личные ощущения).

Главком собирал руководство по праздникам. Это было нечасто, но один-два раза в год обязательно, и опять же с семьями. Выезжали на загородный участок, несколько часов танцевали, шутили, играли в волейбол, футбол, а потом был совместный обед. Это было очень хорошо. Сколько времени прошло, а я помню эти поездки. У Владимира Федоровича Толубко несколько таких праздников удались просто на славу. Все тепло вспоминали об этом. Что это давало? Это давало близость друг к другу. В армейском коллективе очень важно, когда и жены встречаются все вместе.

О политуправлении. Сейчас все, кто пишет воспоминания, как-то обходят политуправление, членов Военного совета, как будто их и не было. Это неправильно и не по-товарищески. Хороший политотдел, хороший политработник, — я это говорю с полной ответственностью и не кривлю душой, — это большое дело. Воспитание людей: дисциплина, конечно, моральная устойчивость и сплачивание коллектива, — разве это не достойная задача организации, которая для этого и существует? Я не го-

ю про идеологию. А можно без нее обойтись? Сейчас-то ведь все рав-
есть организация, которая занимается такими же вопросами, только
ывается она по-другому. Георгий Николаевич Малиновский пишет,
Петр Андреевич Горчаков был его «политическим наставником». Я не
ю, чему он его «наставлял» на старости лет в политическом смысле. Он
тарше меня, может быть, он с Горчаковым больше общался, но за все
мя Петр Андреевич ни разу не был в ГУРВО (да и в ГУЭРВ тоже). Ведь
бы поинтересоваться, как у нас идут дела.

Надо же, за несколько лет этого не было ни разу. А участок-то рабо-
у нас большой и вклад наш в группировку велик, и от того, что мы де-
м, зависело очень многое. Но ведь ни разу меня «не наставлял».

Политуправление в лице Д.А. Жильникова бывало часто и много
помогало. Да и я к нему заходил за советом и за помощью. Я ему за
благодарен.

С приходом Виктора Семеновича Родина многое изменилось. Он
у меня несколько раз. Десятки раз в месяц звонил, приглашал к себе
ешал со мной текущие вопросы (да мало ли что зависит от члена Воен-
о совета). Он мог позвонить в Сухопутные войска, в авиацию, куда
дно — даже если были проблемы, зависящие от Генерального штаба.
могал мне во многом: имея большой жизненный опыт и понимая роль
РВО в РВСН, выходил на самый высокий уровень для решения вопро-
о котором я просил.

Но, с другой стороны, конечно, обладая такой властью, некоторые
итработники имели налет эдакой кастовости, неприкасаемости и все-
йства. А ведь мы все равны, как говорилось у нас в уставе. Такое равен-
о было не у всех. А вот это как раз и неверно. Но всех под одну гребен-
чесать тоже нельзя. Среди политработников я встречал кристально че-
ных, внимательно и уважительно относящихся к людям.

Вспоминаю фамилии политработников, с кем мне приходилось слу-
ть. Они были настоящими товарищами в работе и воспитателями кол-
ктива — бескорыстными, честными, принципиальными. С глубоким
жением вспоминаю Николая Ивановича Гурьева, Павла Семеновича
доренко, Василия Мефодьевича Данилейко, Н.А. Коковихина.

По службе в войсках и в центральном аппарате с благодарностью
поминаю Дмитрия Алексеевича Жильникова, Георгия Тихоновича Ва-
ва. К ним часто обращался за советом и помощью, в том числе при ра-
те в технической ракетной базе, дивизиях. Они болели за дело и всегда
рались помочь.

Деятельность политработника сложна, объемна и многогранна: вос-
питание, дисциплина, слаживание коллектива, индивидуальное воспита-
ие, патриотическое, моральное, бытовые условия, боевая подготовка,
кетно-ядерная безопасность и, по-моему, самое главное — забота о
дях.

Мое глубокое убеждение: политработником надо родиться. Акаде-
ия может дать политработнику самое высокое образование, но если у
го нет уважительного отношения к людям, личной скромности, боли

и сострадания, то никакое образование не поможет. Формальное отношение к людям, как к «предмету своего труда», недопустимо. К такому политработнику люди за советом и помощью не пойдут.

Из личной оценки совместной работы с уважением отношусь к Владимиру Прокофьевичу Березову, Ивану Владимировичу Богданову, Николаю Дмитриевичу Фалько, Владимиру Сергеевичу Орлову, Петру Васильевичу Ларину, Николаю Михайловичу Шлихунову, Геннадию Емельяновичу Шагуну, Петру Кузьмичу Боровикову и многим другим.

Повторяю, воспитательный орган, который работает по сплачиванию коллективов, по поддержанию дисциплины, отвечает за безопасность, должен быть. Я не говорю, что нужно опять заводить парткомы, нет, но этот вопрос должен быть в поле зрения и штаба, и воспитательных организаций, которые сейчас есть.

О главкомах РВСН глазами очевидца

Не берусь и не могу взять на себя ответственность (моральную!) все-
сторонне судить о выдающихся военачальниках, вошедших в историю
Вооруженных сил и страны в качестве главкомов РВСН.

Моя задача очень скромная. Я служил в Ракетных войсках с 1955 по
1993 годы при всех главкомах (включая Игоря Дмитриевича Сергеева).
Встречался с каждым из них. С Сергеем Семеновичем Бирюзовым — все-
го один раз на полигоне, с другими — на протяжении многих лет.

Этот период большой, он начался еще до официального создания
Ракетных войск. Я видел главкомов глазами старшего лейтенанта, пол-
ковника, генерала.

Что может сказать о главкоме старший лейтенант, капитан, майор?
Только впечатления. Нужны ли они? Думаю, кое-какие штрихи к их пор-
трету, личности небезынтересны, так как к воспоминаниям, уже написан-
ным, они добавят нечто характерное, что уже затерялось и восстановить
нельзя. Важна также обстановка — где это происходило и как.

Жизнь и деятельность этих великих личностей будет еще анализи-
роваться, обобщаться, но базироваться это будет уже на воспоминаниях
людей, ушедших из жизни. И если какие-то черточки их портрета, дея-
тельности, зафиксированные глазами очевидца, будут признаны полез-
ными, мой труд в этом отношении не пропадет даром.

Сейчас о главкомах Ракетных войск пишут много. О Митрофане
Ивановиче Неделине тоже немало сказано, вряд ли что-то могу добавить.
Повторяю, я его видел глазами старшего лейтенанта, капитана, майора,
командира группы, начальника стартовой команды по пуску «семерки» на
Гагаринском старте и на 31-й площадке полигона. Видел его на каждом
пуске. В наших глазах он был большим человеком. Мы присутствовали
при его встречах с С.П. Королевым, с начальником полигона, Александ-
ром Ивановичем Носовым, с министрами. Эти разговоры, замечания,
указания, строгость, недовольство чем-то, которые мы наблюдали, и со-
здавали образ главкома в нашем тогда еще лейтенантском сознании.
Очень часто мне приходилось ему докладывать на 31-й площадке по ходу
строительства, монтажа и испытаний «семерочного» (Р-7) старта, на ко-
тором я был руководителем работ.

Буду писать только о том, что видел и слышал, приведу свои личные
впечатления и ассоциации и сделаю — накопленные десятки лет спустя —
обобщения о его роли в создании Ракетных войск.

Не думаю, что соответствуют действительности мнения, представ-
ляющие его мягким. Нет, мягким он не был. Он был жестким. Настроение
даже за короткий промежуток общения с ним — сужу по 31-й площадке —

менялось непрерывно. Он и ругал, и тут же хвалил. За эти 2—2,5 часа напряженной с ним работы испытаешь все — от взлета до падения.

Я докладывал ему по всему старту (а старт большой): МИК, кислородный завод и стартовое сооружение, пункт радиоуправления. «Допрашивал» он меня с пристрастием и очень жестко пресекал неконкретные ответы. Сначала я терялся, но потом обрел устойчивое спокойствие. И если он чем-то сильно раздражался, приходилось выжидать и с большей уверенностью объяснять то, в чем он сомневался. Скидки на мою неопытность и звание не делались. Приезжал он внезапно и без предупреждения в 9—10 часов вечера, и всегда я был на месте. Однажды даже спросил меня:

— Ты что, домой не ездишь, что ли?

Мне поставили койку в МИКе на втором этаже, и я спал там. Время было трудное, забот было очень много.

Митрофан Иванович прекрасно понимал роль С.П. Королева, руководителя государственного масштаба, который мог взять трубку и выйти на Н.С. Хрущева.

Не знаю, были ли нужны ему электрические щитки, в которые он меня тыкал носом, но, в общем-то, стратегическую оценку тактико-технических характеристик межконтинентального ракетного оружия на государственном уровне, конечно, давал всесторонне и глубоко. Думаю, никто лучше ее дать не мог. Знал ли он детали ракеты? Думаю, что нет. Но на протяжении нескольких лет видел многое в процессе подготовки ракет к пуску. И, конечно, как никто другой из руководства знал технологию подготовки ракеты. Это не все знали, а он знал. Думаю, боевую эффективность комплекса оценивал объективно, видел все его недостатки. У ракеты он имел обыкновение или сидеть, или стоять, или ходить вокруг стартового сооружения, в котором находилась ракета, в том числе и заправленная. И я сам слышал:

— Куда вы разбегаетесь? Вы должны у ракеты быть, это наше штатное оружие, чего вы ее боитесь!

И все начальство «кучковалось» вокруг Митрофана Ивановича, хотя Сергей Павлович нещадно гонял оттуда всех, не задействованных в работе. У него опыт-то был колоссальный, а уж на заправке и мы подключались. Но Митрофану Ивановичу ничего не скажешь, он же был заместитель председателя Госкомиссии, да и председатель Госкомиссии — В.М. Рябиков был там, они вместе ходили вокруг ракеты. Так вот, эти призывы — быть у ракеты, у «штатного нашего оружия» — были неправильными, так как все относились к этому его высказыванию чуть ли не как к указанию. Конечно же, и начальник полигона, и Носов Александр Иванович, и другие ответственные лица часто находились с ним рядом.

У нас на 31-й и 32-й площадках он ходил как хозяин (в хорошем смысле слова). Спрашивал, где штаб, как размещены, что еще нужно построить. И все запоминал, а утром смотрю — прилетает один, второй строитель, как ошпаренные:

— А что тут было, что он сказал, что надо сделать?

Он руководил властно, конкретно и знал оружие в той мере, в которой надо знать главнокомандующему Ракетными войсками. Я свидетельствую это, потому что сам видел и прочувствовал на своем опыте докладов ему на протяжении не менее полугода на 31-й площадке.

Первое мое знакомство с Владимиром Федоровичем Толубко тоже произошло на этой площадке, в котловане, который назывался «подземный кислородный завод». Молодой, подтянутый, красивый Владимир Федорович Толубко, генерал-лейтенант, командующий танковой армией, только назначенный первым заместителем главнокомандующего Ракетными войсками, ходил вместе с Митрофаном Ивановичем, который знакомил его с комплексом и вводил в курс дела. Было это весной 1960 года. Митрофан Иванович давал ему конкретные указания в ходе знакомства с нашей БСС. Это касалось и Севера.

В ходе моих докладов Митрофан Иванович часто раздражался, но так же быстро и успокаивался — по-моему, был незлопамятным.

Состояние строительства, монтажа, испытаний стартовой станции знал очень хорошо, дотошно пытал меня по каждой мелочи по технике.

О спешке с отработкой ракеты Р-16, приведшей к аварии, где Митрофан Иванович был председателем Госкомиссии. По этому поводу появилось много рассуждений различного рода, и мне хотелось бы на них ответить. Сначала приведу высказывания начальника и заместителя начальника полигона по этим вопросам.

Первое высказывание в воспоминаниях — Константина Васильевича Герчика:

«Утверждается, что маршал М.И. Неделин принял решение о продолжении испытаний на неисправной ракете. Это чистый вымысел. Мог ли маршал единолично принять решение по столь важному техническому вопросу? Конечно, нет. В той сложной обстановке, когда были доводы за и против, когда никому не хотелось быть крайним, сработал наш излюбленный прием коллективной ответственности: решение обосновала комиссия. Все были убеждены в технической возможности идти дальше. У конструкторов и испытателей тоже сомнений не было. Военные испытатели сомневались в единственном: не произойдет ли расстыковка кабелей из-за вибрации во время полета ракеты. Обертоны здравого смысла, прозвучавшие на его заседании (слить топливо и снять ракету со старта), не были услышаны. Вполне вероятно, что многие участвовавшие прежде в успешных запусках ракет Р-12 и Р-14 испытатели-специалисты, главный конструктор М.К. Янгель оказались в плену иллюзорных убеждений в безопасности подготовки и пуска ракеты».

В своей книге «Байконуровские университеты» бывший заместитель начальника Тюра-Тамского полигона Анатолий Павлович Завалишин, ныне генерал в отставке, приводил слова А. Болотина в очерке «Десятая площадка» («Огонек», 1989, №16).

24 октября в 18 часов 45 минут по местному времени была объявлена 30-минутная готовность. И далее приводится констатация общей картины катастрофы, которая произошла. Вот самый главный вывод:

«Чем дальше работала правительственная комиссия, тем более она не торопилась делать выводы. В конце концов в акте, подписанном ее членами, была сформулирована мысль, что случилось непредвиденное, трагическое стечение обстоятельств» (это цитата из А. Болотина).

Далее А.П. Завалишин пишет:

«В черный понедельник 24 октября 1960 года погибли люди, которые верили технике, верили конструкторам, верили своим руководителям, но, видимо, слишком передоверились. А те в угоду спешке нарушили святое правило испытателей техники: неисправности и отказы на технике устранять в обязательном порядке и тщательно исследовать причины и последствия отказов на остальную схему и конструкцию. Незнание досконально особенностей, возможностей и недостатков схемы и конструкции, недостаточное исследование причин неисправностей в электроавтоматике двигательной установки, обнаруженных при заправке ракеты всеми участниками работ, от испытателя до главного конструктора, пренебрежение мерами безопасности со стороны Р.М. Григорьянца (руководителя всех работ), М.К. Янгеля (технического руководителя испытаний), отсутствие должного анализа возможных аварийных ситуаций, тем более на заправленной ракете и с задействованными бортовыми батареями системы управления ракеты, горячка со своевременным докладом «все идет по плану», а также ненужная бравада некоторых руководителей привели к неоправданным жертвам. Причина не в преждевременном прохождении команды токораспределителя (он выдавал команду в положенное время), а в несовершенстве конструктивного и схемного исполнения ракеты. Конструкторы не обеспечили нужное количество степеней предохранения в цепи подачи команд от командных приборов системы управления к исполнительным органам. Кроме того, была возможность фактического запуска двигателя второй ступени без физического пуска ракеты, а тем более при подготовке на старте. Это серьезный промах конструкторского бюро Михаила Кузьмича Янгеля. И самое обидное, что испытатели второго управления, ранее работавшие в первом испытательном управлении, и командование управлением, и полигона забыли пожелания и предупреждения Сергея Павловича Королева, сделанное им во время подготовки к пуску ракеты Р-7:

— Нам всем оказывается большое доверие, поэтому работать надо ответственно и квалифицированно, не допускать никакой спешки. Думая о главном, не забывать о мелочах. Все делать хорошо, тогда будет успех.

Ситуацию усугубил Митрофан Иванович Неделин, ему было не место у ракеты на пусковом устройстве, да еще по 30-минутной готовности. Рядом с ним находились и сопровождающие его лица: Александр Иванович Носов, Евгений Ильич Осташев, А.Г. Азоркин, Рубен Мартиросович Григорьянц, а им, как руководителям работ, в обязательном порядке нужно было находиться в бункере и управлять испытаниями. Кроме того, кем было разрешено находиться такому большому количеству номеров боевого расчета при динамических манипуляциях на заправленной ракете? Что детально выяснила Госкомиссия под председательством Леонида Ильича

Брежнева, так и осталось до сих пор тайной для испытателей космодрома Байконур. Ни в какую памятку или эксплуатационную документацию не внесены предупреждения о таких катастрофах, чтобы следующее поколение испытателей не совершило ошибки или таким образом проявило свою некомпетентность. Неправда, что не сработала блокировка, и правда, что испытатели наказали себя и свои семьи за то, что подчинились неоправданной гонке, которая нужна была Н.С. Хрущеву, Л.И. Брежневу, М.И. Неделину и, наконец, М.К. Янгелю. После этого трагического случая я еще 28 лет занимался испытаниями и пусками ракет космического назначения. И даже будучи заместителем начальника космодрома Байконур, я пытался найти материалы анализа трагедии и выводов для последующих испытаний, но безрезультатно».

И еще одна фраза из его воспоминаний:

«Самое главное, жестокое и несправедливое — это то, что никто не отвечает за смерть людей. Эти люди пошли на гибель не сами, ведь кто-то направил их, не снабдив соответствующей защитной одеждой, не обеспечив безопасность, а ведь это не война. Во имя спасения или защиты чьих жизней они отдавали свои?».

В своей книге «Взгляд сквозь годы» Константин Васильевич Герчик пишет:

«В ней (ракете Р-1. — *Прим. автора*) нуждалась оборона страны. Отработка ракеты Р-16 находилась непосредственно в поле зрения правительства и лично Никиты Сергеевича Хрущева. Они требовали ускорения работ. Нажим на разработчиков и заказчиков со стороны Центра был усиленным. Но разработчики ракеты (завод «Южный», город Днепропетровск) и заказчик ГУРВО (Главное управление ракетного вооружения) не осмелились доложить правду о состоянии неготовности ракетного комплекса Р-16. Мы, военные испытатели полигона, настаивали не отправлять сырую ракету Р-16 с завода на полигон. Но на наши возражения со стороны разработчика и заказчика последовало авантюрное решение: ракету Р-16 отправить на полигон. Расчет строился на «авось» — доработать ее на полигоне. Там же отработать и технологию испытаний. Такая позиция устраивала обе стороны, прежде всего Центр: ведь ракета на полигоне, значит, дело сдвинулось А разработчик и заказчик избавились от гнетущего «пресса». Отправке «сырой» ракеты на полигон способствовала «медвежья» услуга ГУРВО и военных представителей всех уровней, давших санкцию на отправку ракеты на полигон, действуя против совести, в угоду начальству и разработчикам. ...Полигон тогда не располагал испытательными стендами и оборудованием. Мы оказались в запутанном лабиринте событий. Испытания в МИКе длились более месяца, но они не выявили те дефекты в ракете, особенно в системе управления, которые привели к трагическим событиям на старте. Авантюризм и спешка власть имущих приблизили беду, которую невозможно было выявить и предотвратить на полигоне. В актах комиссии Леонида Ильича Брежнева о данной причине умалчивается. Вероятно, это невыгодно было обнажать. На самом же деле так и было, все закончилось катастрофой.

...Утром 24 октября приступили к дальнейшим испытаниям. В период испытаний на стартовой позиции находились М.К. Янгель, его заместители Л.А. Берлин, В.А. Концевой, Л.В. Смирнов (директор завода-изготовителя), Б.А. Комиссаров (районный инженер), Б.М. Коноплев (главный конструктор системы управления) и другие специалисты. На полигоне также находились: министр по оборонной техники К.Н. Руднев (председатель Госкомиссии по ракете Р-7), министр радиоэлектронной промышленности В.Д. Калмыков (находился в нулевом квартале), генерал-лейтенант А.Г. Мрыкин (первый заместитель начальника ГУРВО, главный заказчик)... Следовательно, на полигоне находился достаточный научно-технический и интеллектуальный потенциал. Чего же не хватало? Не хватало главного — разумной технологии испытаний первой ракеты, конкретных знаний ее конструкции и исполнения, заложенных в схемы и конструкции ракеты. Работа шла в потемках, вслепую, на авось. Отказы в автоматике двигательной установки при заправке ракеты не были глубоко исследованы, не были оценены последствия, не были восприняты в качестве сигнала возможного бедствия. Уверенность технического руководства, испытателей и специалистов была непреклонной: надо идти дальше. Вполне вероятно, что многие участники успешных запусков ракет Р-12 и Р-14 оказались в плену иллюзорных убеждений в безопасности пуска ракеты».

Что же записано в заключении, сделанном комиссией Л.И. Брежнева? Цитирую:

«Причиной возникновения пожара на изделии явилось преждевременное срабатывание электропневмоклапана ВО-8 наддува пусковых бачков, вызванное командой программного токораспределителя, при перестановке в нулевое исходное положение шаговых моторов в системе управления. Срабатывание ВО-8, в свою очередь, привело к запуску маршевого двигателя второй ступени. Непосредственной причиной катастрофы явился недостаток комплексной схемы системы управления, допускающей несвоевременное срабатывание ВО-8, управляющего запуском маршевого двигателя второй ступени при проведении предстартовой подготовки. Этот недостаток не был выявлен при проведении всех предыдущих испытаний». Однако, К.В. Герчик считал:

«Из всех обозначенных причин, в том числе и комиссий Леонида Ильича Брежнева, не сказано о главной изначальной причине. Суть ее — роковые ошибки в разработке и проектировании системы управления ракетой. Отсюда начиналась трагедия. Рок взял верх над разумом». И далее:

«О катастрофе на пятом полигоне в октябре 1960 года было много написано и высказано всевозможных спекуляций и недобросовестных версий, авторы которых сознательно клеветали и чернили работу Госкомиссии по испытаниям ракеты, обвиняли ее в безграмотности ведения испытаний. Жертвы катастрофы завышались в несколько раз. Имел место и навет на председателя Госкомиссии Главного маршала артиллерии М.И. Неделина».

К.В. Герчик в своей книге указывает, что он обращался к маршалу Неделину с просьбой уйти в безопасное место. А тот ответил на это: «Я не такой офицер, как другие?».

А где находился Константин Васильевич? Он пишет:

«Я, как начальник полигона, завершал обход и проверку работающего двигателя установщика. В момент запуска двигателя второй ступени я находился у ракеты, проверял наличие течи окислителя из ракеты непосредственно у стартового стола».

Вот такие мнения и факты приводят А.П. Завалишин и К.В. Герчик.

Выскажу свое мнение по этим вопросам. В воспоминаниях, прежде всего Анатолия Павловича Завалишина и Константина Васильевича Герчика, конечно, много горечи. Горечи от пережитого и гибели людей на полигоне. Такая трагедия потрясла, повергла нас всех в шок. Мы хоронили своих товарищей, и многие из нас могли быть в этой братской могиле.

Мне представляется, что надо согласиться с целым рядом их высказываний о том, что произошло. Нельзя отказать в объективности целому ряду мыслей и положений, высказанных ими.

Эта катастрофа уже вошла в историю; думаю, что и через десятки лет в воспоминаниях многие будут объяснять ее по-своему. Забудутся многие нюансы, и каждый будет ее трактовать в силу своих знаний, опыта, своих воззрений на то, что произошло. Время меняет людей, меняет обстановку, их подготовку, и думаю, что таких мнений будет еще много. Но все-таки возьму на себя смелость и выскажу свою точку зрения по поводу произошедшего.

Итак, без эмоций. Читателям, не посвященным в тонкости нашего ремесла, не все будет понятно, но постараюсь с учетом непосвящённости читательской аудитории изложить свое мнение. Начну с того, что произошло с ракетой Р-16 № ЛД-3Т в техническом плане, а уж потом сделаю выводы. Эмоции понятны, но надо уяснить техническую сторону произошедшего, а это для истории главное.

Вот что говорят документы:

«При проведении очередной операции подрыва пиромембран магистрали окислителя второй ступени были выявлены ненормальности. Первая: вместо пиромембран магистрали окислителя второй ступени оказались подорваны пиромембраны магистрали горючего первой ступени. Второе: через некоторое время самопроизвольно подорвались пиропатроны отсечных клапанов газогенератора первого блока маршевого двигателя первой ступени.

В результате последующего выяснения причин возникновения указанных ненормальностей 24 октября было установлено, что неверное исполнение команд по подрыву пиромембран и самопроизвольное срабатывание пиропатронов газогенератора произошли из-за конструктивных и производственных дефектов пульта подрыва разработки ОКБ-592. Вследствие той же причины вышел из строя главный распределитель А-120 (бортовая кабельная сеть при этом не пострадала).

По решению технического руководства испытаниями отсечные клапаны газогенератора и главный распределитель были заменены. Кроме того, было принято решение о подрыве разделительных мембран второй ступени не с пульта подрыва, а по электроцепям от автономных источников тока. После этого работа по предстартовой подготовке изделия была продолжена.

К этому моменту на изделии были прорваны разделительные мембраны окислителя и горючего и рулевого двигателя второй ступени. Проверена герметичность магистралей и по указанию технического руководства подключены задействованные на земле ампульные батареи первой и второй ступеней.

Причиной возникновения пожара на изделии явилось преждевременное срабатывание электропневмоклапана ВО-8 наддува пусковых бачков, вызванное командой программного токораспределителя при перестановке в нулевое исходное положение шаговых моторов в системе управления. Срабатывание ВО-8, в свою очередь, привело к запуску маршевого двигателя второй ступени (компоненты топлива попали в газогенератор).

Анализ схемы показал, что срабатывание ЭПК ВО-8 и запуск маршевого двигателя второй ступени могут происходить при проведении операций по подготовке изделия к пуску в тех случаях, когда может потребоваться перенастройка системы управления после прорыва мембран и задействования батарей. Например, при необходимости изменения направления стрельбы, при длительных задержках и подготовке изделия к пуску».

А теперь выскажу свое мнение о причинах катастрофы.

Что же было выявлено на ракете 23 октября при подготовке ее к пуску на стартовой позиции (площадка 41)? А выявлено следующее: при проведении операции прорыва пиромембран с пульта вместо пиромембраны по окислителю второй ступени сработала (была прорвана) пиромембрана горючего первой ступени, а через некоторое время (секунды) подорвались (самопроизвольно) пиропатроны отсечного клапана газогенератора первого блока маршевого двигателя первой ступени. При выяснении причин аномального явления вышли на главный распределитель А-120 на борту ракеты, подозревая возможность перепутывания в нем электроцепей подачи напряжения.

На снятом с борта главном распределителе вскрыли крышку и обнаружили, что изоляция жгута электроцепей подрыва пиромембран расплавлена. Причина — конструктивный дефект пульта подрыва пиромембран. Суть дефекта заключается в том, что при включении пакетного переключателя из положения «Г-1» в положение «О-1» на длительное время (более 5 секунд) в цепях прибора А-120 протекали большие токи, приведшие к перегреву токоведущих цепей, повреждению их изоляции и короткому замыканию; как следствие — к нарушению последовательности подрыва пиромембран и срабатыванию пиропатронов отсечных клапанов.

Главный распределитель и пиропатроны отсечных клапанов были заменены на заправленной ракете (очень смелое и опасное решение!).

Эта ситуация была обсуждена на Госкомиссии. В ходе обсуждений начальник отдела испытательного управления С.Д. Титов высказал мнение о необходимости слить компоненты топлива, а ракету отправить на завод. Заместитель главного конструктора двигательных установок Г.Ф. Фирсов также возражал против дальнейшей подготовки ракеты к пуску.

В ходе автономных испытаний гиростабилизированной платформы были выявлены серьезные замечания по импульсам напряжения, поступающим на шаговые двигатели датчиков команд, и другие, требующие серьезных доработок, замечания по системе управления. Однако Госкомиссия большинством голосов решила продолжать подготовку к пуску.

Работы по подготовке были продолжены. Остальные пиромембраны, «не доверяя» штатному пульту, подрывали «вручную», подавая напряжение от батареи на контакты разъема Ш-21 (очень смелое решение!). При прозвонке цепей линейным мостом один пиропатрон порохового стартера оказался в обрыве (вторая ступень). Мог бы сработать и один, но в этом случае надежность уже снижалась. Далее привели в рабочее состояние (на земле) бортовые батареи, выяснив, что их электрическая емкость на пределе. Время их установки на борт определили по готовности в тридцать минут. Подключение взведенных батарей означает наличие «бортового напряжения на шине «Д». Далее стали проводить операцию установки в нулевое положение программных токораспределителей первой и второй ступеней (ПТР-1 и ПТР-2) при отключенных имитаторах. Установка их в нуль проводится подачей импульсного напряжения на шаговый электродвигатель, который разворачивает вал с кулачками в обратное (нулевое) положение. Кулачки, замыкая контакты электроцепей, выдают команды, которые при наличии имитаторов не проходят на электропневмоклапаны и пиросредства автоматики двигательной установки. В нашем случае имитаторы были отключены и напряжение с шины «Д» подавалось напрямую на электропневмоклапан ВО-8. При этом клапан открылся, и сжатые газы из баллонов высокого давления стали вытеснять окислитель и горючее из пусковых бачков в газогенератор. Смешиваясь, они самовоспламенились, и образовавшийся высокого давления газ поступил на лопатки турбины турбонасосного агрегата, на валу которого находились насосы горючего и окислителя. Двигатель второй ступени начал работать. А почему двигатель второй ступени, а не первой? Да потому, что на шаговый мотор ПТР-2 напряжение подано первым, так как в программе он был последним, а при установке ПТР-2 в исходное положение, он, естественно, оказался первым.

Так в чем же техническая причина аварии? Первопричина заключается в том, что установка ПТР-1 и ПТР-2 в исходное положение («в нуль») после комплексных испытаний на старте должна проводиться только с подключенными имитаторами и при отсутствии напряжения на шине «Д» (бортовое напряжение). В этом случае все команды (подача напряже-
ния) при замыкании кулачков программных токораспределителей пода-

вались на имитаторы (лампочки), а реально все пиросредства и электропневмоклапаны (автоматика пневмогидравлической системы) были отключены.

Пламенем работающего двигателя второй ступени были разрушены баки первой ступени, что и привело к взрыву ракеты и пожару.

Операция выставки ПТР-1,2 при отключенных имитаторах и наличии напряжения на шине «Д» была грубейшей ошибкой технического руководства пуском ракеты Р-16. А в сочетании с конструктивными недостатками пульта подрыва пиромембран, разработки ОКБ-592, и их последствиями (подрыв пиромембран и заполнение пусковых бачков компонентами топлива) произошел несанкционированный запуск двигателя второй ступени ракеты.

Эта грубейшая схемная ошибка разработчиков системы управления не была выявлена многоступенчатым контролем ни в ходе наземной отработки, ни на контрольно-испытательной станции завода. Почему? Да потому, что всегда работали с имитаторами, в том числе и при установке ПТР-1 и ПТР-2 в исходное положение. Более того, в инструкции ИН-2 на контрольно-испытательной станции завода имелось указание: «Загорание транспарантов в ходе приведения программных токораспределителей в исходное положение («в нуль») не контролировать».

Эта ошибка не проявилась бы и на первом пуске ракеты Р-16 на 41-й площадке, если бы не были отключены имитаторы при проведении операции выставки программных токораспределителей в исходное положение и не были бы подключены взведенные батареи.

Никакого «злого рока» и мистики здесь нет. Есть элементарная и грубая ошибка в подготовке к пуску ракеты. У разработчиков системы управления и КБ «Южное» не хватило понимания процессов, протекающих на стартовой позиции, что при изменении условий проведения операций установки ПТР-1,2 «в нуль» создаются предпосылки для аварийного исхода.

После ужасной катастрофы, как пишут авторы книги «Янгель. Уроки и наследие», первым разобрался в причинах аварии испытатель КБ «Южное» К.Е. Хачатурян (только взглянув на схему).

Теперь о техническом руководстве испытаниями в ходе подготовки к пуску ракеты Р-16. Нарушение очередности прорыва пиромембран показало неисправность «пульта подрыва» разработки ОКБ-592, а дальнейшее выяснение причин привело к необходимости заменить главный распределитель А-120 на борту ракеты, в котором обнаружили сгоревшие жгуты. При этом был сделан вывод, что бортовая кабельная сеть не пострадала (это совершенно не очевидно). За этим последовал целый ряд нештатных операций: замена подорванных пиропатронов отсечных клапанов, подрыв пиромембран «вручную» (пульт подрыва имел дефекты) со штепсельных разъемов, взведение бортовых батарей на земле и выставка ПТР-1 и ПТР-2 в исходное состояние с отключенными имитаторами. Тут, правда, не могу объяснить причину приведения программных токораспределителей «в нуль» на заправленной ракете. Эта

операция должна проводиться на сухой ракете после завершения комплексных испытаний.

Нештатные операции на ракете проводились в условиях, когда компоненты топлива уже заполняли коммуникации двигательной установки, а на бортовых шинах имелось напряжение, так как установленные батареи 1-й и 2-й ступени были взведены вручную на земле. Все это при выставке ПТР-1 и ПТР-2 в нулевое положение привело к подаче напряжения на ЭПК ВО-8 и, как следствие, запуску двигателя второй ступени.

При обнаружении неисправностей пульта подрыва пиромембран и выхода из строя главного распределителя А-120 (выгорел жгут) встал вопрос о возможности и целесообразности дальнейшего проведения подготовки ракеты к пуску, а конкретнее — о сливе компонентов топлива и отправке ракеты на завод.

Надо ли было сливать ракету? Сейчас на этот вопрос ответить легко: надо. Техруководство, конечно же, пыталось спасти ракету, предлагая и реализуя «очень тяжелые и опасные» решения возникших в большом количестве проблем. Все они принимались поспешно, т.к. срок нахождения ракеты в заправленном состоянии составлял всего 24 часа (дальше могли выйти из строя все уплотнители).

Высказывалось мнение о невозможности слива компонентов ракетного топлива. Да разве это возможно — идя на пуск, не знать, как слить ракету? Привожу мнение начальника группы, руководившего заправкой, инженера-испытателя второго управления Ивана Петровича Мурашко:

«Процессы заправки и слива были отработаны. У нас даже была разработана «огневая служба» (выполнения и контроля каждой технологической операции), согласованная с промышленностью. И, кроме того, я получил команду от начальника управления Р.М. Григорьянца готовиться к сливу». Это же подтверждает испытатель по заправке, участник подготовки к пуску Р-16 на 41-й площадке Анатолий Васильевич Родионов.

Другое дело, что ракета неминуемо была бы потеряна. Не знаю, как ее можно было нейтрализовать в условиях полигона (такие сооружения и оборудование появились в начале 1970 года). Но всегда выходили из положения, наддувая баки горючего азотом, а бак окислителя продували сжатым воздухом. Таких случаев в моей практике было несколько.

Итак, все ли решения технического руководства пуском ракеты Р-16 (В.А. Концевой и Л.А. Берлин) были продуманы и обоснованы? Думаю, что в жесточайшем цейтноте при желании спасти ракету ими и Б.М. Коноплевым допущены грубейшие ошибки, а в их руках находились все нити и рычаги управления подготовкой ракеты к пуску. Они были ближайшими помощниками и советчиками М.К. Янгеля.

Главный конструктор — главное лицо в решении всех технических проблем. Последнее слово в принятии решений всегда за ним. Был ли М.К. Янгель за слив ракеты? Этот вопрос наверняка обсуждался им и М.И. Неделиным. Решение на слив принимает только главный конструктор, и никто не может этому воспрепятствовать, более того, возражать, ибо он персонально несет ответственность за исход принятых решений.

Тут голосованием вопросы не решаются. Судя по тому, что со стороны М.К. Янгеля не было возражений против пуска, он не был настроен на слив ракеты.

Идя на пуск, неполадки, как правило, обсуждают в узком кругу технического руководства, а затем и с председателем Госкомиссии. Поэтому по основным вопросам, выносимым на Госкомиссию, у председателя и технического руководства имеется, как правило, свое мнение.

Не могу отделаться от мысли, что М.И. Неделин был за продолжение подготовки к пуску. Знал ли он все тонкости выявленных недостатков и их влияние на пуск, сказать не берусь, но эти недостатки ему были, конечно, известны.

А кто был советником по техническим вопросам у главкома? Это был А.Г. Мрыкин. Тяжесть всей ответственности за решение идти на пуск по линии военных несет он, как заместитель начальника ГУРВО. Он имел возможность судить о тонкостях выявленных дефектов. Влияние А.Г. Мрыкина на главкома было большое, и навряд ли он ему советовал слить ракету. Думаю, согласие на пуск между А.Г. Мрыкиным и М.К. Янгелем было тоже оговорено. Вина в этом Александра Григорьевича очень большая, и критика в его адрес в большинстве своем справедлива.

Испытательное управление Рубена Мартиросовича Григорьянца в ходе подготовки ракеты ЛД-3Т столкнулось с большим количеством серьезных неисправностей, к устранению которых оказалось неподготовленным, не поспевая за промышленностью в их анализе, уступив все нити управления испытаниями в их руки. Вот что пишет представитель промышленности, участник тех событий в книге «Янгель. Уроки и наследие»: «Сложность предстартовой ситуации, в которой проводилась подготовка ракеты к пуску, определялась во многом тем, что военные испытатели полигона, естественно, еще не прочувствовали до конца многие тонкости решений, заложенных в новой конструкции. А между тем непредвиденные нештатные ситуации возникали не один раз и требовали незамедлительного решения. И все зависело от понимания, тонкого чутья, мгновенного расчета и интуиции исполнителей, оказавшихся в непростых ситуациях». И еще: «Не владея полностью технологическим процессом подготовки ракеты к пуску (все инструкции на полигоне были), военные, являвшиеся фактическими хозяевами, при испытаниях утратили контроль и за общей обстановкой на старте. Как впоследствии отмечалось, многие военные были полностью на поводу у представителей промышленности, и любой офицер делал то, что ему говорил порой молодой специалист (имеется в виду промышленности)».

В тяжелую ситуацию попало управление и прежде всего сам Рубен Мартиросович Григорьянц. На старте непрерывно находился главком, которому надо докладывать о ходе испытаний и неисправностях (а их было достаточно много, и весьма серьезных). Ему надо было быть в курсе дела, принимать решения, а для их осмысления времени практически не было. Надо отметить также, что опытных начальников отделов (кроме С.Д. Титова) в управлении не было. Оно, только сформированное, требовало вре-

мени на слаживание коллектива. И надо понять, что авторитет М.И. Нделина сужал рамки самостоятельности Рубена Мартиросовича.

По отработке ракеты. В воспоминаниях К.В. Герчика (в то время на чальника полигона), А.П. Завалишина и в книге А. Туля «В зоне риска» много говорится о низкой отработке ракеты. Наиболее профессионально это мнение высказано А.П. Завалишиным, но и он порой переходит на эмоции. Об этих вещах, по-моему, надо говорить конкретно. Что простительно А. Тулю — непростительно инженерам.

Итак, об отработке ракеты. Выражения «сырая», «вера в конструкторов, в оружие» и т.д. — этими понятиями инженер-испытатель оперировать не может. Он имеет дело с опытной ракетой, наземным оборудованием, прибывшим для отработки и испытаний на полигоне, и должен быть готов к любым неожиданностям.

Все — об этом уже говорилось выше — главный конструктор комплекса в условиях наземной отработки проверить не может, ракета с полным набором наземного оборудования впервые встречается на полигоне. В этих условиях совершенно недостаточно знание инструкций, испытатель должен быть готов к анализу каждого отклонения, ненормальности, прогнозируя последствия предлагаемых решений. Возможны ли при испытаниях скрытые дефекты, ошибки? Да, возможны. Задача испытателя — принять все меры к их обнаружению и устранению. Мы, испытатели, работаем с опытной, а не серийной техникой.

Совсем другое дело, когда получены заключения на допуск образца, отработанного главным конструктором, а налицо неотработанность некоторых технологических процессов. Это уже служебное преступление конструкторского бюро, но и в этом случае задача испытателя — выявить эти ошибки. Вера здесь ни при чем. Мне трудно понять, почему пульт подрыва пиромембран был не отработан, а при автономных испытаниях гиростабилизированной платформы на шаговые двигатели датчиков команд по тангажу импульсы напряжения подавались в хаотическом порядке... Ведь это все проверялось на КИСе завода.

У меня вызывает удовлетворение объективное, бескомпромиссное, технически полное освещение событий и выводы в виновности произошедшего, описанные Львом Андреевым и Станиславом Конюховым в книге «Янгель. Уроки и наследие». В ней нет, как мне кажется, недобросовестных, эмоциональных, недоказательных выводов. Обращает на себя внимание объективность описания (невзирая на лица) поведения всех испытателей, включая и виновников происшедшего, в те далекие дни 21—24 октября 1960 года.

Все ли сейчас понятно по технике в произошедшей аварии? Думаю, что в основном понятно все. Но некоторые весьма существенные детали четко не оговорены. К ним отношу выставку ПТР-1,2 в исходное состояние на заправленной ракете. Эта операция должна быть последней после проведения комплексных испытаний на сухой ракете, а проведение ее на заправленной с отключенными имитаторами было коммутацией электрических цепей на включение ВО-8. Виновные этих действий названы.

Ну, и последнее — о спешке. Ее наличие отрицать нельзя ни в КБ, ни на заводах. Присутствовала она и на 41-й площадке. О том, что этот комплекс был нужен, так как на том этапе мы были практически безоружными, говорить не приходится. Но спешка проведения нештатных операций, экспериментов была недопустима. По-человечески понятно желание М.К. Янгеля, М.И. Неделина сохранить ракету, но степень риска при этом была недопустимо высокой. Никто лучше М.К. Янгеля и его помощников не понимал этого, и все-таки решение на пуск было принято...

Мне думается, не следует примешивать мистику к произошедшему («...Злой рок взял верх» и т.д.). Ошибку выявили испытатели в отработке системы управления. Ошибка серьезная и аварийная, а вот к взрыву ракеты и, как следствие, гибели людей привели уже действия самих испытателей, прежде всего промышленности, проводивших на ракете эксперименты, технологические операции, не продуманные до конца по своим последствиям. Обнаружение недоработки ОКБ-592 — это обычное явление, идет отработка; а все остальное — недопустимая ошибка и тяжелейший урок всем испытателям промышленности и полигона.

Грубую ошибку по отработке системы управления, ставшей первопричиной аварии, должны взять на себя ОКБ-592 и КБ «Южное». При заправленной ракете в боевых условиях возможно переприцеливание ракеты, а значит, и приведение ПТР-1,2 в исходное состояние, а соответствующие технологические операции, порядок их исполнения были не оговорены. Все остальные предпосылки к аварии с тяжелейшими последствиями явились следствием непродуманных и поспешных решений в ходе подготовки к пуску ракеты. В большой степени вину за них отнес бы на счет техруководства пуском — Б.М. Коноплева и В.А. Концевого. Это в первую очередь, ну и, конечно, испытателей второго управления полигона.

Несколько слов об акте Государственной комиссии по расследованию причин аварии и гибели людей. На мой взгляд, все необходимые данные, характеризующие причины аварии, в акте, подписанном Л.И. Брежневым, и в техническом заключении, подписанном ведущими специалистами промышленности и Ракетных войск, имеются. Поэтому мне непонятен вывод А.П. Завалишина: «Что детально выяснила Госкомиссия... Л.И. Брежнева так и осталось до сих пор тайной для испытателей космодрома Байконур».

Не знаю, какую тайну хочет выяснить А.П. Завалишин, но и через 44 года к техническому заключению М.К. Янгеля и ракетчиков добавить нечего, кроме как причины недостатков пульта подрыва пиромембран (большое время протекания токов по токоведущим цепям главного распределителя) и анализа причин неотработанности допущенной грубой ошибки в электросхеме ракеты, приводящей, при наличии напряжения на шине «Д» в процессе приведения ПТР-1,2 в нулевое положение, к несанкционированному срабатыванию электропневмоклапана ВО-8. Но эту «тайну» испытателю надо уже давным-давно знать.

Ну, и об эмоциях. С ними явный перебор. Хочу напомнить Анатолию Павловичу слова С.П. Королева: «Испытывать ракету — это не кноп-

ки нажимать, а анализировать...». Призыв «работать хорошо и правильно», извините меня, хлопушка. И выводы: «...записать в инструкцию причины возможных аварий...» — неверны. Испытатель не пускач, его залача выявлять все имеющиеся и возможные ошибки на опытной ракете. А вот под словами А.П. Завалишина: «Анализировать, думать о последствиях каждой неисправности, ее причинах...», — я бы подписался. С этих слов должны начинаться каждая инструкция и технические условия.

Инженеры-испытатели второго управления пережили величайшее психологическое потрясение как, впрочем, и весь полигон. К чести испытателей, они нашли в себе силы и героически выдержали это потрясение и, оправившись через некоторое время, успешно продолжили испытания ракеты Р-16 и передали ее в серию. Ракета, комплекс были поставлены на боевое дежурство.

Пришедший начальником управления А.А. Курушин помог коллективу обрести спокойствие и уверенность, используя свои знания и опыт полигона Капустин Яр. В своей дальнейшей работе они блестяще справились с испытаниями целого семейства тяжелых ракет, поставленных на боевое дежурство.

В своей практике мне довелось эксплуатировать все без исключения ракетные комплексы КБ «Южное»: вести монтаж, принимать в эксплуатацию, ставить на боевое дежурство, руководить пусками этих ракет. Не менее двух десятков ракет Р-16 пришлось пустить с наземного и шахтного комплексов. Все проведенные пуски показали их высокую надежность. В этом большая заслуга испытателей второго управления, которым руководили ставшие испытателями высокого класса А.С. Матренин и Б.Е. Алескин. В ходе испытаний им пришлось пережить разные и порой тяжелые ситуации; они с честью выходили из них, принимая единственно правильные решения. Опыт, знания испытателей второго управления снискали у промышленности большой авторитет и уважение.

Ну, и о книге А.А. Туля «В зоне риска». В ней тоже говорится об этой аварии. Вызывает недоумение отношение авторов к авариям на полигонах (космодромах) вообще. Книга посвящается «героическому и драматическому труду первопроходцев». Пишут два политработника, один задает вопросы (автор А. Туль), а второй — «профессионал-испытатель» А.Г. Белоцерковец, который умеет «путешествовать во времени», — отвечает на них. Вот как рисуется (через двадцать лет после этих событий) картина гибели испытателей на 41-й площадке: «Бегущих много. Не один десяток. Белоцерковцу кажется, что он ощущает противный запах ядовитого гептила вперемешку с горелой человечиной...».

Вот скажите, зачем такое начало, посвященное ветеранам? У меня лично это вызывает недоумение и подозрение, что авторы хотят подать «острый материал», чтобы привлечь нездоровый интерес читателя. Не говорю уже о технических неточностях, ошибках и желании поиграть на недостатках без анализа их причин.

Чего стоит, например, «беседа Е.И. Осташева и Р.М. Григорьянца о предстоящем пуске ракеты». Кто присутствовал при ней? Ведь оба они

погибли, а им приписывают слова о неполадках на ракете и комплексе (площадка 41), которых никто не слышал. «Гибель в ловушке» — так называется раздел, в котором как показуха подается приезд на полигон президента Франции Ж. Помпиду и пуск космического аппарата на «семерочном» старте. При этом возник пожар (курили номера расчета), были жертвы. Почему-то этот серийный боевой пуск, который был приурочен к приезду президента Франции, описывается в «леденящих душу» красках. И уж совсем враньем являются слова, что ракета «ушла за бугор». В понимании испытателей «ушла за бугор» — значит взорвалась и упала недалеко. А этого ничего не было. Ракета-носитель ушла нормально. Уместно было бы авторам показать слабость своей воспитательной работы с расчетами испытателей, но на эту тему нет ни одного слова. Некоторые моменты, описанные в книге, считаю попыткой спекульнуть на обыгрывании таких, к сожалению, печальных фактов. Думаю, мало кому из испытателей нашего поколения понравится выражение: «бессловесные испытатели». Такая легкость в мыслях и словах в отношении испытателей не делает чести авторам книги.

Описание пожара на гагаринском старте при показе полигона Президенту Франции Ж. Помпиду никакого отношения к «показухе» не имеет. Случилось это по причине, которую Белоцерковцу и Тулю, как политработникам, надо бы знать. На «серийном» космическом носителе, готовящемся к пуску, приуроченном к показу президенту, из-за грубейшего нарушения мер безопасности солдатами — номерами расчета (сержанта и трех солдат) возник пожар в нижних этажах стартового сооружения. Там всегда в ходе заправки окислителем (кислородом) происходит большое насыщение сооружений его парами (Белоцерковец утверждает — в три раза больше положенных норм, как это было подсчитано, я не знаю). Сержант курил в сооружении, показывая, как вокруг сигареты (или спички) образуется пламя. Этот эпизод грубейшего нарушения мер безопасности имел место и в прошлом и должен был стать предметом анализа причин низкой воспитательной работы этими политработниками. Их анализ и причины могли быть ценным подспорьем в работе испытателей. Но, видно, это их совсем не интересовало.

Ну и другой эпизод в книге, трактующий последствия пожара: «Потом подразделения ходили в санчасть сдавать кожу для обгоревших солдат. Четырех так и не удалось спасти». Ну, во-первых, все четверо погибли в сооружении, и им уже помощь была не нужна. А во-вторых, какие подразделения могли ходить в санчасть для сдачи кожи? Их, пострадавших, не было. Скажите, в какой войсковой санчасти можно «снять кожу донора», ведь это сложнейшая операция. Зачем же А. Туль и Белоцерковец все это выдумывали? Ну, а выражение Белоцерковца (если ему это не приписал А. Туль): «Испытатели ракет — это люди, запряженные в космические телеги. Вылитые ими в байконурский песок кровь и пот невозможно компенсировать ничем». Вот этот «мастер путешествовать во времени» городит несусветную чепуху. Мы, ветераны полигона и космодрома, прошедшие путь от первого запуска ракеты Р-7, спутника Земли, по-другому

воспринять это не можем. Мы не можем представить себя бессловесными лошадьми, тянущими «космическую телегу».

Да, нам было тяжело на самых первых шагах полигона и в бытовых условиях, и в работе. Но я не помню, не слышал ни от кого таких высказываний и мыслей. Мы все гордились своей причастностью к освоению космоса, победой нашего народа. Наверное, мы испытали на себе больше трудностей, чем Белоцерковец (значительно больше положенных санитарными нормами), а вспоминаем добрым словом нашу молодость.

Гибель наших друзей на полигоне мы все переживали почти как гибель своих родственников, но нам в голову не приходила мысль о том, как пахнут их тела.

О себе Белоцерковец пишет: «Сам я видел много, но лично не участвовал в пусках ракет, тем более аварийных». Где же тогда он «видел много» и что же тогда может знать о «зоне риска»?

В книге много ошибок. Николай Котов и Владимир Мануйленко не были заместителями начальника 4-й команды Виталия Иванова, а были инженерами расчета, и не в группе подполковника Р.М. Григорьянца, а в группе капитана А.А. Ряжских. И еще. Не могу поверить, что слова «испытания держатся на трех китах: бумага — люди — техника» принадлежат Е.И. Осташеву. Испытания держатся не на бумаге. А вопрос, о каких людях и какой технике идет речь, требует пояснения о квалификации инженеров, работающих на опытной технике. Это вопрос глубоко профессиональный, и толковать его надо с этих позиций. Каждый испытатель является инженером, но не каждый инженер уже испытатель. Не говоря о минимуме — опыте и знаниях, нужны еще многие качества, о которых я пытался рассказать в предыдущих главах.

В качестве поправки. Е.И. Осташев не был на 31-й площадке. 24 октября мы закончили подготовку ракеты Р-7А к пуску, и она находилась в МИКе. Я весь этот день находился и в МИКе, и на старте, проверяя готовность к пуску на 25 октября. На 16.30—17.00 часов ожидал приезда А.И. Носова, с которым и уехал на 41-ю площадку. Все остальное уже описано выше.

Чувствую, что это записано со слов В.Г. Соколова, но он ошибся.

Мне близки по духу мысли К.В. Герчика, что М.И. Неделин не только организатор создания НИИП-5, но, благодаря его усилиям, была создана группировка РВСН и структура ее управления. Чувство государственной ответственности у него было высочайшим. Кроме того, он был твердым, жестким руководителем и дальновидным государственным деятелем, одним из первых поддержавшим твердотопливную ракету С.П. Королева и оценившим перспективность твердотопливных двигателей для повышения боевой готовности нового поколения ракет. Сергей Павлович Королев ощущал поддержку Митрофана Ивановича по машине Р-9. А прозорливость понимания перспективы М.И. Неделиным в том, как защитить пусковую установку, несущую боевое дежурство, вызывает уважение.

Не знаю, по указанию Н.С. Хрущева или нет, но в 1959 году уже проводились испытания шахтной пусковой установки для ракеты Р-12. Знаю только, что были указания полигону Капустин Яр приступить к этой разработке, и указания эти даны М.И. Неделиным еще в 1958 году. В 1959 году шахта была построена. Используя этот опыт Капустина Яра, стали создавать шахтные пусковые установки для ракет Р-16 и Р-9А.

Трудно переоценить вклад первого главкома в строительство Ракетных войск стратегического назначения. Многие с недоверием относятся к словам, что он хорошо знал технику. Это ошибочное мнение. Он со знанием дела руководил созданием Ракетных войск, энергично решая возникающие проблемы на самом высоком уровне. Находил доводы, обоснования тому, что нужно Ракетным войскам.

Главком в глазах Н.С. Хрущева, правительства, Совета обороны в то время был фигурой знаковой. К его мнению, предложениям относились очень внимательно. М. И. Неделин умел находить общий язык с конструкторами, двигая разработку оружия в нужном для Ракетных войск направлении. Мы видели это на практике. Другой такой фигуры, равной ему, в то начальное время просто не было. Он был заместителем министра, командующим артиллерией, прошел большую школу реактивного движения, хорошо понимая его суть. Мне скажут: он же деталей не знал, а ты его восхваляешь. Он знал и понимал суть боевых эксплуатационных характеристик, он видел этот ракетный комплекс в группировке, понимал соотношение возможностей противной стороны воздействовать на группировку Ракетных войск. Вот что он знал лучше других. А это было главным в его обязанностях на том этапе. И эту обязанность он выполнял на правительственном уровне очень хорошо, если не блестяще, преодолевая все трудности, связанные с созданием ракетно-космической отрасли.

Много позже слышал отзывы о нем министров оборонных отраслей, военачальников в Министерстве обороны, ЦК, работников ВПК. Все это собиралось по крупицам, и сейчас, обобщая все виденное и слышанное, оцениваю его вклад в строительство Ракетных войск уже с сегодняшних позиций.

Первый наш главком для Ракетных войск сделал все от него зависящее. По значимости это, наверное, соизмеримо с достижениями наших первопроходцев — генеральных конструкторов Сергея Павловича Королева, Михаила Кузьмича Янгеля, создавших первые образцы наших отечественных ракет межконтинентальной дальности, систем защиты и т.д. Имя М.И. Неделина, конечно, должно быть наравне с ними, как человека, создавшего Ракетные войска, — это уже записано в анналах истории нашего государства российского и забыто быть не может никогда. Да, он погиб, да, можно было предотвратить эту трагедию. Сейчас, задним числом, легко судить о прошлом — многое виднее и понятнее. Многие пытаются это делать, но я думаю, что к этому надо относиться очень осторожно. Бросать тень на этого великого человека бесполезно, а уж военным это вообще не пристало. А о недостатках надо говорить с анализом и доказательными фактами, ибо на этом учатся многие.

Заканчивая свои воспоминания о нашем первом главкоме, хочу еще раз подчеркнуть, что я далек от мысли воссоздать в полной мере облик этого блестящего по всем статьям военачальника, возглавившего создание Ракетных войск на самых первых шагах и в самых тяжелых условиях. Мои воспоминания — лишь штрихи очевидца.

После гибели Митрофана Ивановича Неделина главнокомандующим Ракетными войсками был назначен Кирилл Семенович Москаленко, Маршал Советского Союза, дважды Герой Советского Союза. Командовал он с 1960 по 1962 год. Этот этап был значителен, он подробно описан. Многое было сделано под его руководством на государственном уровне по улучшению быта ракетчиков. По его инициативе проведено переформирование ракетных бригад в ракетные дивизии, созданы отдельные ракетные корпуса; проводились пуски первых ракет из шахтных пусковых установок. При нем РВСН стали войсками постоянной боевой готовности. Это общеизвестно, и мне тут добавить нечего.

Расскажу о моих встречах с маршалом К.С. Москаленко.

Он часто бывал у нас на 31-й площадке, когда войсковая часть БСС с Северного полигона под руководством генерала Мерзлякова приезжала на пуски серийной ракеты Р-7А. Главком всегда внимательно наблюдал за подготовкой боевых частей к пускам. Многого мы не знали о личности Москаленко, но когда его назначили, все спрашивали:

— А как? А что? А кто он? Что за человек?

У меня от встреч с ним остались такие впечатления. Он держался очень свободно. Мы на полигоне были избалованы вниманием, начальства не боялись, но главком есть главком, да еще и маршал. Это производило впечатление, даже чисто внешне, но вел он себя очень спокойно и рассудительно. Приезжал, нарушая все правила, чуть ли не к пусковой установке и обходил стартовые сооружения. Мы «кривились», но молчали. Если ракета сухая, это не страшно. Однажды в ходе подготовки ракеты к пуску сверху уронили красную заглушку, и она с грохотом упала вниз. Думаю: «Ну, сейчас будет буря», но Кирилл Семенович не обратил на это внимания.

Я толкнул локтем в бок генерала Мерзлякова, а тот развел руками:

— Ну, бывает.

У нас тоже была традиция: перед каждым пуском проводить комиссию по типу Государственной, где проводились заслушивания о готовности. Докладывать приходилось мне в качестве стреляющего. По-моему, у него был несколько ослабленный слух. Проводя заслушивания, он благожелательно, не создавая никакой напряженности воспринимал все по-рабочему, обыденно.

К каждому его приезду я подготавливал проблемные вопросы (один — максимум два), так как он всегда интересовался:

— Хотите что-нибудь спросить?

Вопросы были всякие. Например, по поставке техники, да и другие. У него рядом всегда был порученец, почему-то мы его звали — даже неудобно говорить — «краснолицый». Он все записывал, а потом спрашивал нас:

— Слушай, объясни, а что нужно-то?

Я объяснял, что нужно. И всегда это выполнялось.

Ушел К.С. Москаленко с должности главкома по скандальному делу (не буду я об этом говорить). Сказать о Кирилле Семеновиче могу только хорошее, и ничего другого. Деловой, внимательный, собранный, даже скажу, демократичный, я не видел его ругающимся. Ведь главкомы мастерством устраивать нагоняй, как правило, владеют виртуозно. А от него я не слышал и не видел никаких разносов, поэтому его присутствие не очень сковывало нас, а даже располагало к откровенности по всем вопросам. Мы вспоминаем главкома Кирилла Семеновича Москаленко добрым словом.

С его уходом главкомом РВСН был назначен Маршал Советского Союза С.С. Бирюзов. А с назначением его начальником Генерального штаба Вооруженных сил — дважды Герой Советского Союза, Маршал Советского Союза Николай Иванович Крылов. По полигону опять пошли разговоры: кто да что, да какой он человек и т.д.

Вскоре пришло известие, что Н.И. Крылов приезжает на полигон и нам всем надо готовиться: будет заслушивать, смотреть, проверять, причем, говорят, очень строг. Ну, какой с нас спрос, а все же... Хотя к строгим начальникам и привыкли (С.С. Бирюзов тоже был непростым), но тут мы потрудились — на всех позициях навели «марафет», на всякий случай развесили разные схемы. Когда приедет — неизвестно, но готовность должна была быть полной. Подготовились на полигоне все и «легли в дрейф», ждем...

На левом крыле готовилась «сотка» В.Н. Челомея, позиция ракеты Р-9А С.П. Королева — на 75-й площадке. Затаили дыхание, «ушки на макушке», ждем результатов. Пошли слухи, что попытки начать осмотр с показа старта ракеты Р-9 успехом не увенчались. Приехал маршал и сказал:

— Нет, давайте пойдем в казарму, в столовую, на кухню. Начнем со знания уставов.

Это известие нас ошеломило. Дальше еще хуже. Пошли в столовую, на кухню, и он задает вопрос:

— Как правильно мыть посуду по уставу?

Тут один, второй, третий говорят, что ее надо обмыть горячей водой.

— Неправильно. Да вы же устава не знаете. Это что ж такое? Как вы можете тут работать на технике? — И пошло...

Все хватают уставы. А там написано: «Ошпаривать кипятком».

Инженеры интерпретируют по-своему: горячей водой. Кипяток — это когда кипит, а горячая вода — это 50—60 градусов. Разница есть, конечно. А главное, точность. Он-то этот устав знал досконально. Идет по казарме:

— Где должен висеть градусник, на каком расстоянии от пола?

Там, конечно, «полководцы» тоже были — кто знает, а кто не знает — но всегда почему-то попадались те, которые не знают. Конечно, опять получили выволочку. И пошло, и поехало... Все бросились измерять, замерять, подтягивать, приводить в соответствие с уставом. Но как я

дальше понял, это были абсолютно безуспешные потуги, все равно он опрокидывал все наши оборонительные редуты и уличал в незнании устава.

Я на этом этапе с ним не встречался. Докладывал ему начальник полигона Александр Григорьевич Захаров. Потом собрали все руководство полигона в доме офицеров. Доклад главком делал долго, большая его часть была посвящена знанию уставов, объяснению, что без этого жить и работать невозможно. Затем был сделан переход к испытательной работе:

— Если вы не научитесь поддерживать дисциплину, порядок, то грош вам цена как испытателям.

Вот такой был лейтмотив его выступления: «молотил» он нас всех практически в течение всего своего доклада.

Уже работая в ГУЭРВ, приходилось встречаться с Н.И. Крыловым. Начальники отделов эксплуатации ГУЭРВ не очень часто приглашались на Военный совет, но несколько раз я докладывал главкому о причинах аварий, которые мне поручались расследовать.

Помню, нас привлекали оказать помощь Сергею Александровичу Сергееву (первому заместителю Н.Ф. Червякова) в подготовке доклада на Военном совете о состоянии эксплуатации вооружения и техники в войсках и мер безопасности. Сергей Александрович выжал из нас все что мог. Да и сам-то он человек очень подготовленный — в свое время был начальником отдела эксплуатации, главным инженером бригады, главным инженером ракетного корпуса, заместителем начальника боевой подготовки. В общем, Сергей Александрович хорошо знал нашу повседневную работу по эксплуатации — на этом уровне вряд ли кто из ГУЭРВ мог выступить лучше его. Почему сам Н.Ф. Червяков не выступал, не знаю. Он, как нам казалось, являлся помощником Николая Ивановича Крылова по техническим вопросам, и тот к нему благоволил, глубоко уважая. Мы все чувствовали это и поэтому не ожидали никаких взрывов по докладу С.А. Сергеева.

Перед заседанием Военного совета мы с несколькими товарищами уселись в заднем ряду в чуть-чуть приподнятом, но вообще-то спокойном настроении. Николай Федорович Червяков уже сидел за столом членов Военного совета, все было готово к началу заседания. Надо сказать, что Николай Иванович в то время был уже в возрасте. Все-таки годы войны бесследно не проходят — ранения, безусловно, сказывались на его здоровье. Сергей Александрович начал ровный, хорошо подготовленный доклад. Зачитывал заранее подготовленные документы, рядом висели схемы для иллюстрации. Все было продумано до мелочей — сказывались опыт и вся дипломатичность Н.Ф. Червякова. В середине доклада — а доклад был минут 20—25 — мы смотрим, а Николай Иванович как-то вздремнул и, по-моему, «маленечко отключился».

Сергеев стоял на трибуне вполоборота к президиуму (а больше лицом к гостям — уж так было принято) и, конечно, не видел всего этого. Не знаю, может быть, он пару раз и оглянулся. Докладывал громко и, как водится, в конце произнес фразу:

— Товарищ маршал, генерал Сергеев доклад закончил.

Пауза. Николай Иванович встрепенулся — это он услышал — и говорит:

— Вот, пожалуйста, вы слышали этого соловья, который здесь нам пел? Видите, как он нас призывал и агитировал, с чем он пришел на Военный совет. Нет, ничего у вас не получится...

Мы чуть со стульев не попадали, он громил его минут пять. Сергей Александрович бледный стоит, его водит из стороны в сторону. Вообще, там таких грубых ошибок не было. Может быть, высокие требования у Николая Ивановича Крылова были? Нет. Видимо, он не все слышал. Смех и грех. Сергей Александрович был в шоковом состоянии. Затем последовало грозное заключение маршала:

— Садитесь. И учтите, что так работать мы вам не позволим...

Как я понял позже, Николай Иванович в любом случае не мог оценить положительно достигнутый уровень, потому что случаев нарушений было достаточно много.

Что значит «хорошо» или даже «удовлетворительно» в оценке Н.И. Крылова? Значит, все в порядке и делать больше ничего не надо. Раньше эту его реакцию понять не мог. Сегодня ее понимаю и, мало того, с ней согласен.

Конечно, можно было и помягче сказать, но тогда восприятие будет не такое. А так мы все, сидящие в зале, этим неудовольствием Николая Ивановича были приведены в состояние повышенного возбуждения, повышенной напряженности. Уходя с заседания, каждый из нас ставил себя на место С.А. Сергеева и думал: а если завтра меня будут заслушивать, что я могу доложить? Не только мы вышли из зала, заряженные выше фуражки этим Военным советом, но и все присутствующие об этом задумались. Это говорил опыт главкома и его понимание роли безопасности.

После этой встречи с Николаем Ивановичем я понял, что надо засучить рукава и продолжать эту работу, и на многое у меня открылись глаза. Сюсюканий с восхвалениями, правда, было не так уж много и до него, и после него, а вот то, как он заставлял прислушиваться аудиторию — произвело впечатление на всех.

Я встречался с главкомом не один раз и по другим вопросам. В Читинской армии взорвалась учебная ракета в шахтной пусковой установке. О взрыве я узнал в кабинете А.И. Виноградова, а Н.Ф. Червякова уже вызвали к главкому. Учебная ракета, незаправленная, сухая взорвалась с учебной головной частью. Само слово «взорвалась» жутко действовало на психику каждого, а уж на главкома тем более. Да и мы все были в панике: связь забита — дозвониться и узнать подробности невозможно, так как все руководство дивизии находилось на пусковой установке.

В кабинете А.И. Виноградова были генералы А.В. Васильев и Н.Г. Ситцевой. Они обсуждают меж собой, что сейчас им придется лететь в Читу.

Раздается звонок Н.Ф. Червякова:

— Ну-ка передайте, чтобы туда срочно вылетел майор Ряжских.

У меня «челюсть отвалилась». А что делать? Возражать же не будешь!

Хочу рассказать подробнее о реакции главкома на результаты расследования.

Закончив технически довольно сложное разбирательство, я доложил Н.Ф. Червякову по ЗАСу, а тот — по прямой связи главкому. Главком дает команду доложить ему шифром. Быстро подготовив шифровку, отправил ее в адрес главкома и получил разрешение на отъезд в Москву.

Вернулся в Москву. Н.Ф. Червяков передал мне указание главкома доложить ему лично причину аварии. Я нарисовал пневмосхему, указал, где стоит мембрана, как это связано с электрикой.

Но ведь главкому просто так не доложишь. Рассказал ему вначале, как работает пневмосхема и электрика, какие были допущены ошибки и кто их допустил. Докладывал довольно четко и следил за выражением его лица, пытаясь понять, насколько ему это понятно. Как мне показалось, какая-то техническая часть ему была непонятна, и я опять ее повторил. У меня был остро отточенный карандаш, и я еще раз показал, как сжатый воздух из ресиверной идет в бак и где стоит разделительная мембрана. Он все понял: «И кто виноват?». Я доложил, что ходом учений руководил заместитель командира корпуса генерал Н.К. Зайцев. По его команде командир полка несколько раз нажимал кнопку «пуск», а поскольку дренажи были перекрыты разделительными мембранами, то баки перенаддули и произошло их разрушение, взрыв. (Фамилию Н.К. Зайцева мне называть не хотелось). Что было делать? Надо было как-то смягчить обстановку:

— Товарищ главнокомандующий, позвольте высказать свое мнение по этому вопросу. Любой мог дать команду, и она была бы выполнена, это не имеет значения, поскольку в инструкции предупреждающей записи об этом нет. Другое дело, конечно, если бы они представляли себе схему, как работает техника, то этой команды бы не было. А так эту команду мог дать любой (а весь сыр-бор в том, что эти мембраны только поставили, но внести изменения в инструкцию не успели).

— А что ты предлагаешь? Кого же мне наказать?

— Товарищ главнокомандующий, я думаю, положа руку на сердце, что, конечно, и мы виноваты в том, что в инструкции этого нет, что конструктор этого еще не сделал. Но (я не говорил про расчеты) и мы виноваты в том, что не проанализировали схему. Если наддува нет, то сначала разберись в причинах этого. Поэтому я считаю, что 50 на 50 виновата и промышленность, и мы.

— Ну ладно. А ты не хочешь смягчить обстановку?

— Нет, зачем же.

У меня не было такого ощущения, что я сделал что-то неправильно.

Конечно, командира полка наказали, но с должности никого не сняли, хотя первоначально главком был настроен на принятие очень строгих мер. Этим примером хочу показать, что Николай Иванович Крылов принимал решения не сгоряча, а только разобравшись даже в таких довольно сложных деталях.

В моей жизни главком Н.И. Крылов сыграл большую роль. Мне не нравилась чиновничья работа в центральном аппарате, и я несколько раз просил Н.Ф. Червякова отпустить меня в войска.

Через какое-то время он вызвал меня к себе и говорит:

— У нас был закрытый Военный совет, рассматривали вопросы руководства армиями, в частности Оренбургской. Разгорелась дискуссия: назначать или не назначать М.В. Одинцова главным инженером — заместителем командующего армии по вооружению. Против него были возражения. Тогда я предложил твою кандидатуру, сказав, что подполковник Ряжских у меня все время просится в войска и его надо отпустить. Была дана команда представлять тебя на Военный совет.

Через некоторое время меня вызвали на Военный совет (конечно, заранее предупредив, по какому вопросу). Пришел в первое здание, смотрю — а там все командование армии: И.А. Шевцов, З.Т. Иванов, К.М. Воробьев.

Третьим или четвертым вызвали меня. Я зашел, доложил.

— Садитесь, товарищ Ряжских.

А там стол-то буквой «П» и с внутренней стороны стул стоит, на который сажают очередного претендента на новую должность.

— Какие есть к нему вопросы?

Какие ко мне вопросы, все меня знают как облупленного. Но кто-то спросил:

— А что вы знаете из их техники?

Мне даже стало как-то и не по себе.

— То, что стоит на вооружении, то я и знаю. «Сотку», 16-ю, «семерку», 67-ю.

Кто-то что-то еще спросил в этом духе. А маршал перебил его:

— Так что вам еще нужно? Во-первых, мы с ним работаем уже не первый год. Во-вторых, человек с полигона, как он может не знать технику. Я считаю, что этого достаточно и никаких разговоров даже не ведите. Товарищ Ряжских, я вас поздравляю.

Встал, поблагодарил и вышел.

Будучи уже в Оренбургской армии, я встречался с Н.И. Крыловым несколько раз. Помнится, и на пусках ракет с боевых позиций (Р-12 в Катта-курганской бригаде и УР-100 в Пермской дивизии). Эти пуски готовили мы. От ГУЭРВ там был Егор Иванович Демидов. Главком прилетел из Катта-Кургана вместе с командармом И.А. Шевцовым. Главком вышел из самолета (по нему сразу было видно братское хлебосольство узбеков) — я доложил, а П.И. Кабанов (командир дивизии) — представился. Спустился — сразу в машину и на 10-ю площадку. Я доложил И.А. Шевцову, что машина к пуску готова, прошла цикл испытаний (подстыковали учебную головную часть, провели прицеливание, ввели полетное задание).

Утром следующего дня на командном пункте полка главком заслушал командира о готовности к пуску. Все шло нормально, только командир полка сильно тушевался. Я его перед этим инструктировал:

— Выучи наизусть схему полета, трассу, ввод полетного задания, схему прицеливания. Все у тебя есть. Смотри и докладывай.

— Товарищ полковник, все ясно. — Но при докладе главкому продолжал тушеваться и заикаться.

Однако Николай Иванович не обращал на это внимания.

— Докладывайте, докладывайте, командир полка. — Говорит спокойно главком. А командир полка спотыкается на каждом слове. Я думаю, может быть, мне надо вмешаться. Командарм мотает головой — не надо. Кабанов тоже хотел его прикрыть, но командарм и ему не позволил. Маршал миролюбиво спрашивает его:

— Скажите, товарищ подполковник, — (а у нас перед этим был взрыв на пусковой установке во время проведения на ней регламентов. А потом еще в Красноярской дивизии, где погибли 13 человек), — какие выводы вы сделали для себя из недавних аварий?

И тот выдавил из себя:

— А я не знаю.

Я чуть не упал в обморок: как это не знает! Проведены занятия, инструктажи на схемах и плакатах.

Николай Иванович рассвирепел:

— Вы бессовестный человек, какой же вы командир полка? Взрыв у вас был, люди погибли, а вы не удосужились даже узнать. Командир дивизии ... — Ну, в общем, позор.

И вдруг его порученец полковник А.Ф. Моторин обращается к маршалу:

— Товарищ главнокомандующий, а ведь надо бы кваску попить, жарко очень.

— Вот это уместное предложение, — охотно отозвался главком.

И тут же появился квас — все знали, что он его любит — а квас был замечательный, такой, что глаза на лоб лезли; крутой такой квасище, холодный. Он выпил стаканчика два — отошел и говорит:

— Кто у вас главный инженер?

— Полковник Ряжских.

— Вы, товарищ Ряжских, пожалуйста, проведите с ним занятия.

Думаю, сейчас спросит меня, почему их с ним раньше не провели. Ну что я должен сказать — что мы проводили эти занятия, что он все знает, но оробел, боится объяснить? Но не спросил.

— Есть, будет сделано.

— А как вы, к пуску готовы?

— Готовы.

Потом задал еще несколько вопросов. Я доложил.

Главком выпил квасу еще и забыл про этого командира полка. Подошел ко мне, взял меня за портупею:

— Вот, товарищ Ряжских, я очень доволен, знаете ли. Командарм Шевцов хорошо о вас отзывается. Вы правильно выбрали для себя продвижение службы, попросившись в войска; вы приносите пользу армии.

От этих слов я начал таять и быстро выпил стакан ледяного кваса.

Через некоторое время он уехал на НП (наблюдательный пункт); пуск прошел без сучка и задоринки. Главком всех поздравил, даже, по-моему, кого-то наградил и улетел.

Этим эпизодом хочу показать требовательность главкома. Он очень строг был в таких вещах, касающихся мер безопасности, возможности гибели людей. Если были допущены халатность или разгильдяйство, он был беспощаден.

Помню, при осмотре командного пункта полка машин тяжелого комплекса начальник штаба «из интереса» нажал кнопку запуска дизеля и запустил его. Поднялся страшный шум — из-за этих несанкционированных действий главком рассвирепел. Короче, начальник штаба был отстранен от должности. Главкома никто не мог убедить в том, что подполковник хороший офицер и сделал это по недоразумению. Все попытки спасти подполковника успеха не имели. Главком не мог понять, как такое может быть, что же это за командование полка, которое так может поступить.

Тогда мне казалось это излишней суровостью. Но потом, сопоставляя свой опыт в армии и Ракетных войсках в целом, когда различного рода случаи беспечности и разгильдяйства приводили к авариям и катастрофам, я стал больше понимать главкома. У него был громадный фронтовой опыт.

Таким образом, из небольшого количества встреч с Николаем Ивановичем у меня сложилось мнение о нем, как о человеке очень строгом, опытнейшем руководителе и военачальнике. Опыт его службы и войны по уровню соответствовал высочайшему опыту государственного деятеля.

Этап, в котором Николай Иванович Крылов командовал Ракетными войсками, был насыщен работой по строительству, разработке и вводу в боевой состав новых ракетных комплексов легкого класса В.Н. Челомея и тяжелого — Янгеля—Уткина. Эта работа под личным руководством и контролем Н.И. Крылова дала хорошие результаты. Кроме того, надо сказать, что под его непосредственным руководством проводилось освоение новых образцов техники, командные пункты Ракетных войск оснащались новейшими автоматизированными системами боевого управления. Кроме того, именно Маршал Советского Союза Николай Иванович Крылов обосновал необходимость перевода ракетных корпусов в армейское звено. Такая реорганизация значительно повысила авторитет вновь созданных объединений.

После смерти Маршала Советского Союза Крылова в апреле 1972 года главкомом был назначен Владимир Федорович Толубко, генерал армии, командующий Дальневосточным военным округом. Из 43 лет службы в Вооруженных силах 38 лет я прослужил в Ракетных войсках. В том числе 21 год с Владимиром Федоровичем Толубко (13 лет он был главкомом и 8 лет — первым заместителем главкома). На мою службу в Ракетных войсках Владимир Федорович оказал очень большое влияние.

Я уже писал о том, что первый раз встретился с ним весной 1960 года после назначения его первым заместителем главкома Ракетных войск (он прибыл из Германии с должности командующего танковой армией). Вместе с М.И. Неделиным встречал его на 31-й площадке полигона Тюра-Р-7А. Там и докладывал о ходе монтажа и строительства комплекса ракеты

Я обратил внимание, какое впечатление на В.Ф. Толубко произвел наш ракетный комплекс, еще до конца не законченный. Судя по его поведению, выражению лица, репликам, впечатление было сильное. Представьте себе мощное стартовое сооружение высотой снизу доверху 61 метр (44 метра до нулевой отметки и 17 метров с фермами обслуживания и силовым поясом, куда устанавливается ракета). Вместе с тем шло строительство кислородного завода, других сооружений ввода первой очереди: пыль до небес, щелки глаз только и видны были. Владимир Федорович обратил внимание на наши тяжелые бытовые да и климатические условия.

Мы в то время ходили в летных очках, спасаясь от пыли. Пыль висела в воздухе. Жарища стояла необыкновенная, гимнастерки, мокрые от пота, прилипали к телу. Вот в такой обстановке мы впервые увидели В.Ф. Толубко.

В 1963 году я был переведен в центральный аппарат, в управление главного инженера Ракетными войсками, которое занималось эксплуатацией ракетного вооружения. В новом качестве я очень часто встречался с В.Ф. Толубко на проверках, различного рода собраниях, совещаниях. Он очень любил играть в волейбол и сам был хорошим спортсменом. Когда в волейбол играли другие, всегда болел за инженеров-ракетчиков. Не за штаб, не за кого-то другого, а именно за инженеров. У нас были мастера спорта, способные так ударить мяч, что он летел колом на половину поля соперников. Помню, В.А. Рябошапко бил очень мощно, и ему кричали:

— По тангажу им, по тангажу!

Владимир Федорович сидел на табуретке и улыбался. Его спрашивали:

— За кого болеете, товарищ генерал?

— За кого я могу болеть? Послушайте, что они кричат, это же терминология ракетчиков — поэтому я болею за них.

Помнится, я писал выше, как мы встретились, когда он, первый заместитель главкома, проверял Выползовскую дивизию (ракета Р-16). Мне было поручено проверить технологию подготовки ракеты к пуску на учебной ракете. В ходе подготовки отметил несколько грубых нарушений технологии и мер безопасности. Обращаюсь к номерам расчета:

— Братцы, вы эти штучки бросьте. Никакую заправку вы не начинали, потому что вы все сгорели — был пролив, и ясно, чем это все закончилось — по-моему, вас и в живых-то нет. Поэтому разговаривать я с вами не буду и ставлю вам двойку.

Тут вмешался командир дивизии, упрекнув меня в придирке по мелочам.

— Нет, товарищ генерал, это не мелочь, это грубейшее нарушение технологии.

— Слушай, брось, это же учебная ракета, на боевой машине они бы этого не сделали.

— Нет. Не научатся на учебной — и на боевой так же сработают.

— Скажи — пусть пока продолжают, а я тут переговорю.

— Вы командир дивизии, вы и командуйте.

Отошел в сторонку и стою. Подошел Владимир Федорович Толубко:

— Ну как, товарищ Ряжских, тут работают?

— У меня есть замечания, — ответил я.

— Какие замечания?

— Товарищ генерал-полковник, заправка идет, а шланги не опрессовали — это верный пролив компонентов топлива. Вы же знаете, что горючее взрывоопасно. Взрыв — и никакой стартовой позиции уже нет.

— Правильно, товарищ Ряжских. Но все-таки вы сделайте исключение, ракета-то учебная.

— Товарищ генерал-полковник, решение за вами. Я докладываю только замечания.

Это была моя вторая встреча с В.Ф. Толубко. Сначала (в то время) я не понимал причин его послаблений и только потом, в дальнейшем, понял: он не любил ставить двойки — пытался объяснять ошибки, учить на них. Преподавательское начало брало в нем верх. Что эффективнее — строгость или разъяснения? Наверное, обучение и разъяснение эффективнее двоек.

Он смягчил мою оценку. Понятно, при работе на учебной ракете много формальностей. Если ты заправляешь боевую ракету, то делаешь все очень внимательно и добросовестно, понимая последствия нарушений, а тут вот... Это не то что незнание, а такое расхолаживающее влияние всяких допущений и послаблений. Или надо по-настоящему заправлять (а это сделать на учебной ракете нельзя), или иметь заправочный макет (а тогда весь цикл пуска не проверишь). Трудности тут, конечно, были.

В 1968 году В.Ф. Толубко ушел. В энциклопедическом словаре написано, что он командовал Дальневосточным военным округом. Да, это так. Но он еще был, если мне не изменяет память, и командующим Сибирским округом. С 1968 года по 1972 год он руководил этими округами. По-моему, мы с ним встречались в это время в Новосибирске. Многие из этих округов отзывались о своем командующем Владимире Федоровиче Толубко очень хорошо, сравнивали его с Блюхером.

Вернулся в Ракетные войска В.Ф. Толубко главкомом весной 1972 года, после смерти Николая Ивановича Крылова.

Первая плановая итоговая проверка, которую Владимир Федорович возглавил в новом качестве, была в Оренбургской армии. Должен сказать, что мы уже ожидали проверки: время подходило, и мы, конечно, готовились.

Владимир Федорович был большой мастак приезжать внезапно, давать сложные вводные, делая вид, что никаких особенностей не будет:

«поезжайте, отдыхайте». Но всем было ясно: раз он приехал, будь готов ко всему.

Проверка идет дней десять, все строго рассчитано, но связь будет прерываться. А как быть, когда связи нет? Обычно, когда начинаются учения, мы имеем связь с войсками, получаем информацию. Я подумал: вот он сейчас перекроет связь — и как мы будем управлять войсками? У меня были расчеты на каждую дивизию, к его приезду я занимался этим два года. Взял материалы тактико-специальных учений, обобщил их (они в общем-то повторяются, изменяясь в некоторых деталях). Рассчитал, сколько ядерных ударов наносится по каждой дивизии и какие будут уровни зараженности, сколько процентов будет поражено — это все у меня было в таблицах. Так что к учениям мы были готовы.

А тут время обеда. Он же не может сказать, что не будет перерыва.

— Вы езжайте, езжайте, обедайте, ничего тут не будет, никаких тревог и подвохов.

Мы сели в машину и поехали домой. Только подъехали к дому — звонок, тревога. Развернулись и назад. У нас зальчик был для заслушивания, где все уже собрались, одеты по-полевому, с чемоданчиками (ведь не знаешь, куда поедешь, короче, все с собой).

У нас прямые телефоны на боевые посты. Выхожу на Т.Г. Щудло (это мой заместитель):

— Несите чемодан с документами по учениям.

— Так Радько не прибыл еще.

— Как не прибыл?

— А он сигнала не получил. Я послал за ним машину.

Первым выступил начальник оперативного отдела армии, и конечно же Владимир Федорович засыпал его вопросами. Тот сбился и «поплыл». «Поплыл» здорово, сел, сильно расстроившись.

— Ну, давайте, Воробьев, докладывайте.

К.М. Воробьев начал доклад, он его тоже сбил. А тут и связь нарушилась, как я и предполагал (В.Ф. Толубко посадил своих связистов на коммутатор, и они обрубили всю связь с войсками). Что у тебя в голове есть, то и твое, как хочешь, так и докладывай обстановку в дивизиях.

Смотрю, командарм мне показывает знаками: «Готовься».

Я опять выхожу на Щудло:

— Тарас, где мой чемодан, вы что, не понимаете, в каком я положении?

— Нет же его, нет. Вот сейчас подъедет Радько.

Смотрю, командарм что-то шепчет Владимиру Федоровичу — я так понял, что он меня сейчас вызовет. Командарм опять показывает знаками: «Докладывай», — и так три раза. Я опять мотаю головой, показывая, что у меня нет документов, а Иван Андреевич не понимает. В.Ф. Толубко не видел всего этого и объявил:

— Слово предоставляется главному инженеру Ракетной армии товарищу Ряжских Александру Александровичу.

Иду как под танк: ни тетради, ни мыслей в голове — ничего нет. У меня только один блокнотик, черт его знает, откуда он взялся. Выхожу, все на

меня смотрят, а что у меня в душе, никто представить не может. За три шага до трибуны подумал: а что это я запаниковал, разве по памяти не могу доложить? И стал докладывать довольно-таки уверенным голосом:

— По позиционному району армии нанесены следующие ракетно-ядерные удары...

Он на меня посмотрел — говорю по памяти, ничего в руках нет — и прервал меня:

— Ты знаешь, Александр Александрович, это мне все понятно, — а я уже минуты 3—4 докладывал. — Ты расскажи, как у тебя с вооружением.

Тут уж я расцвел (анализ — это мой конек) и стал докладывать по всем видам комплексов: оценка надежности, анализ неисправностей, проблемы эксплуатации, технических ракетных баз, несения боевого дежурства и т.д. А главком пишет и пишет. Смотрю на часы — я докладываю уже 15 минут, 20 минут, 25 минут. Мне командарм кулаком машет: «Кончай», — но главком меня не прерывает. Потом он заметил эти знаки командарма:

— Иван Андреевич, прекрати, ты мне мешаешь, я же провожу заслушивание.

Минут 40—45 докладывал ему состояние дел с ракетным оружием и техникой в армии — Владимир Федорович исписал полблокнота. По-моему, получилось довольно стройно: оценка надежности, боеготовности, проблемы, зависящие от промышленности (какие ею не решаются) и от центрального аппарата. Это ему как раз и надо было — что от кого зависит. Докладывал о всех трудностях, связанных с техникой. Численных показателей назвал сотни две, они у меня уже в печенках сидели. В конце доклада главком сказал:

— Ну, Александр Александрович, ты смотри — я «образовался» и полблокнота исписал. Спасибо, хорошо. Иван Андреевич, хорошо. Но у меня просьба, Иван Андреевич: генерал Григорий Яковлевич Лысак из Генерального штаба прилетел в Пермскую дивизию с тем, чтобы сократить одну регламентную группу в технической ракетной базе. Я бы просил вас послать туда Александра Александровича, чтобы он ее отстоял.

Думаю, как же я брошу проверку — ведь на мне большая ответственность, приехало много серьезных проверяющих — например, Николай Гаврилович Ситцевой. Я обратился к Владимиру Федоровичу:

— Товарищ главнокомандующий, я, конечно, готов лететь, но идет проверка и меня проверяют. Если я улечу, то получится, что я сбежал и бросил людей на произвол.

— Не беспокойся, если так все будут работать, как ты сейчас доложил, то тебе оценка положительная обеспечена. Езжай. Иван Андреевич, у тебя есть самолет?

Командарм дал мне свой самолет, и я улетел в Пермскую дивизию.

Прилетел на место. Задача сохранения регламентной группы была решена. Удалось также убедить генерала Г.Я. Лысака в необходимости увеличить численность ТРБ еще на одну группу.

Депутаты Верховного Совета: В.Ф. Толубко, Н.А. Пилюгин, А.Д. Надирадзе

Слева направо: В.Ф. Толубко, В.Г. Куликов, А.Г. Николаев, В.Ф. Уткин, С.М. Штеменко

Заседание Военного совета РВСН.
Слева направо: Г.Н. Малиновский, А.А. Ряжских, В.М. Вишенков, Ю.А. Яшин, В.Ф. Толубко, П.А. Горчаков, А.Д. Мелехин, Е.И. Катерухин, П.П. Свотин

Первый заместитель ГК РВ
генерал-полковник В.Ф. Толубко
на учениях в дивизии. Выползово. 1966 г.

Заместитель начальника
политуправления РВСН
генерал-лейтенант Д.А. Жильников

Самолетом вернулся обратно. Учения идут полным ходом. Я доложил главкому, а у него уже моя шифровка лежит на столе:

— Саша, ты молодец, отстоял ТРБ.

При проверке мы получили хорошую оценку.

Вот такая была моя первая встреча с Владимиром Федоровичем Толубко (в качестве главкома).

Потом была эпопея по тяжелой машине с БЦВК. Я был назначен председателем Госкомиссии по вводу в эксплуатацию первого БРК с бортовым вычислительным комплексом. Мы опаздывали на полгода. Сколько мы там работали, трудно себе представить. Я был в командировке 230 дней. Это была изнурительная работа с утра до глубокой ночи. Бывало, и в 3 часа ночи приходилось проводить оперативки. Район мы приняли в эксплуатацию на пару дней раньше установленного срока.

Командарм доложил В.Ф. Толубко. У меня раздается звонок:

— Правда, что вы приняли район в эксплуатацию? Мне командарм доложил.

— Да, правда, приняли в эксплуатацию.

— И вы нагнали отставание?

— Нагнали.

— А как качество?

— Качество неплохое. Были недостатки, но они были устранены. Строители молодцы. Работали день и ночь.

— Молодец. Теперь нужна постановка.

— Так постановку уже ведет командир дивизии.

— Нет, Саша, дорогой, ты оставайся там и давай теперь ставь этот район на боевое дежурство. Мало того, будете ставить только офицерами и прапорщиками.

Хочу отметить работу командира полка подполковника Николая Ивановича Горьковенко. Ему пришлось многое испытать и пережить. Нагрузка на полк была сверх человеческих возможностей, но они справились. Сколько лет прошло с тех пор (больше четверти века), а помню Николая Ивановича до сих пор. Молодой, красивый, энергичный. Если он прочтет эти мои строки, пусть знает — в этой тяжелой работе и он, и Ремус Васильевич Маркитан, и вся дивизия сделали все возможное и невозможное. Без их помощи, самоотверженного труда вряд ли мы решили бы эту задачу.

Отмечаю большую помощь в деле постановки этого полка на боевое дежурство начальника штаба дивизии полковника Алексея Семеновича Шаморкина, начальника политотдела Алексея Григорьевича Липко (очень хороший политработник был) и особенно неутомимого, умного подполковника Геннадия Алексеевича Шумского. Они оба вложили очень много труда в решение этой тяжелой задачи.

Недавно разговаривал по телефону с Николаем Ивановичем Горьковенко. Приятно было вспомнить те далекие годы и поблагодарить его за величайший труд, проделанный им лично и всем полком по постановке БРК на боевое дежурство. Мы с Николаем Ивановичем и Ремусом Васи-

льевичем много натерпелись в ходе этих работ. Мне выпало счастье работать с такими людьми.

И конечно же, самые теплые воспоминания о технической ракетной базе. Основная тяжесть выпала на их долю. Николай Афанасьевич Молчанов, Борис Николаевич Голтвяница, Борис Моисеевич Курковский, Илья Григорьевич Сурпин, Владимир Филюнкин, Михаил Александрович Кальяк, Владимир Сергеевич Федчин — руководство ТРБ, командиры групп сделали все от них зависящее в постановке первого БРК с БЦВМ на боевое дежурство.

Капитану Михаилу Александровичу Кальяку было присвоено досрочно звание майора. А Н.А. Молчанов с большим повышением был переведен на другую должность.

Владимир Федорович Толубко доложил министру обороны А.А. Гречко, что первый комплекс с БЦВК поставлен на опытное боевое дежурство. Министр обороны, выслушав доклад, выразил желание приехать на объект.

Через год (это уже в 1975 году, в мае-июне, по-моему) звонит мне Г.Н. Малиновский:

— Александр Александрович, тебе предлагают должность начальника управления. Николай Гаврилович Ситцевой уходит. Как ты, согласен?

Я подумал: пять лет уже работаю, можно и согласиться.

Пошел разговор, что Ряжских переходит — уж больно его Толубко тянет. Как меня Толубко тянет? Какое-то хорошее отношение Владимира Федоровича ко мне, конечно, было.

В августе 1975 года я вылетел к новому месту службы вместе с командармом (он уходил в отпуск) и приступил к работе в должности начальника первого управления ГУЭРВ, которое занималось эксплуатацией комплексов «ОС» (одиночных стартов).

Работа была мне известная.

Хочу подчеркнуть роль В.Ф. Толубко в моей судьбе.

Большая часть моей службы прошла под руководством Владимира Федоровича Толубко. О нем я говорил уже много.

Для нас было непонятно, почему он ушел в 1968 году. Об этом было не принято говорить (никто и не говорил), а мы, низшее звено в центральном аппарате на уровне начальника отдела, кое-что слышали, где-то присутствовали, и выяснилась такая картина: Владимир Федорович ушел потому, что на должность главкома назначали только прошедших округ военачальников (это моя точка зрения, она ничем не подтверждается, никаких документов я не имею, и он со мной на эту тему не разговаривал). Прокомандовав четыре года двумя округами, В.Ф. Толубко вернулся на должность главкома. За 4 года мы немножко ушли вперед, но, тем не менее, ему не надо было входить в курс дела, он знал практически всех командующих армиями (в основном, не сменились и командиры дивизий — некоторых из них он знал еще командирами полков). Центральный аппарат, который формировался при его участии, тоже мало в чем изменился

Поэтому он чувствовал себя тут, по-моему, как рыба в воде и очень активно продолжал принимать участие в дальнейшем развитии группировки Ракетных войск, во вводе в нее новейших БРК, совершенствовании ее боевого управления.

Я в качестве начальника ГУРВО и заместителя по вооружению с ним проработал не так уж много — всего год. В 1984 году начал работать в этой должности, а через год он ушел. Но я его хорошо знал, будучи первым заместителем начальника Главного управления эксплуатации. Узнал все тонкости его характера, приемов и методов работы. Был в курсе его мнения по многим вопросам, его отношения к людям — многое происходило у меня на глазах. Думаю, последний этап его деятельности в РВСН (за два-три года до ухода) был связан с тяжелым состоянием здоровья. Он болел, и болел серьезно. Мы не знали, что и как, но я, в частности, чувствовал, что отношение к нему министра обороны Дмитрия Федоровича Устинова становится все хуже и хуже. Когда Владимир Федорович слег в госпиталь, я видел результаты его «беседы» с Д.Ф. Устиновым, потому что после нее он просто не владел собой. Эта часть службы Владимира Федоровича прошла под прессом недоброжелательного отношения к нему министра обороны, что не в последнюю очередь влияло на его состояние здоровья. Этот период его деятельности был бледноват. Бледноват, с точки зрения уверенности, твердости, организации и т.д. Но, оценивая всю деятельность Владимира Федоровича Толубко, его вклад в решение всех вопросов перспективы развития группировки Ракетных войск, развитие отношений с политическим руководством, правительством, Военно-промышленной комиссией был, безусловно, высок. Он пользовался уважением министров оборонных отраслей промышленности и все вопросы решал уверенно. У него были деловые, я бы сказал доверительные, взаимоотношения даже с такими фигурами, как Сергей Александрович Афанасьев. А это большое дело: любой вопрос развития Ракетных войск решался с участием министров оборонных отраслей, Военно-промышленной комиссии, Генерального штаба. Главкомы пользовались большим уважением и вниманием со стороны промышленности, потому что все понимали: от них и их аппарата зависит многое. Действия всего аппарата было едиными, никто не позволял себе какую-либо личную позицию, которая не утверждена главкомом. Владимир Федорович Толубко выслушивал мнения присутствующих, своих помощников. Иногда, правда, несколько отклонялся от выработанной общей позиции и был чрезмерно эмоционален.

Но еще раз хочу подчеркнуть: Владимир Федорович сделал очень много для РВСН — исключением могут быть только последние годы, когда он был тяжело болен. Он вошел в историю Ракетных войск и останется в памяти современников выдающейся личностью.

После увольнения В.Ф. Толубко главкомом РВСН был назначен генерал армии Юрий Павлович Максимов.

Как я уже писал, впервые о назначении Юрия Павловича Максимова главкомом я узнал на пляже во «Фрунзенском», в санатории Ракетных

войск. Сказал мне об этом генерал-лейтенант (кстати, сосед мой по дому в Северном Чертанове). От этого на душе стало тревожно: все мы думали — придет строевик-сухопутчик, не понимающий сути Ракетных войск, и не даст работать так, как традиционно работал центральный аппарат.

Впервые я увидел нового главкома у него в кабинете (он проводил заслушивания заместителей). К тому времени я был уже около года, или чуть больше, начальником Главного управления ракетного вооружения. Доложил ему обстановку, рассказал о нерешенных вопросах. Он все записывал в толстую, листов на двести, тетрадь. Видимо, это были его мысли, возникшие по ходу моего доклада, длившегося минут 30—40. Потом задал несколько вопросов. Они касались конструкторов, проблем работы с ними, в том числе по «Сигналу-А», новым ракетным комплексам, ОКРам. Беседа длилась часа полтора. Спросил о семье, есть ли какие-то просьбы. Ну что задавать вопросы человеку, который только что пришел? обойдешься. Я хотел бы знать, что и когда мне докладывать, у нас хозяйство большое: пуски, испытания, отработка.

— О пусках мне докладывает оперативное управление, а вот о подготовке, нюансах — докладывайте мне лично. У вас прямой телефон — а если большой доклад, то приходите ко мне.

Я спросил главкома:

— Вот вы были с Юрием Алексеевичем Яшиным и Георгием Николаевичем на полигонах, а везде ли вы побывали?

— Нет, не везде. Поэтому вы мне планчик составьте. Там, где я не был — мы спланируем и объедем, обязательно надо посмотреть. — Такой план был составлен, и мы его пунктуально выполнили.

Впечатления о человеке, которого видишь в первый раз, а тем более о своем командире, особенно яркие. Бросалось в глаза его спокойствие — нет недовольства или раздражительности. Ровная, спокойная атмосфера, располагающая к откровенному разговору. Весь разговор, манера ведения беседы говорили об интеллигентности этого человека. Хороший язык, правильные выражения, очень короткие предложения, стремление понять суть проблемы.

Для меня были и некоторые трудности: ведь инженер не может докладывать «вообще». Однако я понимал, что сейчас забивать голову главкома обилием деталей нельзя, но в серьезной проблеме без них невозможно будет обойтись. Понимая эту обстановку, не злоупотреблял ею. Объясняя какую-нибудь проблему (в частности, по системам боевого управления, по ракетным комплексам, новым видам боевого оснащения), я замечал, что он быстро схватывает существо проблемы, обстреливая меня уточняющими вопросами. Мне было приятно, что человек, который никогда не имел дело с ракетной техникой, разбирается в сути докладываемых вопросов так быстро. Юрий Павлович, воспринимая доклады, поднимался до уровня государственного человека: выяснял точки зрения Военно-промышленной комиссии, Министерства обороны, ЦК, правительства. Что-то, видимо, он уже слышал и кое-что перепроверял. Я решил

что надо докладывать ему всегда то, что знаю сам. Это я и делал, а если чего и не знал (бывало и такое), то просил:

— В этом вопросе мне надо разобраться, чтобы вам доложить.

Он не возражал:

— Только так и надо.

Как вывод из первого знакомства: ровный, спокойный, интеллигентный, доброжелательный, и в то же время в нем чувствовалась определенная строгость. Явно она не просматривалась нигде: ни в поведении, ни в выражении лица, ни в голосе — но она была. То есть, интеллигентность интеллигентностью, а твердость, безусловно, присутствовала. Вот такие первые впечатления сложились у меня о главкоме.

Понятно, что в первое время все пытаются показать себя с лучшей стороны перед новым главнокомандующим, и в этом смысле я выглядел довольно бледно: только назначен, большого авторитета как заместитель главкома — начальник Главного управления по результатам за год в приоритетных работах я не имел и только-только выходил на режим, пытаясь ухватить главные вопросы.

В дальнейшем из-за своей занятости контактировать с ним по всем вопросам в системе не мог. В том смысле, что докладывал не ежедневно, не 3—4 раза в неделю — а может быть, всего раз в неделю. На большее у меня просто не хватало времени, потому что я должен был быть в «горячих точках». В этом вопросе на фоне других я очень сильно проигрывал. Проигрывал потому, что в ГУЭРВ, например, традиции решения вопросов и доклады по ним давным-давно апробированы и при срывах, которые тоже бывали, не требовалось особых изменений в способах и методах работы. Все было проверено и шло по накатанной дорожке. А в ГУРВО очень большой объем опытно-конструкторских работ, сроки которых часто срывались; прорывные приоритетные работы съедали все наше время и все ресурсы. Постоянно возникали новые, ранее не встречающиеся проблемы, которые можно было решить только на государственном уровне. Лучше всех выглядели, конечно, Главный штаб и ГУЭРВ, а мы — очень бледно. По нескольким репликам я понял, что главкому еще кто-то докладывает помимо меня (он дважды сказал: «Это я уже знаю. Это я уже слышал»).

Кто же ему мог рассказать с такой глубиной, как знало ГУРВО? Но ведь не спросишь: «А можно узнать, что вы знаете?».

И я терпел, потому что понимал: если мы не даем информации — она поступает из других источников. А у меня просто не хватало времени: то нахожусь на полигоне, то занят в серьезной и очень ответственной работе по подготовке к испытаниям комплексов четвертого поколения или на заседаниях советов главных конструкторов у В.Ф. Уткина, Г.А. Ефремова, А.Д. Налирадзе, Б.Г. Михайлова. И все это крутится-вертится, требует решений и организации, отрывая меня от систематических контактов с главкомом и создавая определенные негативные последствия. Но мой отрыв от текущих работ повлек бы более существенные потери для дела. Возвращаясь из своих поездок, пытался как-то восполнить эти

потери и всегда докладывал главкому выводы и предложения по всем проблемам, их причинам и о мерах для их решения с прогнозом ожидаемых результатов. Все коротко. Он задает вопросы — я даю ответы, касаясь деталей. И это стало получаться. Он понял, что от меня информацию можно получать с какой угодно степенью детализировки. Постепенно отношения стали налаживаться и появились результаты. Прежде всего мешало двойное обсуждение по некоторым проблемам: я предлагаю одно, а кто-то уже доложил по-другому. Главком ищет правильный путь, выясняет, кто прав.

Между прочим, адъютант главкома, который с ним работал очень долго, однажды сказал такую интересную фразу:

— Знаете, товарищ генерал, наш главком человек такой: если убедился, что человеку можно доверять — с ним работать можно очень легко. И, упаси боже, если он кому-то не доверяет, — в этом случае работать с ним будет очень тяжело.

Он вырабатывал свою позицию к каждому докладу и каждого из нас внимательно выслушивал. Поскольку доклады были о состоянии дел с отработкой вооружения, ему это все было интересно и нужно — по ним он потом докладывал министру обороны (и должен был знать все из первоисточника). Делал он это очень умно, спокойно — думаю, и выводы были правильные. К сожалению, в работе по приоритетным проектам был целый ряд срывов (и очень больших), таких, например, как по «Сигналу-А».

В работе с промышленностью Юрий Павлович был на высоте — никогда не попадал впросак, если его о чем-то спрашивали (а ведь министр-то знает состояние дел лучше). Но иногда и министр тоже знал не все. Скажем, хорошо и глубоко все знал по своему министерству — а в кооперации с другими министерствами и заводами, может быть, и не до конца. У Юрия Павловича была хорошая память, и он очень прилично знал всю стыковку этих вопросов. Да и готовился он к таким встречам очень тщательно, беседуя с нами по всем актуальным вопросам министерства. Поразительно, что военачальник из сухопутных войск так глубоко разбирался в тяжелых, сложных вопросах по технике. Я внимательно наблюдал за его поведением на полигоне, в войсках. Ведь бывали у нас возмутительные случаи, с которыми приходилось сталкиваться, в казармах, при испытаниях, в организации работ, караульной службы, боевой подготовки, боевого дежурства. Он всегда вел себя на разборе ровно: без криков, без оскорблений, методично, доходчиво. Ровно, но строго, а «доставал» глубоко и руководство на местах, и их подчиненных. Причем показывал, что методическая работа, ее планирование, исполнительность еще не удовлетворяет требованиям главнокомандующего. Особенно он делал упор на планирование работы руководителей и подчиненных, при этом спрос был строгий:

— Вот мой личный план, а где ваш, где личные планы ваших подчиненных? Над чем вы работаете? Что вы делаете конкретно? Какие результаты ожидаете получить?

В этом Юрий Павлович был, безусловно, силен и этому надо было у него учиться. Мы это и делали. Главное, в этом методе работы был результат разборов. Что он дал подчиненным и какой сдвиг в их работе произойдет. Я видел и слышал всех главнокомандующих, кое-кто из них нажимал на децибелы (на повышенные тона). Это, конечно, тоже действует, но человека можно сбить с ног, расстроить, унизить, оскорбить, напугать, но еще неизвестно, понял ли он после отъезда своего начальника, что ему делать. Я первое время думал, что Юрию Павловичу надо бы голос повысить, сделать акцент на каком-то эпизоде, идее, а он этого не делал. Я, проверяя командиров, начальников, в частности, на полигонах, спрашивал:

— А что ты вынес из поездки главкома?

Открывает тетрадь, а там перечисляются конкретные вопросы, их обязательно 15—20 по управлению процессом работ, учебы, боевого дежурства и указания на личные недоработки. Самое главное, люди понимали, что им надо сделать и в чем дорабатывать. Вот это у Юрия Павловича получалось очень хорошо.

Интересно было наблюдать его встречи с руководством на коллегиях Министерства обороны, где часто присутствовали руководители из ЦК, правительства — ему не составляло большого труда готовиться к ним. Он очень спокойно реагировал на вопросы, так как был еще и хорошим дипломатом. Бывали такие встречи и у меня — порой, сразу и не соберешься, что нужно ответить на сложный вопрос. А Юрию Павловичу помогал опыт дипломатии. Чтобы выиграть время для обдумывания, в таких случаях он применял приемы, дающие ему срок (сделав паузу) для ответа на сложный вопрос (может быть, и не полностью, но процентов на 70, в тех случаях, когда он просто до глубины не знал его).

Большое впечатление у меня осталось от того, как главком ругал нас. Ругал, не повышая тона, с эдакой эмоциональной укоризненностью. Были у нас большие ЧП, например, разбился самолет на Камчатке и 36 человек погибли. Дикий случай. Самолет вылетает из Ключей, летит в Петропавловск-Камчатский, штурманом летит замполит эскадрильи, делает ряд нарушений (как потом выяснилось: не установили датчик высоты и, отклоняясь от маршрута, летели кратчайшим путем). А поскольку датчик высоты не был настроен, врезались в сопку. Конечно, все люди погибли, там и дети были. Страшное ЧП, с ума сойти можно было. Он звонит мне по прямому телефону:

— Как же так? Что же докладывать сейчас министру обороны? Как докладывать?

Конечно, с болью он говорил, но ведь без крика, без высказываний обидных слов. Виноват я? Конечно. Наверное, кто-то еще виноват. Но министру-то именно он докладывает. Кто отвечает за это дело? Есть у нас авиационный отдел, подчиняющийся ГШ РВ. Но начальник полигона подчиняется мне, а поэтому и виновник я. В таких тяжелейших случаях, конечно, сказывались его выдержка, большой опыт войны

в Афганистане и командования округами. Я тоже брал с него пример, когда были ЧП (но не такие, а, конечно, поменьше калибром): кричать-то ведь без толку, надо понимать, кто находится на том конце телефонного провода. Как поможешь криком? Стараешься говорить по делу: что было, как было, какое его мнение о причинах, что произошло и как и какие приняты меры. Человек ведь там волнуется, он же хорошо осознает, кто первый ответчик — голос дрожит. Я его прекрасно понимаю и успокаиваю. Что тут сделаешь? Надо выводы делать. Защищаешь как можешь, конечно. Мне кажется, я в этих вещах у главкома почерпнул очень многое.

Он лично работал с серьезными докладами на Совете обороны, часто выступал на коллегиях Минобороны, министерств промышленности. Слог у него был отличный, доклады строились очень хорошо, продуманно, логично: видны задачи, способы решения и т.д. То есть он был хорошо подготовлен во всех отношениях.

Хочу сказать, что Юрий Павлович через некоторое время стал полностью мне доверять.

В одной из последних бесед, перед увольнением, Юрий Павлович сказал мне:

— Александр Александрович, за время совместной работы с тобой мы не сделали ни одной ошибки. Я думаю, это очень хороший итог нашей совместной деятельности.

Эти слова главкома надо отнести прежде всего к ГУРВО, ко всем его инженерам, начальникам отделов, начальникам управлений и их заместителям. Они своим трудом показали, что могут справиться со всеми задачами, которые перед нами стояли, несмотря ни на какие трудности. Положительная оценка их деятельности из уст нашего прямого начальника, конечно, очень приятна.

Через некоторое время ходил к нему с легкой душой советоваться по проблемам отработки техники и, как правило, получал дельные советы. Почему? Потому что у него хорошо сочетались такие качества, как склонность к анализу, ответственность и большой жизненный опыт руководителя.

Работая с промышленностью я не испытывал никаких трудностей на любом уровне по техническим вопросам, но что касается вопросов строительства группировки, для решения которых надо выходить на самый высокий государственный уровень, нужны были советы главкома, и я их получал. Мне приходилось участвовать и в обсуждении вопросов, касающихся далекой перспективы — очень серьезных с любым (даже самым высоким) грифом. И я не помню, чтобы позиция Юрия Павловича была ошибочной. Причем, решения по ним принимал быстро и никогда не впадал в панику. Слушал всех (имеется в виду своих замов), но решения по стратегическим вопросам (разбираясь в них глубоко) иногда принимал независимо от даваемых ему советов.

Я всегда знал, чего мне ждать от него, был уверен, что он не откажет в совете, никогда не сделает каких-то крутых разворотов за спиной. Предупредит, что заваливаюсь не в ту сторону, посоветует и поможет. Чем

дальше, тем больше мы становились единомышленниками. Во всяком случае, так я себе это представлял. Я многому у него научился и он не стеснялся просить разъяснений по сложным техническим проблемам со многими завязками, применяя выводы по ним ГУРВО в работе с Военным советом и промышленностью.

У Юрия Павловича в конце 80-х — начале 90-х годов были серьезные вопросы по сокращению группировки. Советчиков было много, и ему приходилось лично глубоко и всесторонне анализировать обстановку, пытаясь найти оптимальное решение для сохранения возможностей группировки в решении задач, поставленных Ракетным войскам. Очень много времени он уделял этому вопросу, работая и с НИИ-4, и со штабом, и с Военным советом.

Решая вопросы сокращения группировки, в которых и ГУРВО принимало активное участие, приходилось думать о перспективе, выполнении планов перевооружения, испытаний, отработки новейших образцов вооружения. В этой работе у нас с Ю.П. Максимовым было полное взаимопонимание и доверие друг к другу.

Обращал внимание на то, как он относится к поведению подчиненных, на его организацию работы с ними. Доверял ли он людям? Доверял, но только тем, кого хорошо знал и кто был проверен в деле. Кому не доверял (или не имел возможности оценить их в работе) — у него был свой подход — он их контролировал, имея свои приемы для проверки. Это я чувствовал по своему опыту. Мне казалось — может быть, я и неправ — что он первое время часто меня «тестировал». Он никогда не реагировал на события мгновенно, как скажем, Владимир Федорович Толубко. Иногда появлялась необходимость принимать кадровые решения, и я докладывал Ю.П. Максимову, что человек находится не на месте, ведет себя в работе неправильно, интересы Ракетных войск стали для него побочными, что у него какие-то свои интересы, и если мы не призовем его к порядку, то можем его потерять. Он говорил:

— Может быть, ты ошибаешься? Знаешь, у меня другое мнение.

Возможно, у него и не было еще выработанного мнения, и он закладывал эту информацию себе в память, имея в виду понаблюдать, проверить — но этими словами он меня «охлаждал». Когда же доходило до точки кипения, он мгновенно принимал решение, не допуская ситуации, когда будет безвозвратно потерян над ней контроль. Эти его качества, полученные им из опыта отношения к людям и его особенностей мышления, характера, конечно, были хорошими. Ровность в поведении с подчиненными (но и отсутствие сюсюканья), особая чувствительность к запросам людей располагали к работе — не было повседневного дерганья «за уздцы». Он строил взаимоотношения со мной так, что они подстегивали меня самого на еще большую эффективность в работе и скорейшее решение трудных организационно-технических проблем, находящихся в зародыше у промышленности.

Бывали и провалы. Юрий Павлович, был сдержан в этой обстановке, не допускал криков. Наказывал, но наказание у него было последним

средством воздействия на человека, который многих вопросов не понимает, или уж налицо высочайшая халатность.

В Ракетных войсках несколько армий, поэтому боевой готовности он уделял самое большое внимание. Но не забывал и полигоны, промышленность, работу с министерствами, куда мы с ним ездили довольно часто.

Общение с конструкторами, заводчанами, министрами помогало ему восполнить свои знания по разработке новой техники. И это было правильно, что такой человек, как главком, все время находится на подпитке информацией и имеет личное представление о каждом вопросе. Да и я, докладывая, старался сделать обзор состояния всех дел. Работа у нас шла очень хорошо. Почувствовав поддержку со стороны главкома в любых вопросах, я уже не оглядывался назад, только старался не подвести дело и главкома.

Юрий Павлович как главком — личность, можно сказать, идеальная в анализе, методической работе, планировании, но он отличался еще и своей работоспособностью и ответственностью. Скрупулезно готовился к докладам, изучая материалы, которые ему давали, а на ответственные выступления писал их собственноручно. Многие руководители используют материалы, которые готовят им подчиненные, но они, как правило, не знают, а иногда и не понимают всей совокупности обстоятельств, вызвавших необходимость обсуждения проблемы, выносимой на самый высокий уровень, где каждое слово имеет значение. Можно допустить ошибку, неправильно расставить глаголы — это еще полдела, но главное — суть: будет ли выступление (доклад) способствовать решению вопроса в интересах РВСН. Высочайшая ответственность Юрия Павловича за судьбу решаемой проблемы диктовала ему такой тяжелый метод работы. Я, например, тоже считал, что никто не может тебе подготовить доклады, потому что никто не знает, как это нужно сделать. Подчиненные могут принести замечательный материал, могут дать совет по любому вопросу, но полностью поднять и раскрыть проблему так, как нужно ее доложить наверху, они могут не всегда. Они не часто бывают на коллегиях, не разговаривают с министром обороны в кулуарах, редко встречаются с министрами оборонных отраслей промышленности и с их заместителями. Они пытаются понять суть дела, но этого мало в разработке серьезных документов. Тут, конечно, Юрий Павлович обладал исключительным талантом и ответственностью.

А что было сделано для группировки и Ракетных войск за период командования Юрием Павловичем? Он прокомандовал 7 лет — срок немалый. Работая с ним, я часто думал о будущем группировки. Я писал об этом и еще раз хочу повторить: думал о том, что мы оставим после себя.

Юрий Павлович уходил весной 1992 года. Я пришел к нему попрощаться, и он сказал:

— Я доволен работой ГУРВО, мы выполнили всю программу перевооружения.

Замечательному воину
и прекрасному человеку
в память о совместной
службе —
15.6.92г.

(Дарственная надпись на обороте фото.)

Главком РВСН Герой Советского Союза
генерал армии Ю.П. Максимов.
Калустин Яр. 1988 г.

Заседание Военного совета РВСН.
Слева направо: Г.Н. Малиновский, А.А. Ряжских,
В.М. Вишенков, Ю.А. Яшин, Ю.П. Максимов (председатель совета), В.С. Родин,
А.Д. Мелехин, В.П. Шиловский, П.П. Свотин

Работа главкома РВСН в КБЮ и «Южмаш».
В 1-м ряду слева направо: Ю.А. Сметанин, А.С. Матренин, А.М.Макаров, В.Ф. Уткин, Ю.П. Максимов, О.Д. Бакланов, Б.А. Комиссаров, А.А. Ряжских, Г.Н. Малиновский

Работа главкома РВСН на Бийском химкомбинате. *Слева направо:* главный конструктор член-корреспондент АН Г.В. Сакович, В.В. Бахирев (министр машиностроения), Ю.П. Максимов, О.Д. Бакланов (министр общего машиностроения), А.А. Ряжских. *2-й ряд справа налево:* Л.В. Забелин (заместитель министра), академик В.Ф. Уткин, заместитель министра А.С. Матренин

Министр МОМ О.Д. Бакланов в ракетной дивизии.
Справа налево: О.Д. Бакланов, Ю.П. Максимов, Э.К. Первышин (министр), П.В. Финогенов (министр), Ю.В. Мацак (заместитель председателя ВПК), Б.Г. Михайлов (главный конструктор АСБУ «Сигнал-А»), В.А. Щукин (заместитель министра), Б.Н. Лагутин (генеральный конструктор МИТ)

Работа главкома РВСН в НИИ АП.
1-й ряд слева направо: Г.В. Семенов, Г.Н. Малиновский, Ю.П. Максимов, В.Л. Лапыгин, А.С. Матренин, А.А. Ряжских

Работа главкома РВСН в Московском институте теплотехники (МИТ).
Справа налево: Г.А. Ясинский, В.П. Ефимов, Ю.С. Соломонов, И.Д. Сергеев, В.Г. Романовский, Б.Н. Лагутин (генеральный конструктор), В.Г. Попов (председатель НТК РВСН)

Министр оборонной промышленности П.В. Финогенов с начальником ГУРВО А.А.Ряжских в войсках

Думаю, это величайшая оценка всем инженерам Главного управления ракетного вооружения, полигонов и военпредам. Хотя, конечно, и недостатков у нас было много. Мы их видели, они были на 95 процентов объективными, но где-то и субъективными. Может быть, их было больше по причине того, что не вовремя развернулись, не вовремя сделали, не вовремя разобрались в каком-то деле. Но все, что нужно было для сохранения группировки в будущем, было сделано. Много сил и энергии потратил главком, обосновывая эти принятые решения в Генеральном штабе, у министра обороны, руководства государства. Это заслуга главнокомандующего, его, на первый взгляд, неброского способа решать проблемы на высочайшем уровне с неуклонной настойчивостью и последовательностью, добиваясь желаемого результата, заражая всех нас убежденностью в своей правоте.

Подводя итоги сказанному, я (близко знавший Юрия Павловича Максимова как человека, главкома, руководителя, военачальника) хочу сказать, что лично мне очень повезло в жизни работать под его руководством. При Владимире Федоровиче Толубко я как заместитель и начальник ГУРВО только выходил на режим. А при Юрии Павловиче мы, ГУРВО, полностью взяли нагрузку на свои плечи. Повторяю, я очень доволен тем, что работал с Юрием Павловичем, выдающимся военачальником, хотя на первых шагах моей деятельности с ним были и шероховатости.

После увольнения Юрия Павловича главкомом РВСН был назначен Игорь Дмитриевич Сергеев.

Год я работал под руководством Игоря Дмитриевича Сергеева. Такого тяжелого периода развития государства, конечно, ни у кого из главкомов не было. Тяжелейший этап. Сама по себе работа для меня стала невмоготу трудной из-за бедности, сокращений, развала Советского Союза, кооперации, отсутствия денег. Непонятно было, как быть с планами и что теперь главное.

Главным стало вовремя выдать зарплату, но наиглавнейшим — обеспечить боевую готовность, не допустить ни аварий, ни поломок. Это зависело от людей, а они были в таком состоянии, что порой их и накормить было нечем. Громадные трудности свалились на плечи И.Д. Сергеева.

Отношения у меня с ним, когда он работал начальником оперативного управления, заместителем по боевой подготовке (и особенно председателем Госкомиссии по «Сигналу-А») были, скажу, не очень теплые. Когда же он стал главкомом — я не испытывал никаких трений, мне были понятны его первые шаги. Они всегда идут по инерции (как было и до него): планирование, работа, поездки, проверки. Я хочу сказать, что предвзятого отношения со стороны Игоря Дмитриевича к себе, в общем-то, не замечал. Ведь он прекрасно понимал — меня можно и увольнять (да я и сам просился), но он этого не сделал. Наверное, считал, что для такого сложного этапа мой опыт может пригодиться. Но я перешагнул 60-летний рубеж и чувствовал себя уже незаконно находящимся на

этой должности: меня угнетало то, что увольняя других, сам оставался служить. Кроме того, мне уже и работа не нравилась — главным стало вышибать деньги, да и дисциплина покатилась вниз. Бегство и дезертирство принимали, если не сказать массовый, то значительный характер. Находим сбежавшего сыночка, который у мамочки пытается спрятаться, а она его не отдает, и никто ничего сделать не может или не хочет. Львиная доля нашего рабочего времени уходила на розыски — с нас требовали найти и вернуть беглецов и т.д. Тяжелый этап был.

Игорь Дмитриевич — воспитанник Ракетных войск, прошел снизу доверху все должности. Был командиром дивизии, начальником штаба армии, начальником оперативного управления Главного штаба Ракетных войск (а это святая святых организации всей деятельности РВСН). Оно, в свою очередь, является основным интеллектуальным центром управления боевой готовности группировки наших войск, всех сторон их жизни и деятельности, разработки перспектив развития ракетного оружия, организацией взаимодействия всех управлений и служб управления главнокомандующего. Игорь Дмитриевич хорошо знал систему боевого управления и ракетную технику. Может быть, на первых шагах ему не хватало знания промышленности (это моя точка зрения), но он старался восполнить этот пробел, и у него это получалось.

Повторяю, это мое личное восприятие его командования: ну что такое год — это немного, он только осваивал эту должность. Каждому человеку надо, как минимум, пару лет, чтобы взять все в свои руки, а в такой тяжелый период это сделать было крайне трудно. Мои мысли о его командовании связаны с тяжелыми воспоминаниями объективного состояния дел в государстве, Ракетных войсках и Министерстве обороны: ложишься спать и не знаешь, что будет завтра...

Думаю, что мне, как заместителю по вооружению, он доверял. Доверял моему опыту и опыту ГУРВО. Это так, потому что он обращался ко мне с просьбой пока остаться и поработать. Как человека я его понимал: хотел сразу уйти, но остался на год, а через год уже настоял на своем. Хочу подчеркнуть, что у нас были деловые отношения, и ГУРВО работало с полным напряжением сил. На мою работоспособность и результаты работы с его стороны нареканий не было — задачи, которые он видел и ставил, мной решались. Думаю, в этом отношении обижаться мне лично не на что.

Этап был не просто сложный — невыносимо тяжелый. В период работы с Юрием Павловичем Максимовым мы сделали все, что могли, на перспективу — на что мы можем выйти в 2002—2005 годах. Хотя в последние годы стало очевидным — вряд ли будет возможность разработки новых комплексов. Этой перспективы не видел Юрий Павлович, не видел ее и я, но «рулил» как мог, чтобы поддержать группировку, скажем, до 2005—2006 годов — короче говоря, создать хотя бы задел. Мне кажется, в какой-то мере это нам удалось сделать — мы решили все проблемы (и теоретические, и практические).

Если характеризовать деятельность И.Д. Сергеева по вооружению как главкома, то конечно же он проводил работу по реализации наших наработок: поставить «Тополь-М» в шахту и запустить «Тополь-М» грунтовый. Если раньше это можно было бы сделать довольно просто, то в новых условиях — неимоверно трудно (а если говорить напрямую — вообще невозможно).

Сделано было невозможное — начались испытания «Тополя-М» в шахте и «Тополя-М» на грунте. Даже поставили ракеты в шахту и сформировали, по-моему, один полк. Все это потребовало большого труда — не представляю, сколько усилий надо было потратить главкому и его заместителю Владимиру Алексеевичу Никитину, чтобы пробить все это и «сверху», и «снизу». Им это удалось.

Игорь Дмитриевич был главкомом пять лет — не так уж много (но и не мало). Если по напряженности и сложности того периода считать год за два — это очень даже большой срок в командовании Ракетными войсками.

Не имею полной информации о том, как он, пользуясь нашими наработками и своим опытом, пытался решить вопросы системы боевого управления уже будучи министром обороны. Тонкости этой работы я не знаю, но думаю, она велась в нужном направлении.

Сложный этап, выпавший на долю Игоря Дмитриевича, характеризовался необходимостью решения тяжелейших задач: не только сокращать группировку, но и сделать все возможное для поддержания ее в боевой готовности и, учитывая естественную и невосполнимую убыль устаревших комплексов, сделать задел на будущее. Это было очень трудно. Большего на его месте, наверное, не сделал бы никто.

Вот мое впечатление о работе Игоря Дмитриевича Сергеева на должности главкома Ракетных войск.

Не менее сложная обстановка в период руководства Ракетными войсками была у главкома Владимира Николаевича Яковлева да и, по-моему, сегодня у Николая Евгеньевича Соловцова. Надо отдать им должное: их уровень руководства обеспечил необходимую боеготовность группировки. В этом большая заслуга также начальника Главного штаба С.В. Хуторцева, заместителя по вооружению В.В. Линника, заместителя по воспитательной работе А.С. Селюнина и В.И. Селиверстова.

В создании и становлении Ракетных войск участвовало все государство. И это правильно, но и недооценивать роль военных тоже нельзя. При выработке стратегических направлений развития Ракетных войск Генеральный штаб, министр обороны, Ракетные войска принимали в них активнейшее участие. Влияли ли они на развитие Ракетных войск? Безусловно влияли и вносили свою значительную лепту.

Формирование нашего, если высокопарно выразиться, «ракетного мировоззрения» было связано с деятельностью Митрофана Ивановича Неделина, Кирилла Семеновича Москаленко и Сергея Семеновича Бирюзова. А вот с именами главкомов Николая Ивановича Крылова, Вла-

димира Федоровича Толубко было связано формирование самосознания ракетчиков, создание традиций, накопление опыта, становление командиров полков, дивизий, армий, начальников штабов всех степеней. Этот процесс сопровождался повышением технической оснащенности, сложности организации и боевого управления, возросшим уровнем взаимодействия с промышленностью, позволившим обеспечить отработку и постановку в войска новейших образцов вооружения и техники. На переднем крае этой работы были инженеры ГУРВО, полигонов, военных представительств.

ГУРВО на всех этапах создания группировки РВСН

С моей точки зрения, только через глубочайшее знание технологических процессов отработки и серийного производства можно влиять на надежность и качество любого оружия и, конечно же, сложнейших технических систем ракетного вооружения. Неспроста в ГУРВО 65—70 процентов инженеров — это военпреды, т.е. технологи. Сплав знаний военпредов и испытателей полигонов определили содержание специальности инженера-вооруженца.

Посудите сами, кто среди военных инженеров лучше знает законы производства, образец вооружения, находящийся в разработке? Подтверждения этому простые и вместе с тем сложные. Начну с того, что военпред изучает возможность получения образца вооружения с требуемым уровнем тактико-технических характеристик еще на стадии проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Участвует и на стадии аванпроекта — вернее, согласовывает «обводные чертежи» (белки), идущие расчетчикам, знает результаты их работы и вносит свои замечания в конструкцию (расчеты), если они не удовлетворяют требованиям Министерства обороны. Наземная стендовая отработка образца вооружения (прибора, системы, агрегата) дает полную картину его работоспособности.

Взять хотя бы двигательную установку на огневых стендовых испытаниях (ОСИ). Их (испытаний) бывает не менее (во всяком случае, так было раньше) двух десятков. Наш инженер-вооруженец знает показатели всех основных параметров работы двигателя на основных режимах. Каждое отклонение фиксируется, разбирается, дается объяснение его причин и при необходимости проводятся доработки.

На доклад начальнику ГУРВО ведущий по двигателю приходит с таблицей всех параметров, полученных на огневых стендовых испытаниях, с графиком изменений и заключением по ним.

Точно так же происходит и с системами управления ракет, прицеливания, боевого управления, головными частями и т.д. То есть, технологический процесс отработки в параметрах, численных показателях проходит с непосредственным участием военпредов и ведущих инженеров ГУРВО. Причем это не созерцательный процесс. В случае каких-то отклонений по нашим требованиям вносятся соответствующие коррективы.

Эту технологическую основу в системе обеспечения надежности и качества, выполнения заданных тактико-технических требований заложили наши ветераны — начальники ГУРВО, их заместители, начальники управлений и отделов.

За период 1967—1984 годов в группировку были введены самые совершенные ракетные комплексы с высокой степенью защиты от поражающих факторов ядерного взрыва, бортовыми вычислительными комплексами, дистанционной системой боевого управления, и это в значительной степени повысило боевую эффективность РВСН. Возрос и уровень профессионализма инженеров ГУРВО, полигонов, военных представителей.

Опыт инженеров, работавших над созданием трех поколений ракет (и комплексов), высочайший технический уровень конструкторских бюро, внедрение самых передовых технологий заводами-изготовителями, возросший уровень руководства отработкой и серийным производством со стороны оборонных отраслей промышленности позволяли решать самые сложные технические, научные и организационные задачи в дальнейшем совершенствовании ракетного оружия. Это заслуга наших ветеранов и в том числе А.И. Семенова, А.Г. Мрыкина, А.А. Васильева, Н.Н. Смирницкого, Ю.А. Пичугина, всех инженеров ГУРВО, полигонов, военпредов, НИИ-4.

Этап развития группировки РВСН в 1984—1993 годах характеризуется многими особенностями. К ним отношу, прежде всего, ввод принципиально новых ракетных комплексов железнодорожного и грунтового базирования — БЖРК, «Тополь» и шахтных пусковых установок — Р-36М2 и РТ-23УТТХ «ОС» с высокой стойкостью к поражающим факторам ядерного взрыва, а также отработка антисойных ракет «Ермак» и «Икар».

На этом этапе начинались, проводились и завершались работы по семнадцати ракетным комплексам. В печати не все они показаны, т.к. значительная их часть была прекращена в разработке, а часть не дошла до серийного производства.

Этот период Ракетных войск характеризуется бурным развитием систем боевого управления и командных пунктов всех видов базирования. Для ГУРВО это было по многим позициям новое направление работы, но оно с ним справилось.

Мне уже приходилось писать о том, что в 1987—1988 годах наша отечественная промышленность по научному и технологическому потенциалу достигла небывалых в прошлом высот в разработке новых образцов самой сложной техники и ее производства на серийных заводах.

Уровень знаний и подготовки инженеров ГУРВО, военпредов, испытателей полигонов, научных работников НИИ-4 полностью соответствовал научному и технологическому потенциалу промышленности, ее организационному уровню. Все планы перевооружения, отработки и серийного производства приоритетных ракетных комплексов выполнялись промышленностью и ГУРВО практически в установленные сроки.

Не буду говорить (как об особенностях в работе ГУРВО) о новых экономических условиях, связанных с развалом Советского Союза и кооперации конструкторских бюро, заводов-изготовителей, вдруг оказавшихся за границей. Это был для ГУРВО тяжелейший этап не столько в финансовом отношении, сколько из-за необходимости создания но-

вой, российской кооперации КБ и заводов. С решением и этой задачи ГУРВО справилось практически самостоятельно и без активной помощи государства. А это уже было связано с перспективами поддержания в боевой готовности группировки РВСН и возможности ее развития в будущем.

Серьезной особенностью этого этапа Ракетных войск было сокращение пусковых установок по договорным обязательствам с американцами. В этой связи предстояли очень ответственные и трудоемкие работы, потребовавшие решения многих технических и организационных задач. ГУРВО свою часть этих задач выполнило полностью.

В заключение скажу: несмотря на все эти «совершенно невыносимые условия работы», ГУРВО думало о перспективе (во всяком случае, лет на десять вперед), причем по всей структуре группировки. Зажатые жесткими условиями договорных обязательств по забрасываемому весу (а значит и значительному снижению боевых возможностей ракет), экономическими возможностями государства, мы видели выход из создавшегося положения в продолжении развития «Тополя-М» как в подвижном варианте, так и в шахтной пусковой установке.

Прошедшие 10 лет (после 1993 года) показали, что главком Ю.П. Максимов, Главный штаб, ГУРВО оказались правы в своих прогнозах перспективы развития группировки РВСН. Ими были решены все вопросы, кроме одного — финансирования... Но в этом мы уже помочь ничем не могли. Эту тяжкую, совершенно неподъемную ношу взвалили на свои плечи наши преемники и... как-то с ней справились!

Приведу пример принципиальности ГУРВО в работе с промышленностью — когда мы возражали против некоторых проектов, предложенных конструкторами. Один из конструкторов КБСМ (А.И. Столяров) вышел с идеей разработки пусковых установок с абсолютной защитой от поражающих факторов ядерного взрыва, включая прямое попадание. Суть этих предложений сводилась к следующему. Ракета заглубляется на 250—300 метров, находясь в особом контейнере, имеющем в верхней части специальный агрегат, который, разгребая грунт, выводит ракету на поверхность земли для пуска.

Идея заключается в том, что если ответный удар обеспечен в любых самых неблагоприятных обстоятельствах для нашей стороны, эта группировка пусковых установок абсолютной защиты решает стратегическую задачу Ракетных войск в уничтожении агрессора.

Были проведены значительные исследовательские работы, показывающие возможность подъема таких ракет, заглубленных на несколько сот метров.

Рассмотрение этой идеи показало, что только эти пусковые установки задачи всей группировки РВСН решить не могут, так как не может быть обеспечено преодоление противоракетной обороны противника (гарантированное). Кроме того, в то время не мог быть решен ряд сложных технических проблем, а экономически это было слишком разорительно.

С этой идеей авторы обращались к министру обороны, политическому руководству страны — и в наш адрес поступали запросы о выдаче Ракетными войсками заключения по ней.

ГУРВО, Главный штаб (Станислав Григорьевич Кочемасов), НИИ-4, проработав представленные материалы, отклонили возможность реализации этой «заманчивой идеи» по вышеуказанным причинам, однако обращения авторов во все инстанции не прекращались, и в наш адрес продолжали со всех сторон поступать запросы. Ракетные войска (и в частности ГУРВО и НИИ-4) на всех уровнях Министерства обороны, ВПК, ЦК доказательно отстаивали свою точку зрения (а длилось это не менее полутора лет) и своего согласия так и не дали.

Каждый инженер-специалист, проработавший несколько лет в ГУРВО, по существу приобретает энциклопедические знания, становясь специалистом-вооруженцем высочайшего класса. Этому его учит повседневная, скрупулезная, глубокая, интеллектуальная работа с технологией отработки и испытаниями ракетного оружия, заставляет видеть и знать то, чему нигде не учат, а только в академии под названием жизнь. Деятельность Главного управления ракетного вооружения проходит в совместной работе с промышленностью. Сотни и тысячи вопросов циркулируют по всем этажам ГУРВО — приходят они из конструкторских бюро, заводов, полигонов, научно-исследовательских институтов. В них порой ставятся проблемы, по которым надо принимать решения подчас по специальностям, которые нам надо осваивать. И ГУРВО училось этому на каждом новом комплексе, приобретая необходимый опыт. Я нисколько не преувеличиваю, не вкладываю в свои слова никаких эмоций. Говорю как инженер, который понял эту работу, этот океан проблем — купался в нем с утра до вечера, иногда получая помощь от подчиненных, а иногда хлебая сверх всякой нормы неприятности. Хочу сказать, что мнение о Главном управлении ракетного вооружения, с которым я пришел туда работать, спустя некоторое время у меня изменилось кардинально — чтобы все оценить правильно, в нем надо поработать.

Были ли ошибки в работе ГУРВО? Были, и немалые. К ошибкам ГУРВО (и прежде всего своим собственным) отношу промахи в работе с военпредами и полигонами. Эта категория специалистов нуждалась в более качественном управлении и организации. Институт уполномоченных ГУРВО нуждался в стыковке в звене управления ГУРВО — военная приемка завода — КБ. В этом звене мы не вышли на оптимальный уровень управления. Иногда получался дубляж уполномоченного по отношению к начальникам управления, отделов, которые руководили приемками. Получается, технологическое управление осуществляется через отделы и управления ГУРВО — а за что же отвечает уполномоченный? Он тоже отвечает за эти вопросы, плюс еще административная работа. Последнее — одно из главных, и в этой части они работали хорошо. А по технологии? По технологии они должны были подчиняться управлению ГУРВО. Тут было много недоработок, много вопросов, которые не нашли

своего решения. Я согласен с критикой в наш адрес в этой части. Не нашли решения вопросы подготовки военпредов, поднятия их авторитета, принципиальности. Недостаточно уделяли внимание материальному и моральному поощрению военных представителей, не сумели полностью наладить бытовое обеспечение. Но главное, что мы не решили, — это конечно же кадры и их подготовка, хотя многое делалось в этом направлении. Сначала нужно было все понять и разобраться, а потом решать. Первое сделали, а второе до конца не довели. К сожалению, оправдываться поздно... Моя ошибка, признаю.

Хорошим военпредом надо родиться, надо очень много знать и иметь особые качества. Надо быть такими, как Александр Сергеевич Толстов, Владимир Владимирович Захаров, Юрий Федорович Горский. Сотни таких инженеров — золотой фонд Министерства обороны. Недоработали мы с ними.

Правильно ли мы вели себя по отношению к полигонам? Думаю, что в основном правильно. Мы нащупали основное место, так как поняли, что если не доведем полигонный измерительный комплекс до нужного уровня, который соответствует испытываемой (то есть проверяемой и отрабатываемой на полигоне) технике, то не решим многих задач. Основное количество параметров, которые характеризуют степень отработанности ракеты, дают телеметрия и внешнетраекторные измерения. Обработка этих данных с необходимой глубиной проработки является (совместно с материалами испытательных управлений) основой для анализа и последующего заключения по каждому пуску и заключения полигона по испытаниям всего комплекса. Качество этого заключения во многом определяется возможностью принять и обработать всю информацию, выдаваемую БЦВМ в процессе полета ракеты. Это соотношение — принимаемой информации и выдаваемой бортом ракеты — является характеристикой полигонного измерительного комплекса. Правда, за счет увеличения количества пусков этот недостаток (в случае «несоответствия» уровня телеметрии возможностям БЦВМ) можно восполнить (но с некоторыми потерями информации).

Ракеты с аналоговыми системами как-то позволяли выходить из этого положения увеличением количества пусков, но для ракет четвертого поколения потери очень важной части информации в этом случае неизбежны.

Все ли мы сделали, чтобы полигонный измерительный комплекс соответствовал требуемому уровню? Почти все, но не до конца. Абсолютно оправдана стыковка измерительного комплекса (имеется в виду телеметрия и внешнетраекторные измерения) с вычислительным центром. Это произошло как-то стихийно. Но и я пришел к этому выводу в конце своей деятельности, поняв, наконец, что вычислительный центр — это один из главных центров испытаний. Стыковка его с отделом анализа и баллистики — эта триада, которая позволяет значительно повысить возможности полигонных испытаний и качество оценки ракеты и комплек-

полигона. Шли мы здесь в правильном направлении, но медленно. Виной тому — большая инерционность в реализации принятых нами решений, да и трудности на пути к этому были немалые. Не все понимали роль этой триады, и я в том числе, на первых шагах своей деятельности. Что ж, могу сказать: академия, которую я прошел в ГУРВО, научила меня и этому.

Уже говорилось, что мы сделали все, что смогли, но не все довели до конца. Однако, надо еще иметь в виду возможность своевременного прогноза путей развития измерительных средств. Анализ недостатков работы вычислительного центра, отделов телеметрии третьего управления и внешнетраекторных измерений не вывел нас на необходимость их стыковки в целях объективной оценки летных характеристик ракеты и комплекса по каждому пуску (циклу работ). Разобщенность этой триады, запаздывание в создании теоретической базы на год-полтора до начала отработки комплекса не позволили нам решить эту задачу. Поняв это, мы уперлись в недостаточность финансирования, недостаток времени и отсутствие теоретических наработок.

Появление ракет с БЦВМ многократно увеличило возможности экспериментальной базы в объективной оценке летно-технических характеристик ракеты и процессов, проходящих в полете. Эти возможности предъявили соответствующие требования к измерительному комплексу и прежде всего, к результатам их обработки. Все это требовало автоматизации обработки как в лёте, так и в послепусковой обработке информации. Мы же оказались не готовы к этому. Слишком сложным оказалось техническое совершенствование измерительных средств под четвертое и пятое поколения ракет. Даже модернизацию существующих средств мы не могли провести, не говоря уже о разработке новых. Все это требовало времени, анализа, методик прогнозирования и... финансирования.

Мы прогнозировали все, что может быть сделано за рубежом — все, что знали и понимали по перспективе развития, оценивая это с точки зрения возможностей промышленности и, в общем-то, довольно четко представляли себе направление развития измерительных средств. Но активный участок нашей деятельности закончился, а на пассивном (полтора-два года) мы этого сделать уже не смогли. Все стало определять финансирование и время. Одного не было вообще, а второго уже явно не хватало. Измерительные средства должны соответствовать возможностям «борта ракеты» на 100 процентов, а автоматизация сбора и обработки полученной информации должна быть максимальной. Вот идеал, к чему мы должны были стремиться. Мы форсированно шли в этом направлении, но весь путь так и не прошли. Уверен, наши последователи пройдут дальше нас, только нельзя терять время. К этим мыслям я пришел, участвуя в отработке большого количества комплексов. Думаю, это очень дорогой путь, его надо было начинать значительно раньше. Кстати, надо бросить упрек и НИИ-4, и полигонам, которые занимались разработкой и испытаниями новой техники: защищалось большое количество диссертаций, имелся хороший научный потенциал, но использо-

вался он неудовлетворительно. Автоматизация процессов испытаний сводилась к обработке полученной информации и не выходила на новый уровень, не толкала телеметрию вперед, а приспосабливала ее под то, что есть — не было опережающего фактора. Не хочу никого обвинить, говорю об ошибках своих, ГУРВО (В.П. Зацепина, В.И. Болысова, С.П. Бирюкова) и НИИ-4. Начальники 3-х управлений накопили большой опыт, многие стали докторами наук (дай им, бог, здоровья), но вот эту часть им надо было брать в свои руки, активнее работать самим и требовать с нас в этих вопросах. К сожалению, контактов у нас с ними, видно, было недостаточно. Научно-исследовательская работа — дело хлопотное. Но она велась, появлялись интересные мысли и предложения, но затем активность, как правило, падала, не доходя до реализации. Необходимо было объединить все силы — полигонов, НИИ-4, ГУРВО — и реализовывать наши общие немалые возможности. Если бы полигоны занимались прежде всего нерешенными вопросами, а НИИ-4 давал обоснования и предложения, мы бы продвинулись в этих направлениях значительно дальше. Но, повторяю, в этом недоработка прежде всего ГУРВО.

Какие были ошибки по отношению к НИИ-4? Первую я назвал, когда речь шла о полигонном измерительном комплексе. Честно говоря, больших ошибок я не вижу. НИИ-4 работал хорошо. В последнее время он был под большим прессом договорных обязательств, занимался проработкой перспективы группировки Ракетных войск. В основном, конечно, руководство и основные исполнители работали с Генеральным штабом и с американцами и были значительно оторваны от своих основных функциональных задач.

При всем при том у ГУРВО вижу больше недостатков, а деятельность НИИ-4, усредняя всю свою многолетнюю работу в ГУЭРВ и ГУРВО, оцениваю положительно. Умные, квалифицированные, добросовестные люди, принесшие Ракетным войскам очень большую пользу. Об этом я говорил. Всех назвать не могу, нет такой возможности, но у меня в душе осталось очень теплое отношение к этим ученым, инженерам, которые всю жизнь шли рядом с нами. Если что-то требовалось сделать — не было никаких отказов и пререканий, все исполнялось, безусловно. Хочу повторить: никогда мы не допускали в адрес НИИ-4 кляуз, необоснованных требований и т.д., чтобы наказать кого-то (а эти возможности у заместителя главкома по вооружению были очень большие); даже побуждений и мыслей таких никогда не было. Недоработки в институте были (что ж, дело-то серьезное), но мы относились к ним по-деловому.

Вот с таким мнением я и ушел в отставку. Оно у меня останется до конца жизни. Взаимодействие с НИИ-4, направленное на повышение эффективности нашей работы, рассматривал как непременное движение вперед для повышения эффективности группировки, оптимизации процессов отработки, повышения надежности. Сейчас институт отошел к Министерству обороны. Не знаю, что дальше будет, но думаю, что их ждут еще большие перемены.

Наверное, понятно, что отработка, серийное изготовление ракетного оружия — очень ответственный и решающий материальный фактор в создании группировки. Но все же это только часть (важная, главная, но часть) большой работы главкома, Главного штаба, всех управлений и служб по строительству, монтажу, испытаниям, снятию и постановке БРК на дежурство, подготовке войск, обеспечению безопасности. Все это (и многое другое) на «плечах» главкома и штаба.

При создании четырех поколений ракетных комплексов и всей группировки руководство РВСН обеспечило выполнение программ вооружений (на этих этапах было восемь главнокомандующих).

Были, конечно, и недостатки. Мне не хотелось бы о них говорить — но надо. Промолчав о них, тем самым «выкину слова из песни» истории нашего ГУРВО. Выше вскользь уже говорилось о них, но сейчас сказать надо тоже.

Во-первых, это отношение ГУРВО к высокой защищенности шахтных пусковых установок. Как известно из «истории гражданской войны», когда мнения промышленности и военных разделились на две группировки — Леонида Васильевича Смирнова и Дмитрия Федоровича Устинова (первая группа) и группа промышленности, возглавляемая министром обороны А.А. Гречко (вторая группа) — первая была «за», а вторая — против строительства высокозащищенных пусковых установок. Все это хорошо освещено в мемуарах ветеранов. В том «техническом споре века» меня интересует позиция руководства ГУРВО. Оно, на мой взгляд, не проявило активных действий и принципиальности, молчаливо согласившись с мнением министра обороны. Почему? А вывод тут один: возражать министру обороны мы не решились...

Во-вторых, насколько мне известно, против развертывания твердотопливных ракет РТ-2П был министр общего машиностроения С.А. Афанасьев (хотя И.С. Косьминов пишет, что он поддерживал эту программу). ГУРВО опять-таки выступило с «нерешительных позиций» (а комплекс-то был чудесный) и, как мне кажется, передоверило решение этих вопросов своему руководству. Против руководства, конечно, «сильно не попрешь», но надо было отстаивать свою позицию. «Разумный компромисс» отбросил нас на много лет назад в развертывании программы создания твердотопливных ракет.

Ну и последнее, чему я был свидетелем, — создание грунтового комплекса «Целина» общим весом более двухсот тонн. Инициатором этой программы был Д.Ф. Устинов (тогда министр обороны). Все военные были против этого комплекса и все как один (кроме маршала Николая Васильевича Огаркова) «дружно» не возражали министру обороны. Но я-то говорю о позиции ГУРВО.

В этом, как и в других разделах, много пишу о своих ошибках и ошибках ГУРВО. Исхожу при этом из желания показать трудности и особенности нашей работы. Ошибки — дело специфическое и сугубо индивидуальное, субъективное. У меня эти слова — «ошибки» и «трудности» — по своему значению смешаны. Поэтому хотелось бы, чтобы чита-

тель понимал наши ошибки в большинстве своем как трудности каждого этапа развития группировки. Хотя ошибки, с точки зрения руководства, имели место, и у них свой конкретный адрес. Больше всего было трудностей, которые с расстояния в десятки лет видятся неправильными и ошибочными.

Многие наши действия, которые сейчас подпадают под рубрику ошибок, были связаны с объективными условиями, процессами и трудностями промышленности и экономики, то есть возможностями государства. К ним, чтобы было понятно, отношу ненадежность элементной базы, недостаточность экспериментальной испытательной базы, нештатность, трудности получения комплектующих, материалов и т.д.

К этому списку можно и нужно отнести количество (и качество!) научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, подтверждающих заявленные уровни боевых и эксплуатационных характеристик новых приоритетных ракетных комплексов.

Это в полной мере относится и к нам, ГУРВО, и к КБ. Мы заказывали порядка 40—50 НИР и ОКР, а промышленность на каждый комплекс — порядка 150—200. Мало это или много? Считаю, крайне мало. У американцев эти цифры в два-три раза больше. А в чем причины? В недостатке времени, ресурсов и финансирования. Я считаю такое положение ошибочным, а его иначе, как объективными трудностями не назовешь.

Вспоминаю настойчивость В.П. Зацепина в увеличении затрат на НИР и ОКР. Этого требовал и С.П. Бирюков на телеметрию и внешнетраекторные измерения, а мы с главным финансистом ГУРВО И.П. Ковалевым большего дать не могли. Чья здесь ошибка? Думаю, это трудности государства. И мы, и промышленность — все понимали это, а сделать большего не могли.

К анализу трудностей и ошибок ГУРВО можно отнести воспоминания ветерана ГУРВО Владимира Матвеевича Гринева, бывшего начальника отдела перспектив развития ракетного вооружения:

«Делая попытку хотя бы в общих чертах оценить роль и значимость ГУРВО в создании в системе РВСН ракетного вооружения, я отдаю себе отчет об ограниченных возможностях такой оценки со стороны человека, занимавшего только в последние годы своей службы в Главке сравнительно скромную должность начальника самостоятельного отдела. Тем не менее, почти 27-летний срок службы здесь (1960—1987 годы) и особенности отдела, в котором я проработал все указанное время, дают мне определенное право сделать некоторые обобщения. Они, как я надеюсь, помогут читателю получить общее представление об успехах и неудачах в работе важного армейского органа, сыгравшего исключительную роль в становлении принципиально нового вида Вооруженных сил. Нет сомнения в том, что эти обобщения не лишены неизбежного субъективизма в оценке событий и каких-то пристрастий, однако хотелось бы верить, что, будучи сопоставленными с другими свидетельствами, они приблизят нас к пониманию подлинной роли тех структур Вооруженных сил, которые

заняты техническим оснащением войск, включая, в первую очередь, их вооружение.

За минувшие десятилетия наше ухо уже привыкло к устойчивому словосочетанию «ракетный щит Родины», означающему высокий уровень сдерживания потенциального противника от нападения на нашу страну. При этом большинство наших людей понимает, что основу этого «щита» составляют Ракетные войска стратегического назначения, оснащенные ракетами, способными с необходимой точностью доставить в нужную точку Земли боеголовки с ядерными боезарядами. Но уже существенно меньшая часть людей знает, что на протяжении нескольких десятков лет именно ГУРВО являлось основным заказчиком ракетного оружия. Иными словами, оно было основным связующим звеном между соответствующими государственными управленческими структурами и предприятиями промышленности при реализации планов по созданию ракетных комплексов стратегического назначения. Прерогативой ГУРВО как заказчика ракетного вооружения являлись планирование и организация НИОКР, летных испытаний ракетных комплексов, их серийного производства и поставок в войска.

Здесь важно подчеркнуть три обстоятельства, которые, на мой взгляд, существенно осложняли работу Главка в его роли заказчика ракетного вооружения.

Первое из них объективного характера, сказывавшееся в основном на начальном этапе деятельности управления; оно было обусловлено значительной новизной проблематики при отсутствии в стране какого-либо опыта масштабного производства ракетной техники.

Фактор новизны проявил себя уже в том, что до образования РВСН как самостоятельного вида Вооруженных сил ракетная техника, предназначенная для решения оперативных и стратегических задач, была, как мне кажется, ошибочно отнесена к профилю артиллерийского вооружения. В результате предшествующие ГУРВО соответствующие управленческие структуры вошли в аппарат Сухопутных войск, который до того взаимодействовал с уже сложившейся кооперацией промышленных организаций, ориентированных главным образом на разработку и производство классического стрелкового и артиллерийского вооружений. При этом вне сферы внимания остался теперь уже очевидный факт, что конструкция основных частей ракеты и ее узлов (в первую очередь корпуса, двигателя и системы управления) по своему техническому решению находится гораздо ближе к самолету, чем к артиллерийскому снаряду или орудию. Таким образом, вместо подключения к разработчикам РК авиационных КБ и самолетостроительных заводов, имеющих опыт в проведении подобного рода работ и соответствующую оснастку, командующему артиллерией Сухопутных войск, а потом и ГУРВО пришлось инициировать создание абсолютно новой кооперации разработчиков и производителей ракетной техники. Все это не могло не привести к потере темпов в развитии кооперации и к увеличению материальных затрат на создание ракетного вооружения.

Немаловажное значение имел также тот факт, что в Ракетные войска из артиллерии была привнесена живущая с петровских времен не самая лучшая традиция доводить точность стрельбы орудий до требуемого значения, или «пристреливать» их, не производителями этих орудий, а самими войсками. В артиллерии это вылилось в особый этап отработки артиллерийских систем со стрельбами, в результате которых создавались специальные таблицы стрельбы, являвшиеся необходимым документом для штатного применения вооружения. Такой подход во многом облегчал жизнь разработчикам ракет в отношениях с ГУРВО, поскольку часть задач по отработке РК перекладывалась на заказчика.

Для Ракетных войск (и для ГУРВО в частности) при таком распределении ролей одной из обязанностей стала подготовка кондиционных географических данных, учитываемых при расчете полетных заданий. Я имею в виду необходимость достаточно точного знания параметров атмосферы и гравитационного поля Земли, обеспечивающих наряду с мерами по снижению инструментальных погрешностей требуемую точность попадания ракет. Известные к тому времени математические модели атмосферы и поля силы тяжести не могли удовлетворить ни заказчика, ни разработчиков РК. Поэтому по инициативе ГУРВО после осознания всей важности возникшей проблемы были начаты соответствующие исследования с привлечением НИУ МО и Академии наук СССР. Не будет преувеличением сказать, что подлинным энтузиастом и пионером этого дела был начальник 3-го отдела 1-го управления И.А. Афонский. Именно благодаря его усилиям были развернуты работы по созданию высокоточных для того времени математических моделей гравитационного поля и атмосферы Земли, а также по уточнению значений поля силы тяжести для конкретных шахтных пусковых установок. Значительная доля этих работ проводилась в НИИ-4 как часть исследований по созданию методов расчета полетных заданий на пуски ракет. Эти исследования, по существу, тоже впервые проводились в нашей стране, и каждый шаг здесь был вторжением в ранее никем не изведанную область знания.

Мы должны быть благодарны большому отряду научных сотрудников этого института за тот неоценимый труд, который в итоге обеспечил существенное повышение точностных характеристик РК вне рамок конструкторских усилий. Нельзя не назвать здесь имена настоящих первопроходцев-баллистиков, внесших наибольший вклад в создание математического обеспечения пусков ракет: П.А. Мельников, В.В. Бутылкин, А.М. Беляков, А.П. Катаргин, Л.Б. Новак, Г.И. Морозенко, Ю.С. Соловьев, И.В. Семенов, Ю.В. Цыплаков, П.Ф. Лебедев, В.С. Галактионов, О.П. Баранов.

Второе обстоятельство, влияние которого было особенно заметно на раннем этапе существования ГУРВО, было связано с напряженной международной обстановкой, вылившейся в прямое вооруженное противостояние СССР и США во время Карибского кризиса. Оно предопределяло спешку в принятии технических решений без достаточно глубоких оснований и проработок. По-видимому, именно в этом в первую очередь

следует искать причину трагедии 24 октября 1960 года, когда при взрыве ракеты на старте погибло более сотни людей, включая первого главкома РВСН М.И. Неделина.

Третье обстоятельство. На протяжении всего периода существования ГУРВО финансирование НИОКР из государственного бюджета поступало разработчику вооружения не через заказчика, а через соответствующие министерства оборонных отраслей промышленности. Подобная практика фактически исключала возможность контроля со стороны ГУРВО за сроками и качеством разработки РК, используя для этого самый эффективный инструмент — экономические рычаги. То есть, в этом отношении Главное управление постоянно уподоблялось покупателю, заказывающему у продавца товар, уже оплаченный кем-то другим. Позицию продавца в такой сделке нетрудно предвидеть.

Однако, несмотря на перечисленные сложности, Главному управлению удалось решить возложенную на него миссию — обеспечить планомерное оснащение войск высокоэффективным ракетным вооружением. О том, настолько успешной была работа ГУРВО, можно судить по ее конечному результату. На протяжении почти полувека РВСН совместно с ВМФ и ВВС надежно обеспечивали ядерное равновесие с США, исключив тем самым возможность развязывания новой мировой войны. В этом состоял парадокс времени: грозное оружие оказалось созданным для того, чтобы только своим существованием предотвратить собственное применение. Нет сомнения в том, что ГУРВО в Министерстве обороны принадлежала ведущая роль в создании такого оружия и каждый, кто трудился в его стенах, может по праву гордиться своей причастностью к этому великому общему делу.

И как бы ни было горько сейчас следить за тем, как одна за другой уничтожаются созданные с таким трудом пусковые установки ракетных комплексов и сами ракеты, мы должны помнить, что в конечном счете эта мера служит платой за снижение степени угрозы нашей стране.

Чтобы представить себе масштабность проводимых ГУРВО работ, достаточно перечислить только основные направления его деятельности:

— планирование и организация разработки и серийного производства ракетных комплексов и систем боевого управления;

— формирование военных представительств на предприятиях разработчиков ракетной техники и серийных заводах и осуществление их силами контроля за разработкой и серийным производством продукции;

— организация летных и наземных испытаний ракетной техники и сопутствующих систем;

— развертывание научно-исследовательских испытательных полигонов, включая оборудование измерительной техникой трасс испытательных пусков;

— организация научно-технического сопровождения процессов разработки, серийного производства и летных испытаний ракетной техники с привлечением НИУ МО, промышленности и высшей школы.

В рамках настоящей статьи не представляется возможным раскрыть достаточно полно объем работ по каждому из указанных направлений. В качестве иллюстрации можно лишь несколько подробнее остановиться на одном из них — например, на работах по развертыванию испытательных полигонов.

Созданные в системе РВСН полигоны (Капустин Яр, Байконур, Плесецк) фактически представляют собой города с многотысячным населением и сложной инфраструктурой, включающей жилища для обслуживающего персонала, объекты энергоснабжения и связи, транспортную сеть, аэродромы и, самое главное, многочисленные технические и стартовые позиции, предназначенные для непосредственных испытаний ракетных комплексов и их элементов. Сюда можно отнести и дополняющие структуру полигонов специальные пункты (станции), осуществляющие измерения параметров траектории полета ракет, а также телеметрические измерения параметров работы их бортовых систем. Эти пункты расположены по всей трассе полета, что позволяет следить за ракетой от места старта до точки падения головной части.

Следует подчеркнуть, что, помимо своего основного назначения, испытательные полигоны РВ широко использовались для обучения боевых расчетов войск, а также для запусков космических аппаратов как военного, так и народно-хозяйственного назначения. Нельзя также не сказать, что полигоны стали прекрасной кузницей кадров для самого ГУРВО. Именно там значительная часть его сотрудников получила практические знания и опыт работы с ракетной техникой. Здесь уместно вспомнить, что из шести начальников ГУРВО четверо проходили службу на испытательных полигонах: А.А. Васильев, Н.Н. Смирницкий, Ю.А. Пичугин, А.А. Ряжских.

Как во всяком большом и сложном деле (особенно когда делаются шаги в неизведанной ранее области), в работе Главного управления, на мой взгляд, были ошибки и просчеты. Какую-то их часть, наверное, можно было избежать в самом начале. Природа других открылась только на основе многолетнего опыта. Остановлюсь на главных из них.

1. ГУРВО не удалось занять достойное место в системе планирования развития стратегических ядерных сил, хотя это место должно принадлежать ему по праву. В течение многих лет (особенно на начальном этапе своего существования) оно, по существу, довольствовалось ролью исполнителя решений, принятых без его участия. Только этим можно объяснить очевидное и ничем не оправданное разрастание номенклатуры разрабатываемых ракетных комплексов, допущенное на отдельных стадиях развития РВСН. Например, в некоторые годы общее количество комплексов, находящихся на различных этапах жизненного цикла, превышало три десятка. Разумеется, это обстоятельство не могло не сказываться на стоимости, качестве и сроках отработки РК, удорожании учебно-тренировочной базы, стоимости и сроках подготовки личного состава войск.

Естественное соперничество различных КБ, привлеченных к разработке ракетной техники, иногда принимало уродливые формы, когда раз-

ногласия между ними по тем или иным техническим решениям или методам испытаний решались не путем объективного анализа достоинств и недостатков этих решений, а за счет привлечения на свою сторону влиятельных лиц из партийного или правительственного аппарата. В качестве примера можно привести конфликт между КБ В.Н. Челомея и КБ М.К. Янгеля по вопросу оценки точности попадания ракет. В спор между ними был вовлечен даже министр обороны и член Политбюро ЦК КПСС А.А. Гречко.

Справедливости ради следует отметить, что в ряде случаев ГУРВО удавалось отстоять свою принципиальную позицию при определении технического облика ракетных комплексов. Так, в 1960-х годах, несмотря на мощное давление пользующегося тогда большим авторитетом С.П. Королева, было отвергнуто направление развития боевых РК на низкокипящем окислителе.

Позднее при рассмотрении технического проекта на тяжелую ракету разработки КБ «Южное» ГУРВО решительно поддержало прогрессивную идею так называемого холодного старта. Ее противником выступал В.Н. Челомей, влияние которого в правительстве страны в ту пору было общеизвестным. После успешных испытаний старта такого типа уже никто не сомневался в плодотворности этого технического решения, обеспечившего заметный прирост максимальной прицельной дальности пуска ракет.

2. Названный выше недостаток в какой-то мере был частично обусловлен несовершенством структуры главка. Долгие годы в его штатном расписании отсутствовало специализированное подразделение, ответственное за планирование развития РК. Реальная потребность в таком планировании реализовывалась неформальным образом через 3-й отдел ГУРВО, ответственный за разработку баллистического обеспечения летных испытаний и боевых пусков ракет. Только в последние десятилетия функция планирования была официально закреплена за этим отделом.

В качестве другого примера несовершенства структуры ГУРВО можно назвать отсутствие в его составе подразделения или хотя бы группы сотрудников, отслеживающих необходимость задания на новые разработки таких требований, которые на основании опыта эксплуатации существующих РК исключали бы повторение в новых разработках уже выявленных конструктивных дефектов.

Не способствовало успеху в работе управления отсутствие в его составе системного подразделения, увязывающего в единое целое технические решения отдельных частей ракетного комплекса.

Очевидно, исходя из требований жизни, для обеспечения успеха в работе структура любого управленческого органа нуждается в постоянной коррекции с учетом вновь возникающих и отмирающих функций. К сожалению, ГУРВО не располагало эффективным инструментом, способным своевременно инициировать такую коррекцию. Доходило до курьезов, когда на начальном этапе разработки подвижных РК ГУРВО не

имело соответствующего подразделения, тогда как Главное управление по эксплуатации ракетного вооружения уже располагало соответствующим управлением.

3. Ранее уже было отмечено, что ГУРВО в своей деятельности опиралось на результаты исследований, проводимых по его заказам, главным образом в НИИ-4. Здесь можно добавить, что к научно-исследовательским работам, связанным с разработкой и совершенствованием методов испытаний РК, обоснованием требований к новым образцам вооружения и системам боевого управления привлекались и НИУ других ведомств. Результаты этих работ безусловно способствовали повышению качества ракетного вооружения, однако следует признать, что главку не удалось полностью использовать потенциал привлекаемых к работам НИУ. Одной из главных причин, снижавших эффективность проводимых исследований, была слабая связь их заказчиков с исполнителями. Очень часто непосредственные контакты указанных сторон ограничивались согласованием технического задания на проведение исследований и рассмотрением подготовленного заказчиком заключения на итоговые отчетные материалы. Во многих случаях вне рамок внимания оставалось требование обязательного текущего контроля за проводимыми исследованиями, которые, как и любой целенаправленный динамический процесс, нуждаются в постоянном управлении и своевременной коррекции. Нарушение данного требования приводило к снижению качества исследований или отклонению от их направленности.

Нередко при организации НИР оставались без должного внимания фундаментальные вопросы, связанные с перспективой развития ракетного вооружения. Так, достаточно многочисленные исследования по различным способам базирования РК оказались не подкрепленными данными комплексного сравнительного анализа этих способов, в котором должен быть предусмотрен учет суммарных затрат на разработку, производство и эксплуатацию РК, а также показатели экологической безопасности. Из-за отсутствия подобных данных важнейшие решения по разработке и массовому развертыванию подвижных РК явились, скорее, волевым актом, нежели результатом глубокого исследования всех возможных альтернативных вариантов способов базирования.

Разумеется, о перечисленных недостатках легче говорить сейчас, когда нет былого накала в военном противостоянии с вероятным противником, когда нет поджимающих сроков отработки техники и когда в спокойной обстановке можно поразмышлять о содеянном. Все пережитое дает основание лишний раз вспомнить известное мудрое изречение о том, что ошибок не делает тот, кто ничего не делает. Важно их не повторять. А для этого нужно помнить просчеты, допущенные в прошлом».

Никто и нигде не готовит специалистов-вооруженцев для ГУРВО, военпредов, испытателей для полигона, научных сотрудников для НИИ-4. А как же получилось, что они имеют такой высокий профессионализм? Это надо пояснить.

В ГУРВО приходят лучшие из лучших военпредов, лучшие из лучших испытателей с полигонов. Часть сотрудников приходит из войск (тоже лучшие из лучших) и единицы — из НИИ-4. Вот база наших специалистов. А какие требования предъявляет ГУРВО? Эти люди сталкиваются с конкретной работой в конструкторских бюро, на заводах, полигонах, в научно-исследовательских институтах, в министерствах оборонных отраслей, в Военно-промышленной комиссии, в ЦК, в Генеральном штабе, в Министерстве обороны (управлениях и службах) и работают с большой эффективностью. А как они поднимают свой профессиональный уровень? Он повышается в повседневной работе с конструкторами, заводчанами по технологическим процессам, по конструированию. Рост профессионального уровня идет изо дня в день на протяжении длительного времени, и, безусловно, эти вновь прибывшие офицеры получают уникальную подготовку. Получают знания, которых раньше не имели, по специальности и совершенно новым уникальным технологическим процессам, разработке изделия от эскизного проекта (включая наземную отработку) до получения агрегата, системы, ракеты уже в металле. Все это проходит при непосредственном участии ГУРВО. Эти знания нельзя получить нигде, ни в какой академии, ни в каком другом учебном заведении. Этой академией является жизнь — реальная, жесточайше строгая.

Надо быть очень хорошо подготовленным специалистом, отвечающим за свой участок, чтобы работать на уровне технолога завода, ведущего конструктора КБ, начальника главка оборонной отрасли промышленности. А если инженер подготовлен слабо, то в эти кабинеты он войдет только один раз: они будут работать лишь с инженером, который знает свое дело в совершенстве, которому можно доверять по технике и организации, и — если уж он визирует важные решения — это надежно, правильно и соответствует интересам дела. Вот что требует подготовка инженеров ГУРВО.

На всех этапах становления и развития Ракетных войск инженерный состав ГУРВО и его руководство обеспечили ввод в группировку РВСН всех четырех поколений ракетного оружия с высокой надежностью и качеством, высоким уровнем боевых и эксплуатационных характеристик.

Заканчивая раздел о ГУРВО и вообще о военных инженерах, подчеркну две особенности этой специальности.

Первая особенность — профессионализм. Диплом инженера — это только открытая калитка на длинную и трудную дорогу накопления опыта, его анализа, познания всех тонкостей своей специальности, ответственности за порученное дело.

Равнодушие, халатность, безответственность при самых высоких первичных знаниях никогда не позволят стать настоящим инженером-профессионалом.

И второе. Для инженера-вооруженца умение работать с промышленностью — залог хороших результатов его деятельности. С неграмотным, безынициативным, боящимся принять на себя ответственность за

принятое решение военным инженером промышленность работать не будет. Такой инженер для них «чужак».

Я глубоко благодарен всем представителям промышленности, с кем за 38 лет мне пришлось работать. Думаю, было бы правильным выразить такую признательность всей ракетно-космической отрасли от военных инженеров ГУРВО, ГУЭРВ, войсковых инженеров полков, дивизий, армий, полигонов, военных приемок за нашу совместную деятельность по созданию и эксплуатации ракетного оружия.

Этой теме посвящаю последние страницы своих воспоминаний.

Отработка и серийное производство всех четырех поколений ракет были тяжелейшей школой подготовки инженеров ГУРВО, полигонов и военной приемки, потребовавшей серьезного осмысления причин катастроф и выводов из них на будущее. Через это мы прошли. Многие инженеры ГУРВО понимали эти причины и сделали из них выводы. Это школа, учеба, в том числе и на своих ошибках. Думаю, что преобладала школа передачи опыта, приемов, методов, схем работы от предыдущих поколений ГУРВО. Каждый комплекс, каждый этап развития несли новую технику, которая требовала новых знаний (которых не хватало). Нужны были новые приемы и методы совершенствования профессиональной и теоретической базы. Да, новая техника несла новые технологические процессы, основанные на новейших достижениях науки и техники, и это не громкие слова. В КБ работают люди, которые занимаются наукой, имеющей прикладное значение, и «чистой» наукой в поисках новейших технологий для обеспечения эксплуатационных и боевых характеристик ракет новых комплексов четвертого и пятого поколений. Повторяю, новейшие разработки в ракете составляют 20, 30, 35, а может быть, и больше процентов — иначе это оружие не нужно, оно будет уступать зарубежным аналогам. Должны быть новые научные разработки, обеспечивающие возможность практического их применения на образце перспективного ракетного оружия, повышающие его эффективность.

Запуск в серию требовал повышения технической оснащенности заводов-изготовителей, что, в свою очередь, требовало значительных затрат времени на подготовку научных методов организации производства. Все эти процессы разработки и серийного производства надо было осваивать инженерам ГУРВО, военпредам на каждом новом ракетном комплексе.

В ГУРВО приходили инженеры из военпредов, с полигонов, уже освоившие все технологические циклы разработки и серийного производства, но каждый новый комплекс требовал дополнительной подготовки инженеров ГУРВО. С новыми технологиями отработки и серийного производства появлялись совершенно новые специальности, требующие специальных знаний. В этих случаях приходилось брать специалистов из других видов Вооруженных сил или инженеров, окончивших гражданские вузы (МВТУ, МАИ и другие).

Иногда эта область была довольно узкой. Были и такие случаи, но расширение знаний инженеров ГУРВО в этой области приходилось осваивать в ходе разработки комплекса в КБ и на заводах-изготовителях.

Требования к качеству разработки и производству возросли многократно, и с ростом научной, технологической базы, технического оснащения заводов и КБ росли знания инженеров ГУРВО. Вот в чем суть школы и академии знаний ГУРВО.

Многие говорят, в ГУРВО были хорошие учителя — значит, они были учениками кого-то. Это было и в жизни, и на службе у каждого. Вот и я теперь выступлю в этой роли, и у меня по службе были, как и в жизни, учителя, с кого надо было брать пример.

А.С. Калашников был кладезем энциклопедических знаний и опыта, из которого можно было нескончаемо черпать советы и решения. Почему? Да он их сотни раз принимал в самых тяжелых ситуациях. Все прошел Алексей Сергеевич, став инженером с легендарным прошлым. Подстать ему, начальнику управления ГУРВО, воспитывались начальники отделов со своими коллективами. Воспитание опытом всех пришедших в ГУРВО инженеров проходило во всех управлениях, возглавляемых ветеранами-инженерами.

То же самое можно сказать о Ю.Л. Шурупове, Л.Г. Ларченко, П.Е. Трубачеве, А.Н. Сапожникове, В.П. Слизневе и многих других.

Говоря о начальниках и заместителях начальника ГУРВО, начальниках управлений и отделов, надо отдать им должное: хотя, может быть, по уровню подготовки они чем-то и отличались друг от друга, но база их знаний была настолько высока, что им можно было поручить любую (технически самую сложную) задачу. И они ее решали как в теоретическом, так и в практическом плане, потому что знали алгоритм решения и самые тонкие детали этого процесса. Вот каким руководящим составом инженеров обладало ГУРВО, имеющее высочайший потенциал.

С этим составом ГУРВО можно было решать любые задачи, потому что каждому этапу развития Ракетных войск инженеры ГУРВО соответствовали своим уровнем подготовки и организованности. И более того, они уже работали на перспективу (на один комплекс вперед, не менее). Еще многие не знали, что он собой представляет, а ГУРВО уже вместе с промышленностью работало над его обликом и летно-техническими характеристиками, видело его в научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах и, наконец, в металле.

Выше я говорил, что войсковые инженеры ползали «на пузе» по ракете, у ракеты и под ракетой. Это тоже колоссальный опыт — как говорится, свое дитя и в темноте узнаешь на ощупь. Так же и они, инженеры-военпреды, испытатели, инженеры-вооруженцы ГУРВО, знали на ощупь свой агрегат, систему, лазая «на пузе» по ракете, у ракеты, под ракетой, на стенде, КИСе, познавая новую технику. Вот в чем была сила ГУРВО и причина его соответствия всем этапам развития РВСН. Более того, не только этапам, потому что для ГУРВО необходимо еще соответствовать перспективе, а это уже более качественный уровень и подготовки, и организованности для выполнения перспективных программ вооружения.

Раздавались голоса и у нас в центральном аппарате, да и в Министерстве обороны, что мы сжились с промышленностью. Это, я должен

сказать, дилетантские разговоры высоко стоящих людей, которые не понимают принципов создания техники, и поверхностный взгляд на промышленность и уровень взаимодействия с ней инженеров ГУРВО. Без тесного взаимодействия ГУРВО, военных представителей, полигонов с министерством, конструкторским бюро, заводом-изготовителем создание нового оружия невозможно. Этого взаимодействия требовали, во-первых, строгость и принципиальность требований военпредов и ГУРВО, а во-вторых — необходимость решения проблем, стоящих и в государстве, и в министерствах промышленности, которые и создают новое оружие. Без него, повторяю, ничего бы не получилось.

Как ни парадоксально это звучит, ГУРВО, военная приемка, испытатели полигонов являлись военной составляющей ракетно-космической отрасли, создающей новые образцы ракетно-космической техники.

Надо отметить большую организующую роль Военно-промышленной комиссии при Совете Министров СССР (ВПК).

Мне, как заместителю главкома по вооружению, с ВПК пришлось работать почти девять лет. Это была очень нужная организация, проводящая стыковку деятельности министерств и ведомств в вопросах оборонной техники, перспектив ее развития, программ вооружений, рассмотрения проектов и принятия решений на их реализацию, контроля их выполнения. ВПК осуществляла очень сложную «техническую законотворческую деятельность», т.е. принятие решений, определяющих начало отработки и испытаний новых образцов вооружений, программ НИР и ОКР. Это все происходило на заседаниях ВПК в Кремле, которые проводились практически два-три раза в месяц.

На заседаниях выступали генеральные конструкторы, директора заводов, представители министерств и ведомств.

Эта работа проводилась на основе всесторонней и тщательной подготовки, на заседаниях осуществлялось глубокое профессиональное рассмотрение всех технических аспектов предлагаемых проектов и программ. Каждый присутствовавший на заседаниях комиссии мог выступить со своим мнением по обсуждению рассматриваемых вопросов.

Мы имели технический орган на государственном уровне, где можно было разобрать любую проблему, стоящую перед нами, военными инженерами. В постоянный состав комиссии входили профессионалы высочайшего уровня: конструкторы, руководители промышленности, ученые, бывшие военные инженеры-вооруженцы. Был у нас арбитр, организатор, контролер, судья, прокурор — все это в лице комиссии, с которой можно было решать все вопросы разработки, отработки, перспектив и серийного производства ракетного вооружения.

ВПК образована в 1957 году. Первым ее председателем был Дмитрий Федорович Устинов, в свое время бывший министром вооружения, министром оборонной промышленности. Председатель ВПК одновременно являлся заместителем председателя Совета Министров.

Структура ВПК сначала формировалась по отраслевому признаку: восемь отделов курировали восемь отраслей оборонной промышленности.

РВСН во второй половине 1970-х годов занимался отдел Минобщемаша, возглавляемый К.Г. Осадчиевым, который непосредственно подчинялся зампреду ВПК Борису Алексеевичу Комиссарову (бывшему районному инженеру на заводе «Южмаш» в Днепропетровске).

Все мероприятия по решениям ВПК и постановлениям правительства финансировались Минфином и поддерживались Госпланом.

В отделе К.Г. Осадчиева было 10—12 человек, они вели боевые ракетные комплексы, системы боевого управления, связь, командные пункты. По ракетным комплексам работали Г.К. Хромов, Ю.В. Корягин, В.Ф. Воробьев, А.И. Стрелков, А.А. Дорофеев, А.В. Чирков, а по второму управлению — А.В. Шананин, М.П. Медведев, Е.И. Солодовников. На стыке этих направлений важную работу вел А.В. Минаев.

На правительственном уровне не было другой такой организации, которая бы в масштабе государства объединяла и направляла министерства оборонных отраслей промышленности, научно-исследовательские учреждения, службы и ведомства на решение задач отработки самого передового оружия и техники.

По моему мнению, такая организация на государственном уровне должна быть и сейчас. Не важна аббревиатура, важна ее роль в организации и управлении разработкой вооружения и техники, НИР и ОКР. Эта организация должна привлекать и организовывать КБ, заводы-изготовители, науку на отработку перспективных образцов вооружений и нести ответственность за результаты этой работы.

Многое в основе этой деятельности будет изменено в связи с глубокими изменениями в экономике. Но главное должно остаться — управление и ответственность за организацию и результаты.

Технологический процесс создания оружия Д.Ф. Устинов понимал глубоко и всесторонне. Понимал трудности директоров заводов, главных конструкторов. Большинство из них знал лично и очень часто разговаривал с каждым по телефону, приезжал к ним или вызывал к себе. Были случаи (и нередко), когда они пользовались этим и жаловались, что военные мешают в работе. Как правило, реакция министра была мгновенной, и спрос с нашего брата был довольно жесткий. Все это происходило в обстановке больших сложностей и трудностей на заводах и КБ в ходе реализации программы вооружения.

По-моему, Дмитрий Федорович подходил к оценке деятельности военных, участвовавших в этой работе так: понимают ли заказывающие главки и управления Министерства обороны (а вернее их руководители) свою роль в создании оружия, знают ли они состояние дел, решают ли возникающие непрерывно вопросы? Если знают, понимают, решают — они полноправные участники создания оружия. Если нет — значит они мешают в работе.

Не могу не выразить свое личное мнение по этим вопросам. На мой взгляд, в этой сложной ситуации мое мнение, пожалуй, было правильным, но беда в том, что частенько военным доставалось от министра обороны незаслуженно.

Означало ли это, что мы в этой обстановке теряли свои бойцовские качества и принципиальность? Нет, не означало. Никто из министерств оборонных отраслей промышленности не скажет, что ГУРВО в 1984—1993 годах было беспринципным, не спрашивало за качество и тем более не участвовало в решении возникших проблем. Наше взаимодействие, сотрудничество с промышленностью оценивались ими как конструктивно-объективные.

Прибегали ли мы к методу «выкручивания рук»? В нашем случае крайней формой воздействия была остановка завода. Раз сказал, два сказал — реакции нет — значит, останавливали завод. Крик, шум, ЦК, ВПК, а завод мы остановили. Более того, даже главкомы иногда говорили: «Что же ты делаешь, разве можно так поступать?». А мы стояли на своем, потому что начинало страдать качество. Министры обрывали телефон, звонили:

— Александр Александрович, что же ты делаешь? Остановись!

Но мы стояли на своем.

Поэтому сказать, что мы были беспринципны и шли у них на поводу, нельзя. Просто мы тянули этот воз совместно с ними, а это, знаете ли, упрощает взаимоотношения с промышленностью: когда они видят, что мы полнокровные участники этого сложнейшего процесса. Чем сложнее была обстановка в государстве, тем такое взаимодействие было более необходимо. Оно было ощутимым и не вызывало никаких нареканий, когда мы (иногда очень твердо) говорили, что вот это не будет принято, с этим мы не согласимся. Все (в том числе и министры) прекрасно понимали мотивы наших действий. Есть уровень, ниже которого опускаться нельзя — дальше идет снижение качества. Были ли попытки выходить на главкома, на ЦК? Были сначала, когда еще сомневались, устоит ли ГУРВО, хватит ли у него сил? «Пришел кто-то, вроде бы, такой принципиальный, самостоятельный, но мы посмотрим, всяких видели», — с таким отношением встретили они новое руководство ГУРВО, в том числе и меня. Но постепенно, когда мы впряглись вместе с ними в работу, а обстановка в государстве ухудшалась все больше и больше, они поняли: да, мы видим участника создания техники, да, они берут на себя ответственность и решают вопросы. Необходимости обращаться куда-то, минуя ГУРВО, нет. Оно все решает, что надо, а если уж не решает, то и никто не решит. Вот такой авторитет, по-моему, завоевало ГУРВО где-то в 1987—1988 годах (по некоторым позициям даже несколько раньше). Работать с промышленностью стало легче (она стала управляемой с точки зрения интересов ГУРВО) — но мы не перебаршивали. Хорошие отношения сложились с министром общего машиностроения О.Д. Баклановым, когда он понял, что ГУРВО — это помощник в работе. Не только прокурор, контролер (а некоторые сводили свою деятельность только к этому), а еще и помощник и участник процесса создания новой техники, который не только тянет лямку, как все, но и берет решение многих вопросов на себя. И его отношение к нам изменилось.

Были ли попытки выходить с директивными указаниями в наш адрес со стороны МОМа? Были. Но на повышенные тона я отвечал, что не

надо зарываться, а надо работать совместно, решать проблемы и клал трубку телефона. После этого разговоры на эту тему прекращались. Никто и никуда не выходил ни с какими жалобами, потому что министр на них отвечал:

— Вы не ходите и не жалуйтесь, ведь и он не ходит и не жалуется, а решает вопросы. И вы их решайте. — Так пресекались подобные разговоры.

Должен сказать, многим первоначально не нравилось, когда у нас с Олегом Дмитриевичем (как, впрочем, и с Павлом Васильевичем Финогеновым) установились такие доверительные отношения. Бывало и так, что решение зависело только от министра, и никто не хотел брать на себя ответственность. Понимая это (но не показывая), находили всякие уловки — и вопрос заходил в тупик. Я, наверное, частенько злоупотреблял тем, что сразу же выходил на министра, когда видел, что начинаются пререкания, переходящие из сферы деловых отношений на какие-то кляузы. В таких случаях вопрос получал решение если не мгновенно, то очень быстро. Может быть, не всем это нравилось и оставляло у них осадок неудовольствия. Было это? Было.

Много приходилось мне работать с заместителем министра Сергеем Сергеевичем Ваниным — опытным, умным руководителем, любившим колкие высказывания. Небольшого роста, коренастый — выскочит из-за стола, побегает по кабинету — и потом уже спокойно пытается решить вопрос.

Я шел на все, пытаясь им помочь и понимая их трудности — это помогало нам с Ваниным найти решения многих трудных вопросов. Но не все мог Сергей Сергеевич — и тогда приходилось идти к министру.

А.С. Матренин — более сложный человек (он и к ГУРВО, и ко мне лично был настроен как-то настороженно). Но, лет пятнадцать проработав со мной еще в ГУЭРВ, он убедился, что и в войсках к решению вопросов подходят конструктивно. В отношениях у нас появилось доверие — все, зависящее от нас, будет решаться в конструктивном русле. Эмоции эмоциями, а я, кстати, к ним не прибегал, никогда не выходил из себя, а просто говорил:

— Решение мы найдем. Предложение, которое вносит промышленность, может быть взято за основу; но вот это надо убрать, отсечь — на это мы не согласимся никогда, а вот это берем за основу. Давайте проработаем формулировки и завтра подпишем совместное решение. — Так мы работали.

Мы, ветераны ГУРВО, с гордостью и признательностью вспоминаем министров оборонных отраслей: Олега Дмитриевича Бакланова, Виталия Хусейновича Догужиева, Павла Васильевича Финогенова, Бориса Михайловича Белоусова, Олега Григорьевича Анфимова, Эрлена Кириковича Первышина, Олега Николаевича Шишкина, Владимира Ивановича Шимко, Владимира Макаровича Величко; заместителей министров: Владимира Николаевича Коновалова, Александра Сергеевича Матренина, Владислава Евгеньевича Соколова, Сергея Сергеевича Ванина, Григория

Рафаиловича Ударова, Евгения Автономовича Желонова, Артура Владимировича Усенкова, Валентина Александровича Щукина, Анатолия Васильевича Гловацкого и многих других.

В день от А.С. Матренина обязательно была пара звонков, 2—4 раза в неделю — звонки от Владислава Евгеньевича Соколова, Артура Владимировича Усенкова, а перед ним — от С.С. Ванина, потому что проблем было много, их надо было решать. Из Министерства общего машиностроения я хотел бы выделить еще и Андрея Прокопьевича Зубова, Евгения Михайловича Чугунова, Олега Федоровича Антуфьева, Владимира Алексеевича Андреева (бывшего главного инженера Днепровского завода). Больше 20 лет мы вместе работали по созданию ракетных комплексов, ракетного оружия и я, конечно, с благодарностью вспоминаю руководителей этого министерства, на своих плечах вынесших всю тяжесть их создания. Все они достойны уважения и вошли в историю как создатели ракетно-ядерного щита страны. Очень долго притирались мы друг к другу, перипетии наших сложностей были и в технике, и в общей ответственности на ковре самого высшего кабинета в государстве. Это была очень серьезная проверка наших качеств, но нигде и никогда Министерство общего машиностроения при таких столкновениях не переваливало свою долю ответственности на плечи военных (хотя до моего руководства ГУРВО кое-где это было, но при мне — нет). Так же обстояло дело и с нашей стороны. Конечно, не исключалась острая борьба при исследовании того или иного серьезного дефекта, приведшего к каким-то печальным последствиям. Да, борьба была сильная с обеих сторон, но при наличии доказательств брала верх позиция объективности. Понятно, ни одному министру не хочется признавать свою вину по какому-то допущенному дефекту, но когда видна государственная основа принятия решения — преобладает истина — все равно она всплывет, а от фактов не уйдешь.

С удовольствием вспоминаю директоров заводов Александра Максимовича Макарова, Анатолия Петровича Шеха, Валентина Павловича Улитенко (его заместителя), Владимира Николаевича Есаулова, Виктора Григорьевича Лукьянченко, Виталия Михайловича Шкуренко, Дмитрия Гавриловича Топчия, Владимира Георгиевича Мамонтова, Бориса Емельяновича Василенко, Анатолия Федоровича Ващенко, Валентина Ивановича Зайцева, Юрия Ивановича Загоровского, Александра Пантелеевича Шпейера, Анатолия Николаевича Черняка, Анатолия Григорьевича Андрющенко, Владимира Александровича Уралова, Александра Александровича Асмолова, Евгения Петровича Полякова.

С этими руководителями мы работали долгие годы. Хочу честно, по-товарищески сказать: хотя и ругались иногда друг с другом, но дела вершили большие. Что значит ругались? Директор завода — особая фигура, за ним стоят тысячи людей. Не все было гладко в работе, решались тяжелые проблемы, но все-таки мы двигались вперед. Это были выдающиеся люди, и я от души благодарен им за нашу совместную работу. Я, знаете, рос и креп и под их влиянием. Это были мудрые, опытные люди, руководившие сложным производством, от них зависела программа перево-

оружения. Причем, каждый из директоров имел свой почерк в работе, свой характер. Хочу отметить А.П. Шпейера — это высококлассный инженер, образец для подражания и, как я писал выше, защитник своего завода. Поговоришь с ним — он тебя и по заводу проведет, и, не стесняясь в выражениях, выскажет свою точку зрению. У него многому можно было научиться и говорил он, порой, глядя прямо в глаза, нелицеприятные слова оттого, что вся тяжесть выполнения плана лежала на его плечах и зависела от десятков тысяч человек. Я часто работал с ним непосредственно в цеху, на испытаниях, видел и чувствовал, что очень непросто там наверху, в кабинете решать и контролировать вопросы, которые складываются у рабочего, бригадира, начальника цеха. На опыте этого завода я многое понял и многому научился. Больше всего работал на этом заводе с ним и Юрием Ивановичем Загоровским. К большому сожалению, в конце концов, в результате развала всей кооперации заводов наша совместная деятельность прекратилась — появилась граница. Но ведь ее в душе не проведешь — в воспоминаниях границ нет. Когда Юрий Иванович приехал на мой юбилей в Москву и очень трогательно выступил, я, знаете, почувствовал: иметь таких друзей по работе в жизни — это очень важно. Сейчас он уже не у дел, и я вспоминаю то время особенно тепло. Все-таки приехать на свои деньги в Москву поздравить своего коллегу (то есть меня) — это, знаете, не так просто. Значит, что-то осталось в душе от нашего взаимодействия и это очень приятно.

Исключительно деловые отношения, строящиеся на полном доверии и уважении, по выполнению программ вооружения сложились у меня (и у ГУРВО) с Министерством оборонной промышленности — в частности с министром Павлом Васильевичем Финогеновым (я бы сказал, так было с большинством министерств оборонных отраслей). Видный деятель, прекрасный инженер, великолепный организатор, прямой, честный и порядочный человек. Ни разу он меня не обманул ни в одном слове и всегда решал вопросы, которые мы ставили перед ним. Должен сказать, он был надежным партнером не из-за каких-то там качеств начальника ГУРВО, а вообще из-за отношения к военным (и в частности, к Главному управлению ракетного вооружения). Он понимал их роль и значимость на производстве, и мы, конечно, с открытой душой шли навстречу в решении сложных задач, стоящих перед министерством. Я вспоминаю его добрым словом и оцениваю эту личность очень высоко. Встречались мы с ним и на заводе «Баррикады» в Волгограде, и на коллегиях его министерства, и на совещаниях по комплексам твердотопливных ракет (в частности, «Тополь», «Пионер»). Были совместные поездки в войска для встреч с Дмитрием Федоровичем Устиновым, с Олегом Дмитриевичем Баклановым (когда он был секретарем ЦК). По всем возникавшим вопросам я имел к нему беспрепятственный доступ — встречались, обсуждали и находили способ их решения.

Хорошие, товарищеские, теплые отношения, основанные на полном доверии к деятельности друг друга и проверенные тяжелыми этапами создания комплексов (в частности, «Тополя»), сложились у ГУРВО

и с Борисом Михайловичем Белоусовым — сначала заместителем минис-
тра, потом, по-моему, первым заместителем министра, а затем министром
оборонной промышленности. Теплые отношения остались на всю жизнь.
Прекрасный инженер (бывший директор крупнейшего оборонного заво-
да), прошедший на производстве практически все должности. С ростом
он приобретал государственный опыт, стал лауреатом Ленинской премии
за развитие ракетной техники и создание новых образцов вооружения, Ге-
роем Социалистического Труда. Сколько мы с ним провели оперативок,
коллегий, поездок, посвященных вопросам оборудования, переоборудо-
вания, оснащения системы боевого управления. Правда, тут он был как
бы заказчиком, а мы исполнителями по «Сигналу-А» для «Тополя-М».
Об этом он кратко упоминает, но называет вещи своими именами.

На определенном этапе Дмитрий Федорович Устинов покровитель-
ствовал развитию тематики твердотопливного производства в ракетостро-
ении, и это было абсолютно правильным. Руководил он жестко, твердой
рукой. Твердое топливо — это очень хлопотное дело; сколько там было
всяких неприятностей, но мы получили высококачественное топливо.
Этим, среди прочих, мы обязаны Борису Петровичу Жукову, КБ которого
входило в Министерство оборонной промышленности.

Мне хотелось бы привести воспоминания Бориса Михайловича Бе-
лоусова. Они помогут понять его становление как инженера, блестяще
окончившего институт. Считаю, что эти его воспоминания, которые он
так любезно согласился написать, будут поучительны.

«По технике у меня было увлечение радиолюбительством. Уже
в 1950 году мы с ребятами собирали детекторные радиоприемники, посвя-
щая этому все свободное время. Трудно словами описать наш восторг,
когда я впервые собрал простейший, почти из бытовых материалов, при-
емник, который выдавал в наушниках многократные потрескивания, шу-
мы, помехи и где с большими нелинейными искажениями, кое-как про-
бивалась речевая информация. Конечно же, это и определило мой выбор
высшего учебного заведения. В 1953 году я поступил в Таганрогский ра-
диотехнический институт на факультет электротехники, который успеш-
но окончил в 1958 году.

Первый запуск в космос советского спутника для нас, студентов,
был настолько впечатляющим, что мы для себя решили: «Будем двигать
в ракетную технику». Это было второе увлечение — космосом. В жизни
так и произошло: я стал инженером-ракетчиком. Все годы учебы мы жи-
ли в хорошем студенческом общежитии в комнатах на трех человек.
Из нашей троицы два выпускника впоследствии стали ракетчиками, тре-
тий увлекся преподавательской работой в области радиоэлектроники. Я
же в 1959 году (на втором году работы на производстве) был назначен
старшим мастером цеха, где изготавливали бортовые системы управления
тактических и оперативно-тактических ракетных комплексов. Затем я ра-
ботал заместителем начальника цеха по технике (в цехе, где осуществля-
лись сборка и изготовление командных бортовых гироскопических про-
боров управления). Это были первые в Союзе ракетные комплексы сред-

ней дальности, разработанные и поставленные на вооружение генеральными конструкторами М.К. Янгелем и Н.А. Пилюгиным. Случилось так, что я стал свидетелем (да и не только свидетелем, но и исполнителем, участником) формирования производственных мощностей разработки новых технологий, новых материалов, эксплуатационных систем Министерства обороны СССР, обеспечивающих развитие ракетных подразделений, постановку ракетных комплексов на боевое дежурство.

В то время приходилось многократно выезжать на предприятия, в институты, объекты Министерства обороны. Везде я встречался с высокой ответственностью инженеров, рабочих, служащих, руководителей подразделений за выполнение установленных задач, графиков, нормативных требований, обеспечивающих безопасность, качество продукции и качество работ. И, что важно, люди работали, порой не считаясь со своим личным временем, в ущерб семье — не за деньги, а с пониманием своего очень важного долга, вклада в общее дело укрепления обороноспособности своей страны.

Сегодня этот патриотический порыв ученых, рабочих, служащих, инженеров пытаются объяснить тем, что оборонщикам в то время были даны слишком большие социальные и материальные льготы в обществе. Вот они, дескать, и вкалывали. Это не соответствует действительности. Оплата труда, за небольшими исключениями, была наравне с «гражданкой», социальные условия оборонщиков — квартиры, детские учреждения, отдых — были несколько лучше, это правда. Но не за счет одного бюджета, а за счет хозяйственной деятельности производства и научно-исследовательских институтов, конструкторских бюро. Единственное стимулирование, которое действительно было, — это сильно развитые моральные поощрения: государственные награды, грамоты, проведение общественных мероприятий с выделением и показом лучших людей, лучших коллективов; такое стимулирование давало большой эффект, способствовало движению вперед. Ведь не хлебом единым жив человек. К сожалению, в нынешнее время этот побудительный мотив как-то утрачен, упор делается больше на различного рода «тусовки» в высших уровнях руководства. А это, как мы видим, не приносит положительных результатов. Люди работали с большим напряжением и, повторяю, за не очень большие деньги, а все-таки патриотизм, дух служения своему отечеству были на высоком уровне, и это, как говорится, ни за какие деньги не купишь. Порыв народа к защите своей родины был очень велик и проявлялся в повседневной работе. Это я утверждаю, как министр, который бывал на предприятиях и мог отличить показное от фактического.

В конце 2000 года ко мне обратился начальник Главного управления ракетного вооружения Ракетных войск стратегического назначения генерал-полковник Александр Александрович Ряжских. Причем, обращался несколько раз с просьбой высказать свое мнение, рассказать об участии в совместной работе с Ракетными войсками и с Главным управлением ракетного вооружения по созданию новых образцов твердотопливных ракетных комплексов. Мне эта идея понравилась, и я после нескольких его

напоминаний сел за эти записки, в которых считаю необходимым, нужным и полезным рассказать для нынешнего поколения, как это было и как непросто решались задачи укрепления оборонного могущества нашей страны. Думаю, это правильно, если ветераны будут не от случая к случаю, а в системе восстанавливать историю развития нашей техники, нашего вооружения, показывая тем самым и возможности нашего народа, нашей науки, и способности русского народа делать все необходимое, что требуется государству.

Для меня это имеет значение еще и в том смысле, что Александр Александрович Ряжских вплотную участвовал в разработке, отработке и серийном производстве этих подвижных комплексов, которые внесли соответствующие изменения в группировку Ракетных войск и идеологию их применения.

С другой стороны, как-то неприятны мне, ветерану, руководителю оборонной отрасли промышленности, бывшему директору оборонного завода, некоторые выступления в средствах массовой информации (в том числе и по телевидению), разговоры непрофессионалов — людей, которые очень отдаленно все это себе представляют.

Разве можно вот так огульно, без конкретных доводов говорить, что все было скверно, аморально, насаждалось насильственно, — и как ненужное надо забыть?! Как с этим можно согласиться? Ведь делали мы подвижные ракетные комплексы не вдвоем, не втроем — работало много народу — заводы, цвет нашей науки (в том числе Академии наук), академики, лучшие конструктора, которых сейчас знает весь мир. Как можно говорить, что они глупые и никчемные люди и все делали неправильно? А кто же разработал эти новейшие технологии, кто применил новейшие достижения в науке и технике для производства наших комплексов такого уровня? Как можно такое говорить? Это все делали наши люди, наш народ. Как же можно говорить, что они неучи, неграмотные, ничего не могли?

В прошлом у нас были большие прорывы в технике и науке. Эти достижения позволили нам решать многие задачи впервые, собственными силами, без какой-либо помощи и оглядки на зарубежных коллег — все делали своими силами. Несомненные успехи в развитии науки и технологии позволили получить высочайшие результаты в производстве, развитии экономики, культуры, искусства — это же факт. Как можно с этим не согласиться? Как можно согласиться с тем, что мы, якобы, прожили жизнь под каким-то непрерывным насилием и все подтверждено было планом. Вы вспомните, что было в искусстве. Конкурсы скрипачей, театрального искусства, шахматы, спорт — везде наши получали ведущие места. Как же это можно забывать? А в науке? Лауреаты Нобелевской премии — они с неба, что ли, свалились? Это же выходцы из нашего народа, это же наша отечественная культура. Разве не так? Как можно такое говорить? А наши советские писатели, наши русские писатели — о них тоже надо говорить, что это все неправильно и перевернуто? Нельзя хаять свой собственный народ, свою науку, свою культуру. Даже американцы с этим

не согласны, мы же не в лесу родились, мы же видим, слышим, общались со всеми. И это надо всем знать.

Наши люди, наше общество на всех направлениях науки, техники, искусства самоотверженно работали не за страх, а за совесть не потому, что план как дамоклов меч висел над головой каждого из нас. Работали с энтузиазмом, поскольку понимали, что это надо отечеству, что идет соревнование между великими державами за укрепление своего престижа, своих возможностей, своего оборонного могущества. Щит, который действительно был создан в то время умами и энтузиазмом нашего народа, наших инженеров и техников, используется, между прочим, и поныне. Кстати, 25 января 2001 года сказанное было подтверждено на заседании Совета безопасности Российской Федерации, где Президент России Владимир Владимирович Путин во вступительном слове обратил внимание на то, что Россия теряет ранее завоеванные лидирующие позиции в развитии космической техники, в передовых отраслях науки и производства. А ведь это подтверждает нашу точку зрения: завоевывали-то их мы, а кто же потерял? Почему утратили эти завоевания в науке и технике? С таким заявлением нашего президента никак нельзя не согласиться. И дело не только в бюджетном финансировании, в его дефиците. Нужно правильно, на мой взгляд, определить приоритетность, повысить ответственность руководителей, исполнителей, развивать моральные стимулы исполнителей, включать коммерческие и финансовые структуры, ресурсы для определенных этапов, стадий развития нашей экономики, нашей обороноспособности. И конечно, пора разобраться с «итогами многократных структурных организационных и прочих реформирований науки, производства, управления». Эти непрерывные перестройки, которые проходят по нескольку раз, не способствуют поступательному движению вперед. 14 февраля 2001 года генеральный директор агентства Российской Федерации по обычным вооружениям А.В. Ноздрачев в телепередаче с болью говорил об очередной реорганизации. А ведь он прав. Оборонка за период с 1992 года перестраивалась уже более пяти раз. Мы знаем, что реорганизации проводятся для того, чтобы что-то улучшить, но каждая из них имеет и отрицательные последствия. Когда реорганизации происходят по нескольку раз, можно представить, каковы стабильность в реорганизуемой отрасли промышленности, науки, техники и последствия от таких потрясений. Ведь это же очень серьезно. Одно дело — хотеть получить результаты, и совсем другое — реальное получение негативов из-за непродуманности, поспешности и непрерывных реорганизаций.

К этим непродуманным проводящимся непрерывно реорганизациям подходит крылатая фраза Н.С. Черномырдина — «хотели как лучше, а получилось как всегда».

Может быть, пора спросить с тех, кто их организует — почему это санкционируется? Кто, не понимая и не зная дела, это устраивает? Бездумность, легкость в этих переформированиях и непродуманных нововведениях приносит только отрицательные результаты. Может быть, пора уже ставить людей, которые знают объемы организации промышленнос-

ти, знают дело, экономику предприятия, экономику отрасли и обладают большим опытом. Может быть, эти реорганизации надо проводить и с их участием — нельзя же экспериментировать вслепую. Эксперимент в масштабе целой отрасли, да еще непродуманный — какой может быть результат, кроме отрицательного? И кто за это ответит? Надо спросить со всех реорганизаторов, спросить руководство, правительство — почему так происходит непрерывно.

Мне также представляется, что набор команды по принципу доверия к своим подчиненным («проверенным и преданным людям») в ущерб их квалификации, знаниям и опыту чреват негативными последствиями. Нельзя согласиться, что на должность, которую должен занимать специалист высокой квалификации, ставится человек, ее не имеющий, но зато входящий, видите ли, в команду. Пока он приобретет опыт — до чего же он докомандуется? С этим надо кончать. К чему это все приведет? Одна команда, вторая — и все преданные. А где же квалифицированные люди? Они же руководить должны, а не командовать.

Когда ищут пути развития, надо искать их с профессионалами, на которых можно положиться как на знающих свое дело — только тогда начнется поступательное движение вперед.

Продолжу свои мысли по твердотопливной тематике, чем мы занимались в известный период.

Важнейшей вехой в развитии ракетных стратегических комплексов, конечно, был период разработки и организации производства твердотопливных ракет в подвижном варианте. Реализация этих идей диктовалась появлением космических средств разведки вероятного противника и обеспечением выживания наших стратегических средств в случае превентивного, упреждающего удара по ним. В 1970 — 1980 годы в техническом плане решались очень сложные задачи. Во-первых, необходимо было создать твердое ракетное топливо с характеристиками, равными или превосходящими ракетные двигатели на жидком топливе. Не скрою, разработка твердого топлива, отработка серийной технологии его производства и переработки проходили очень негладко. Были потери, жертвы, разочарования, возникали, казалось бы, тупиковые ситуации. Ведь топливо в существенном объеме содержало взрывчатые материалы, значительно превосходившие по энергетике известный всем тротил.

Как сейчас стало известно, первопроходцами в создании твердого топлива были главные конструкторы Александр Давидович Надирадзе и Борис Петрович Жуков. На всех этапах идея создания такого класса подвижных твердотопливных ракетных комплексов как оперативно-тактического, так и стратегического назначения всегда находила поддержку у Дмитрия Федоровича Устинова — и когда он был секретарем ЦК КПСС, и потом, когда стал министром обороны. Активным сторонником данного направления развития ракетной техники были министр оборонной промышленности Павел Васильевич Финогенов, министр машиностроения В.В. Бахирев. Кстати, оба выходцы с Ковровского завода имени Дегтярева.

О Павле Васильевиче Финогенове, министре, можно сказать, что именно он был главным технологом этих направлений. Павел Васильевич считал, что в постановке нового производства главное — это организационно-технологическая часть.

Технологию он любил вообще и старался развивать это качество у руководителей своей отрасли. Неслучайно предприятия и организации Министерства оборонной промышленности отличались высочайшей технологичностью, стабильностью производства, высоким качеством производимой продукции.

Дмитрий Федорович Устинов считал, что уже на этапе опытно-конструкторских разработок обязательно следует определить и подключать к ним предприятия — будущих производителей этой технологии. Он настаивал на том, чтобы вместе с главным конструктором на объектовые испытания, летно-конструкторские работы материальную часть поставлял и будущий производитель этой технологии, то есть серийный завод. Для производства это была непростая задача — комплектовать материальную часть опытно-конструкторских работ. Ведь на данном этапе были неизбежны доработки, а иногда коренные изменения конструкторской документации. Все это, конечно, создавало дополнительные проблемы и издержки для серийного производства.

Тем не менее, такая интеграция производства с наукой не пугала директора Воткинского машиностроительного завода, дважды Героя Социалистического Труда Владимира Геннадьевича Садовникова. Он активно сотрудничал с главными конструкторами. Это был удивительный по характеру и стилю работы руководитель: себя он не жалел, весь отдавался работе, всегда и везде проявлял заботу о людях. Владимир Геннадьевич никогда не был удовлетворен сделанным, даже когда результаты большой и творческой работы были положительными. Эти его качества способствовали тому, что возглавляемый им Воткинский машиностроительный завод отлично справился с плановыми задачами разработки и серийного производства новых ракетных комплексов высокого класса, таких как «Темп», «Темп-2С», «Пионер», «Тополь».

Говоря о заботе, которую В.Г. Садовников проявлял к людям, надо отметить его выдающиеся способности, трудолюбие и желание направить все возможности завода на строительство инфраструктуры, соцкультбыта, жилья. В этом он преуспел и очень много сделал для своих работников, за что они его чтят и по сей день. А сколько он внес своего труда, мыслей, находок, задумок в развитие всего города Воткинска, которому посвятил очень много внимания и труда!

В аппарат Министерства оборонной промышленности в качестве заместителя министра я был направлен в декабре 1980 года. Мне было поручено вести ракетно-артиллерийское направление министерства. Именно здесь мне пришлось повседневно осуществлять координацию работ, связь с конструкторскими бюро, институтами, производством по разработке, изготовлению продукции и постановке на боевое дежурство ракетных комплексов твердотопливного направления.

Именно в это время у нас был мощный конкурент в лице руководства Министерства общего машиностроения, которое проповедовало развитие Ракетных войск на базе шахтных пусковых установок с использованием двигателей на высококипящих компонентах топлива (то есть жидкостных реактивных двигателей). Такой конкурент подстегивал нашу работу на государственном уровне, и мы были вынуждены уже на уровне Военно-промышленной комиссии решать многие вопросы, чтобы получить на наших комплексах высочайшие характеристики, которые не уступали бы достижениям комплексов Министерства общего машиностроения.

Как мне кажется, министр обороны Дмитрий Федорович Устинов в ходе этого соревнования получал военную технику высочайшего технологического уровня. Конечно, ни он, ни любой другой руководитель не смогли бы достичь таких результатов, если бы не инициативная троица в лице главных конструкторов — Александра Давидовича Надирадзе, Бориса Петровича Жукова, Владимира Лаврентьевича Лапыгина. Кроме того, необходимо отметить таких специалистов, как Александр Константинович Виноградов, Борис Николаевич Лагутин, Юрий Семенович и Лев Семенович Соломоновы. В список главных конструкторов надо обязательно включить и директора Минского завода М.Ф. Лавриновича, а также главного конструктора колесных тракторов Б.Л. Шапошника. Работу этой пятерки активно поддерживали первый заместитель Военно-промышленной комиссии Борис Алексеевич Комиссаров, министр оборонной промышленности Павел Васильевич Финогенов, отдел оборонной промышленности ЦК КПСС в лице И.Д. Сербина, И.Ф. Дмитриева, министр автомобильной промышленности В.Н. Поляков.

Разработчикам и производителям военной техники и вооружений хорошо известно, какую важную роль играет заказчик (то есть та структура Министерства обороны, которая на всех этапах выступает заказчиком и приемщиком техники). От контроля и отношения этих структур к заказам многое зависит. По роду работы и долгу службы мне приходилось постоянно взаимодействовать с Владимиром Федоровичем Толубко, Юрием Павловичем Максимовым, Юрием Алексеевичем Яшиным, начальником ГУРВО Юрием Александровичем Пичугиным, Александром Александровичем Ряжских.

Надо отметить, что 1970—1980 годы для РВСН были годами творчества, развития и подъема. Именно в это время были разработаны, серийно освоены и поставлены на боевое дежурство комплексы «Темп-2С», «Пионер», «Пионер-УТТХ», «Тополь», РТ-23 и другие. В этом велика заслуга личного состава ГУРВО, его начальников — Юрия Александровича Пичугина, Александра Александровича Ряжских. По формальной этике взаимоотношения заказчика и промышленности друг к другу всегда предполагают определенную дистанцию. Говорят, так надо, дабы исключить возможность потери качества продукции. Здесь все было не так. Работали вместе, каждый отвечая за свой участок, выполняя свою функцию.

Чтобы понять, что значит «вместе», приведу такой пример. В разработке комплекса «Тополь» один из смежников — разработчик системы бо-

евого управления (дело прошлое, фамилии не буду называть) — допустил значительное отставание в разработке и производстве своих систем. Мы были поставлены перед возможностью срыва постановки комплекса на боевое дежурство. К тому же потребовались доработка конструкторской документации на гидравлику пусковой установки, новые технические решения и их реализация. На все это ушло не менее 8 месяцев, и каждый день недели (включая субботние дни и воскресенья) в 10 часов утра у меня в кабинете проходила организационно-техническая оперативка с участием главных конструкторов Министерства оборонной промышленности, Министерства общего машиностроения, директоров предприятий. На многих этих заседаниях принимали активное участие Александр Александрович Ряжских со своими помощниками. Я хорошо помню, как был настойчив в своих требованиях начальник ГУРВО. Он вместе с нами участвовал в реализации принятых правительством решений, и комплекс был поставлен на боевое дежурство в запланированное время. Никакие потери ни в техническом уровне комплекса, ни в качестве его изготовления допущены не были. Это подтверждается и сегодня эксплуатацией комплексов, в частности «Тополя», который и по сей день стоит на боевом дежурстве.

Или другой пример. Согласно договору между нами и Соединенными Штатами, ракетные комплексы средней дальности «Пионер» (СС-20) подлежали уничтожению методом пусков. В то время я уже был министром оборонной промышленности. По договоренности с американскими представителями было принято решение уничтожить таким способом 73 ракеты. Не поверите, но ни одного сбоя в работе наземной аппаратуры, бортовых приборов не было. Все пуски состоялись и соответствовали требованиям технических условий. Один из американских экспертов, присутствовавший в группе контроля, очень удивился:

— Как это вам, русским, удалось обеспечить такую высокую надежность?

Я думаю, что из уст этого представителя американской комиссии прозвучала достаточно глубокая оценка качества нашей техники, которую мы поставляли в войска.

Я тоже задаю себе этот вопрос: а как же это получилось? Ответ состоит в том, чтобы государство, человек, общество имели единое сознание и понимание того, что Родину надо беречь, ее экономику развивать, «оборонку» крепить. Вот чем нам сегодня надо заниматься. Реализовывать это надо не красивыми словами, а делом, что я и желаю всем.

Хотел бы пожелать военным инженерам иметь такие же деловые отношения с руководством промышленности, какие были у нас с ГУРВО».

Должен сказать и о Валентине Александровиче Щукине, заместителе министра оборонной промышленности. Последнее время мы с ним очень плотно работали на полигоне, на предприятиях в Волгограде у Валериана Марковича Соболева. Где мы с ним только не были, совместно решая вопросы производства. Хотя, надо понимать: каждая наша претен-

зия — это деньги для Министерства оборонной промышленности, серьезные мероприятия и дополнительная нагрузка на и без того перегруженные предприятия.

Когда у министра автомобильной промышленности я встретился с Б.Л. Шапошником, интереснейшим человеком, он уже был в преклонном возрасте. Помню его рассказы о дизелях времен Великой Отечественной войны и о его работе в ту пору. Так вот, трудом коллектива, который он возглавлял, были созданы для них сложнейшие автошасси.

Очень активно работал Валериан Маркович Соболев; как конструктор он был очень хорош — знал все тонкости своей работы. Чувствовалось, он был серьезным и ответственным человеком и дело держал в своих руках — на любой мой вопрос всегда давал исчерпывающий ответ (при этом не прибегая к помощи своих помощников). Мы очень много работали с ним по перспективе. Опытный цех у него, на мой взгляд, был несколько запущен, потому что Соболев подчинялся директору Волгоградского завода, а тот ему не очень-то помогал. Когда пусковая установка «Тополя» при горизонтировании начала самопроизвольно просаживаться, у нас и в войсках это вызвало серьезную озабоченность. Я немедленно вылетел на завод с начальником 11-го главка этого министерства Я.Г. Выскребовым. Стали разбираться. Решение вопроса на поверхности не лежало, нужно было проводить эксперименты и искать причину дефекта. Обсудили с Соболевым, что он конкретно предлагает, какая его точка зрения по этому вопросу и что конкретно будет сделано. Он объяснил возможную причину неправильной работы некоторых узлов пусковой установки на чертежах, а затем мы пошли в цех смотреть, как проведена их доработка. Проверка несколькими циклами работы пусковой установки при горизонтировании показала, что «просадки» нет. Однако через некоторое время в войсках вновь проявились эти дефекты. Пришлось вновь лететь на завод к В.М. Соболеву. Он тоже подготовился к нашей встрече, предложил более фундаментальные варианты и убедил нас, что на этот раз дефект устранен надежно. Все это происходило на протяжении двух недель. Причем дефект проявлялся не на всех, а на части пусковых установок. Сейчас уже не помню: то ли была игра допусков червячной пары, то ли что-то другое, но тем не менее, новые проведенные доработки позволили его устранить. В войсках больше таких просадок при горизонтировании не было.

Очень много с В.М. Соболевым работали по специальной, уникальной антенне — ее мне рекомендовал Александр Васильевич Минаев из ВПК, прекрасный инженер и конструктор. Он меня убеждал, что в чрезвычайных обстоятельствах при нарушении связи нужно думать над тем, какую создать систему для передачи и приема сигнала на пуск ракеты. Меня, честно говоря, эта идея тоже захватила, и мы начали работать в этом направлении, а конструктивное исполнение этой идеи было тяжелейшее. В считанные секунды антенну с аппаратурой передачи сигнала на пуск надо было поднять на десятки метров, что требовало большой устойчивости автошасси. Практически, это была пусковая установка с телескопическим выдвижением антенны. При этом учитывалась парусность от

ветра и давление во фронте ударной волны ядерного взрыва. По согласованию с Воронежским институтом связи для приема и передачи сигнала мы применили практически серийные приборы. Работоспособность всей системы проверялась на полигоне в Капустином Яре. Результаты испытаний были положительными, и в начале 1990 года мы показали ее главкому РВСН и министру обороны в действии с передачей сигнала на большие расстояния.

Но... пошли сбои в финансировании. Эта «красавица» — очень нужная антенна — могла бы работать сейчас в войсках, да и, наверное, в МЧС (передавать и принимать сигналы на большие расстояния — я не могу называть ее характеристики). По моим данным, продвижения вперед она не имела. В.М. Соболев приложил «адские» усилия, чтобы эту антенну разработать в КБ, изготовить на заводе, профинансировать все работы, собрать кооперацию. В дальнейшем Валериан Маркович Соболев стал заместителем мэра Волгограда, потом его избрали депутатом российского парламента.

Приятно вспомнить прошлое — эти ночные и дневные бдения, груз ответственности за поиск причин технических неполадок, а также работы на перспективу.

Добрым словом вспоминаю и завод «Арсенал» в Киеве (директор Игорь Николаевич Исаханов, главный конструктор Игорь Анатольевич Коваленко, главный инженер Александр Иванович Гольчевский), с которым мы работали по всем комплексам. Это мощный завод с большими традициями и высококвалифицированным инженерно-техническим составом. Системы прицеливания, изготовленные ими, были достойны всяческого уважения и восхищения. За довольно короткое время (15—20 лет) этот завод стал образцовым. Тем не менее, бывали у нас и серьезные претензии, и серьезные проблемы, которые надо было решать. Завод решал их очень успешно. Директор «Арсенала» И.Н. Исаханов (по-моему, до этого он был главным инженером завода) — прекрасный человек и специалист, отлично знающий завод, каждый цех, каждый уголок. Когда я бывал у него, он водил меня по цехам завода и все показывал: блестящее предприятие — с точки зрения оснащенности, высокой культуры производства и производимого им очень тонкого оборудования. Я их вспоминаю с большой признательностью.

Добрые слова должен сказать и в адрес Министерства электротехнической промышленности, министра Олега Григорьевича Анфимова, его первого заместителя Анатолия Васильевича Гловацкого, Вячеслава Георгиевича Мироненко, Вадима Владимировича Смирнова, Михаила Дмитриевича Малея, Владимира Андреевича Солдатенко, с которыми пришлось очень много потрудиться для решения проблемы литиевых источников тока. О.Г. Анфимов и А.В. Гловацкий произвели на меня очень хорошее впечатление, работали мы с ними очень много. Сколько провели совместных заседаний, оперативок (и в Саратове, и в Москве), коллегий, посвященных этому вопросу. Министерство сделало все возможное, чтобы решить эту проблему. И она была решена. А.В. Гловацкому была присуждена Государственная премия за участие в разработке.

Заканчивая этот раздел воспоминаниями о промышленности и оглядываясь назад, в прошедшие годы совместной работы, с чувством величайшей благодарности отмечаю роль оборонных отраслей промышленности, их министров, генеральных конструкторов и директоров заводов-изготовителей, работников Военно-промышленной комиссии, инженеров Министерства обороны в создании новейших образцов ракетного вооружения.

Наша промышленность вырастила и выдвинула в руководство ракетно-космической отраслью, КБ, заводов плеяду высочайшего уровня конструкторов и руководителей производства. Из своего личного опыта работы с ними могу сказать, что не было таких организационно-технических и научных задач, которые они не могли бы решить. Все им было по плечу. Несмотря ни на какие трудности экономического характера, все задачи решались успешно.

Эпохальным триумфом ушедшего века в ракетно-космической отрасли стали запуск в космос искусственного спутника Земли, Ю.А. Гагарина и в автоматическом режиме «Бурана», отработка и серийное производство сложнейших систем боевого управления.

Инженеры ГУРВО в решении этих и многих других задач работали совместно с этими выдающимися людьми, уже вошедшими в историю нашей страны. Мы гордимся нашим с ними сотрудничеством.

Это все было в прошлом веке. Оглянитесь назад, это все делали ветераны, в том числе и военные инженеры. Нельзя растратить этот громадный научно-производственный потенциал, его надо сохранить и приумножить.

Надо смотреть уже в будущее наступившего века и двигаться вперед.

«Надо дерзать», — говорил Сергей Павлович Королев. Пусть это будет девизом всех инженеров нашего отечества.

В зрелом возрасте встречи с прошлым происходят у каждого при чтении мемуаров, где описываются знакомые эпизоды, встречаются знакомые фамилии. Особенно приятно, конечно, встречаться с коллегами — как военными, так и гражданскими — это доставляет радость и располагает к воспоминаниям. Такие встречи очень нужны, они оказывают большую моральную поддержку. Жаль только, что в последнее время они стали очень частыми по печальному поводу.

Надо отметить хорошие традиции, поддерживаемые всеми главкомами: И.Д. Сергеевым, В.Н. Яковлевым, Н.Е. Соловцовым, — по поводу встреч с ветеранами, чуткого и внимательного к нам отношения. Это очень хорошие традиции вообще, и в наше тяжелое время — в особенности. На этих встречах, получаешь положительный эмоциональный заряд.

Прошло больше года после того, как отпраздновали мой юбилей (глубокий вздох!), а помню все очень хорошо: все тосты, всех выступавших. Это, знаете, как жизнь прожить заново. Отыскали даже друзей детства по школе и «Артеку».

С годами друзей становится все меньше и меньше. Кто остался за границей, многих жизнь разбросала по необъятной России, а кто уже ушел от нас навсегда.

Очень приятно, когда встречаются друзья «далеких дней», видишь, слушаешь их и... вспоминаешь.

На моем юбилее очень тепло и эмоционально высказалась по этому поводу Валентина Викторовна Усенкова, которую я знаю с 1965 года. Вот её слова:

«Как быстро летят годы, как торопятся они! Они летят, а память остается.

Необъятное, непостижимо огромное вмещает в себя человеческая память, но самое ценное в ней то, что сохраняется с любовью.

Почему я говорю эти слова?

Потому, что за плечами большая жизнь, трудная и счастливая.

Прошлое — неотъемлемая часть нашей жизни, все чаще приходят воспоминания, которые согревают душу и сердце, уводят туда, где шло становление, мужание офицерских семей.

Быть женой офицера, жизнь которого не принадлежит себе, — сложно и трудно. Если говорить о долге, почете — этого мало. Постоянно остро ощущаешь чувство личной сопричастности к чему-то большому и важному.

Наше поколение стояло у истоков развития Ракетных войск стратегического назначения. Это было начало 60-х годов.

Приехав к месту службы мужа в военный городок (а тогда он только начинал строиться — еще не было школы, магазина, детского сада), сразу пришлось испытать всю неустроенность офицерского быта, все трудности легли на плечи молодых семей. В такой ситуации быстро происходит взросление, мужание, осмысление того, что жены офицеров выбирают себе нелегкую судьбу. Ведь без хорошего быта служба офицера не может быть полноценной.

Не всегда молодым женам было легко смириться с такой участью, некоторые не выдерживали, уезжали. Но это были единичные случаи.

Жизнь в военном городке в моей памяти, душе несмотря на все тяготы и лишения осталась как лучшие годы моей молодости.

Вот где поистине проверяются верность, любовь, дружба. Переплетаются все грани человеческих взаимоотношений между людьми.

Люди в военных городках живут совсем другой жизнью, отличной от жизни городских жителей.

Мы все знали друг друга, помогали, готовы были подставить плечо в трудный час. Если кто-то ехал в город, то умудрялись друзьям, соседям привезти бублики, булочки и прочее.

Я с чувством волнения вспоминаю эпизод, когда мой сын из тайги попал в город и с удивлением воскликнул:

— Мама, смотри, какие булочки, кефир в бутылках, красный автобус... (До этого он видел только зеленый автобус.)

Нашим мужьям приходилось труднее, они делали важное дело — служили своему народу.

Дальнейшая жизнь проходила в более благоприятных условиях (для женщин, детей), хотя мужья большую часть времени находились в командировках, которые, конечно, были напряженными.

Служба требовала величайших умственных и физических затрат. Я вспоминаю те годы, когда мужа перевели для дальнейшей службы в центральный аппарат. Непосредственным его начальником был подполковник А.А. Ряжских. Александр Александрович тщательно подбирал себе в отдел офицеров, имевших опыт испытательной работы на полигонах и ставивших на боевое дежурство ракетные комплексы в войсках.

Именно этот коллектив под его руководством обобщил опыт и заложил основы системы эксплуатации вооружения. (Я могу об этом судить, потому что в то время работала в ГУЭРВе).

Мои воспоминания тех лет об А.А. Ряжских — как о человеке волевом, энергичном, целеустремленном, высокопрофессиональном ракетчике. Благодаря взаимопониманию, слаженности в работе отдел, управление, руководимые Александром Александровичем, занимали ведущее место в ГУЭРВ.

Несмотря на занятость по службе, он находил время для внеслужебного контакта с подчиненными и их семьями. Александр Александрович — организатор от бога. Несомненно, большую помощь ему в этом оказывала жена, Лидия Даниловна. Это удивительная женщина, исключительного благородства и добрейшей души человек. Ее мягкость и теплота притягивали к себе людей. Общение с ней, мне лично, доставляет огромное удовольствие. И дети наши, Наташа и Олег, росли рядом. Их семья сыграла большую роль в нашей будущей судьбе.

Я часто вспоминаю коллективные экскурсии в кино, театры, музеи, выезды по памятным местам Подмосковья. Такие встречи обогащали наши души, давали тот жизненный импульс, который был так необходим каждому из нас. Неоднократно мы вместе отдыхали в «ракетном» санатории «Фрунзенское».

Такие встречи сплачивают коллектив, люди становятся ближе, возрастают доверие и уважение.

Шли годы, мы приобретали житейскую мудрость, человеческую зрелость. Мы острее понимали, что самое главное при любых обстоятельствах — сохранить человеческое достоинство что и, самое большое счастье человека в том, что он любит людей, а они отвечают ему тем же.

На новом витке жизненного пути мы встретили много людей, которые стали нам дорогими и близкими.

Отношения строились только на взаимном уважении, потому что мы все прошли одну школу жизни.

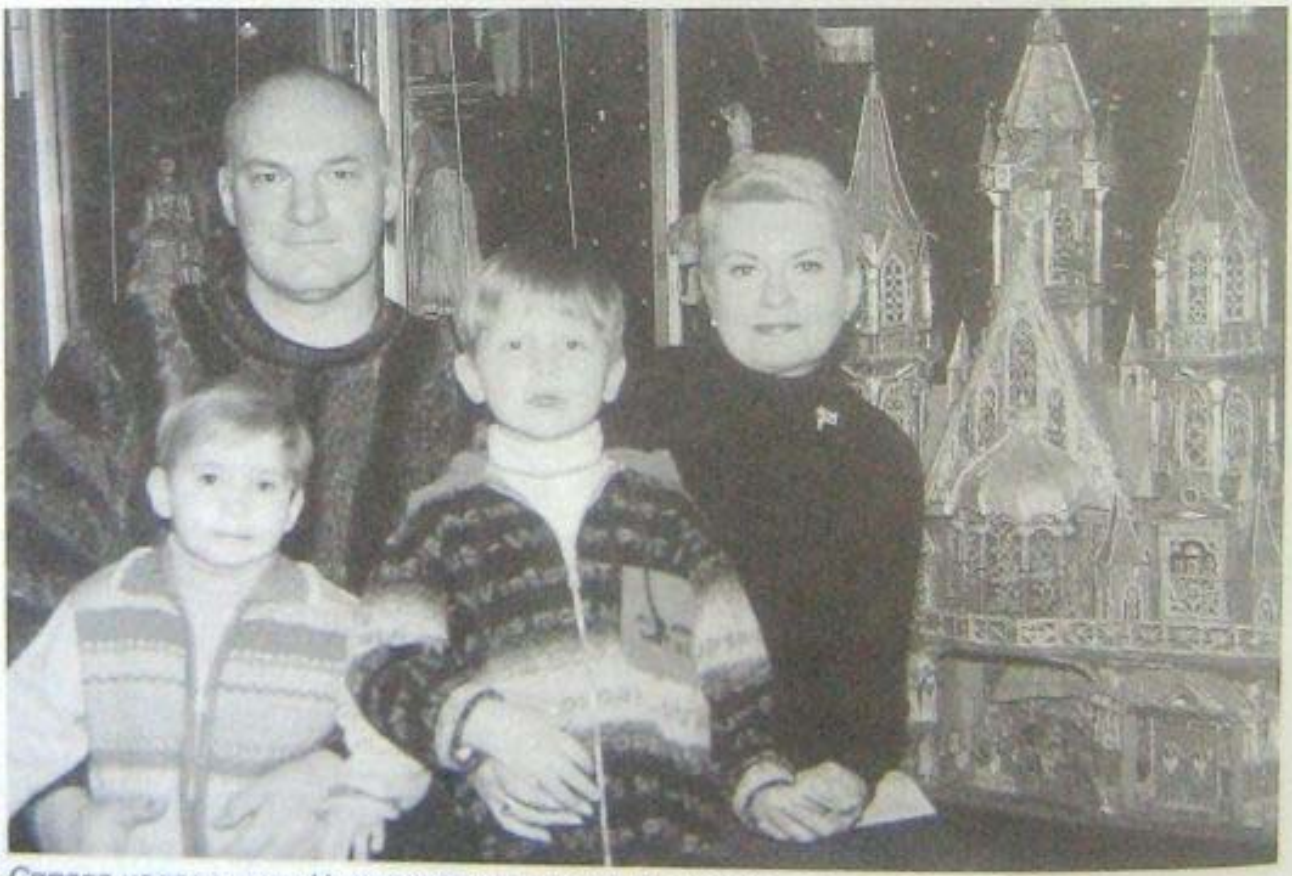
Человек живет и должен жить с верой в целительную силу человеческой доброты и дружбы.

Благодарю судьбу, что в жизни нас окружали умные, высокопорядочные и добрые люди, низкий им поклон.

Память — это и есть тот активный жизненный нерв, который помогает не фальшивить».

Супруги Л.Д. и А.А. Ряжских. 1953 г.

Лидия Даниловна Ряжских. 1966 г.



Справа налево: дочь Наталья Александровна, внук Александр, зять Ю.И. Припачкин, внук Дмитрий

Юбилей А.А. Ряжских. Друзья поздравляют юбиляра

А.В.Усенков

В.В.Усенкова

В кругу родных и друзей...

А.А. Ряжских, Ю.И. Припачкин, внучка Дарья и супруга А.А. Ряжских Лидия Даниловна

РАЗМЫШЛЯЯ О БУДУЩЕМ...

Мысли о перспективах ракетных комплексов и полигонов

О многом думает профессиональный военный, находясь в отставке, и прежде всего о том, чему он посвятил всю свою жизнь. Если же говорить обо мне конкретно, то большинство моих мыслей относятся к перспективам строительства Вооруженных сил и, прежде всего, РВСН.

Изменилась ли военно-политическая обстановка в мире за последние 10-15 лет? Вопрос не праздный: Ракетные войска и ракеты в нашей стране создавались в ответ на появление в США ядерного оружия. Сегодня военно-политическая обстановка в мире изменилась кардинально.Основные противоречия между социалистическим и капиталистическим лагерями ушли в прошлое. Нет уже такого противоборства между СССР и США, нет и Варшавского пакта. Однако осталась в единственном числе сверхмощная держава — США, осталось НАТО. В мире произошли значительные политические изменения: на карте мира появились новые независимые государства, произошли войны в Югославии и в Ираке, исчезли с политической карты Югославия и ГДР.

Бывшие прибалтийские республики СССР и некоторые союзники по Варшавскому договору вступают или уже вступили в НАТО. Однополярный политический мир стал реальностью. Отношения России и США улучшились значительно. Россия, как говорит о том президент Буш, перестала быть врагом Америки. Это тоже хорошо, так как вроде бы улучшились условия для мирного строительства в нашей стране.

Скоротечная война в Афганистане показала, что совпадение наших интересов и совместная их реализация эффективны и выгодны и нам, и США. А если интересы не совпадают? В этих случаях США, с улыбкой или без нее, разводят руками: у нас свои интересы. Это касается прежде всего некоторых экономических и политических вопросов.

У России тоже есть интересы. Нам никто не пошел навстречу в вопросах расширения НАТО на восток, а ведь это уже затрагивает нашу безопасность. Россия должна ее обеспечить. В условиях однополярного мира и нашей слабости сделать это крайне трудно. А делать надо.

В этом направлении сегодня делается немало, и это правильно. Важно только не впадать в состояние эйфории, взвешивая каждый свой шаг, оценивая его последствия и реакцию международного сообщества. Мир развивается динамично, процессы быстротечны и взрывоопасны. Об этом свидетельствуют факты и события последних лет.

Долго ли будет существовать однополярный политический мир? Думаю, что нет. Наличие экономических, военных и политических противоречий вызывает консолидацию Западной Европы и несогласие с односторонними и несогласованными действиями США. Интересы Европы уже приводят к различным демаршам в адрес руководства США. Этот процесс «самосознания» при отсутствии угрозы «со стороны восточного соседа» будет прогрессировать.

Не надо забывать о Китае, Индии, Пакистане, крупных государствах Юго-Восточной Азии, Африки, Америки, которые благодаря своим ресурсам и возможностям будут динамично развиваться, претендуя на реализацию своих интересов и обеспечивая их защиту. Все это будет серьезными предпосылками создания многополярного мира.

К сожалению, на мой взгляд, этот процесс будет сопровождаться распространением ядерного оружия и ракет как средства его доставки к целям. От того, в чьих руках оно окажется, во многом будет зависеть мировой порядок.

Слабые страны будут искать себе защиту в приобретении ракетного оружия. А сильные будут угрожать слабым его применением. «Бедные» будут объединяться между собой в защите своих интересов. Причин для конфронтации и конфликтов будет много. Вся доктрина применения ядерного оружия претерпит изменения, включая взгляды на упреждающий удар.

Изменится отношение к заключенным договорам. Оно будет зависеть от интересов и возможностей государства. Существует угроза государству — есть интерес, перестала она существовать, изменилась обстановка — из договора можно выйти. А другая договаривающаяся сторона? Это ее проблемы. То есть, договоры даже между великими державами — вещь ненадежная.

Анализирую ситуацию с одной целью: выразить свое отношение к перспективе развития Ракетных войск и их полигонов. Побудителем к этому являются вопросы, задаваемые многими моими коллегами и однополчанами. А, кроме того, различного рода высказывания «экспертов», обозревателей и просто рядовых граждан.

Есть среди этих выступлений и публикаций, анализов, рекомендаций серьезные мысли, выводы, с которыми я бы согласился. Это говорят люди не ангажированные, серьезные, и их мнение заслуживает внимания. Но, к сожалению, есть и такие, согласиться с которыми никак нельзя. Люди, не отягощенные знаниями, опытом и ответственностью, судят о вещах, не зная их сути, истории и значения. А это плохо. Аудитория слушателей состоит (может состоять) из людей думающих, желающих разобраться в вопросах государственной политики, а появляющиеся порой легковесные выступления вызывают у них разочарование.

О сокращении стратегических наступательных сил. Руководство нашей страны пошло на сокращение их уровня по договоренности с США. Правильно ли это? Правильно.

Надо было как-то менять отношение друг к другу. Прежде всего к себе, чтобы нам поверили, что мы не гонимся ни за какими привилегиями, не грозим никому ядерным оружием, да и блокада, которая была вокруг Советского Союза, а потом и России, имеющей высокий потенциал ракетно-ядерного оружия, сама по себе была опасна. Уровень противостояния, чреватый ядерной войной, требовал принять решение о сокращении стратегических наступательных вооружений. Надо иметь в виду сложность и трудность принятия этого политического решения. Но оно было вполне контролируемым и управляемым. Сегодня этот процесс сокращения происходит по другим причинам: техническим и экономическим. К сожалению, управление этим процессом связано с громадными, а может и непреодолимыми трудностями.

О состоянии и перспективах РВСН. Думаю, существующая триада носителей ядерного оружия — РВСН, ВМС, ВВС — будет сохранена.

РВСН имеет, по моей оценке, ряд преимуществ перед авиацией, заключающихся в проблемах преодоления ПВО противника и уровня стойкости бомбардировщиков к поражающим факторам ядерного взрыва, а преимущество перед подводными крейсерами — в боеготовности и боевом управлении.

Как можно предположить, в течение 20-25 лет количество стран, обладающих ядерным оружием, может значительно увеличиться. В этом случае наземная группировка РВСН, обладая высокой боеготовностью и уровнем боевого управления (переприцеливания и т.д.), будет надежным фактором сдерживания любого агрессора. В сложившихся условиях США, как и мы, заинтересованы в предотвращении применения ракетно-ядерного оружия другими странами.

А будет ли применяться ядерное оружие в обозримом будущем в войне или локальных конфликтах? С большой степенью вероятности можно предположить, что оно может быть применено.

Как мне представляется, это будут ядерные заряды «малой мощности» на отдельных участках местности («чистое ядерное оружие»).

Как сейчас просматривается перспектива Ракетных войск? Думаю, тут несколько обстоятельств, которые определяют их судьбу. Например, такие, как вывод из группировки Ракетных войск комплексов, имеющих ограничение по техническим ресурсам. Хотим мы или не хотим, но у нас нет денег да и возможности на их непрерывное продление. Нет у нас и серьезных возможностей вводить в группировку ракеты новой разработки. По этой причине из-за естественного старения пойдет сокращение группировки. У американцев такой проблемы нет. Мы хотели бы, чтобы американцы тоже сократили столько же, сколько мы вынуждены выводить из-за естественного старения ракет. Но США вряд ли пойдут на это. Как говорит президент Буш, США не

будут подписывать никаких договоров по сокращению стратегических наступательных вооружений, а отстыкуют боеголовки и будут хранить их в арсеналах. Мы этого сделать не можем. Мы тоже можем отправить свои боеголовки в арсенал, но у нас не будет носителей для них, и американцы прекрасно это знают. Думаю, на те объемы, на которые мы хотели бы сократить группировку РВСН, американцы не пойдут, потому что кроме отношений с Россией у них появляются другие задачи. Наш уровень ракетно-ядерного вооружения, да и вообще способность вести военные действия их уже не беспокоят.

В этой связи противоракетная оборона видится совсем в другом свете. Если раньше ПРО лишь с малой вероятностью могла уничтожить какое-то количество боевых блоков, которые были бы в ответном ударе или вообще в ударе, то теперь, когда этих блоков становится на порядок меньше, она может сделать это более эффективно.

Надо иметь также в виду превосходство над нами Военно-воздушных, Военно-морских, подводных и надводных сил не только США. Все это говорится не по отношению к противнику, а к стране, договаривающейся с нами о сокращении стратегических сил и по вопросам противоракетной обороны. Исходные данные военно-экономического положения наших стран таковы, что мы вынуждены односторонне разоружаться. И если раньше наш военный потенциал позволял нам на равных (или почти на равных) вести переговоры о сокращении вооружений, то теперь наши военные и экономические возможности не позволяют сделать этого.

Это относится не только к Ракетным войскам, но и к авиации, ПВО, Военно-морскому флоту.

Состояние нашей экономики будет определять перспективы развития Ракетных войск, а вообще-то надо говорить о триаде — РВСН, ВВС, ВМС. В том, что они нужны стране сейчас и в будущем, у меня сомнений нет. А как видится их будущее на ближайшие 10-15 лет?

Это время надо как-то продержаться. Может быть, через десять лет у России появятся экономические возможности для частичного переоснащения или модернизации Ракетных войск.

Для создания нового комплекса требуется 5-7 лет при достаточном уровне финансирования. Следовательно, в течение 10-15 лет придется искать варианты частичных решений поддержания группировки РВСН за счет «Тополя-М», существующих тяжелых комплексов, срок эксплуатации которых необходимо продлевать, а также, возможно, и частичной модернизации существующих БРК.

На этом этапе важно и другое — не забывать о военно-промышленном комплексе. Нужно всемерно создавать ему условия, чтобы он не развалился до такой степени, когда на его восстановление придется потратить денег в 5-6 раз больше. Видимо, такое сохранение уровня ВПК будет проходить за счет слияния или ликвидации параллельных производств и конструкторских бюро. Если говорить про ракетные за-

воды, то это касается двигателей, систем управления, гироскопических приборов, телеметрии, боевого оснащения, систем боевого управления. Конечно, это будет касаться и их кооперации. Такое количество КБ и заводов в настоящей экономической ситуации государство содержать вряд ли сможет.

КБ могут быть смешанными, заниматься профильным конструированием и базироваться в своей основе на максимально унифицированные носители, системы управления, боевое оснащение, двигатели и т.д.

Но это должно происходить без потерь научного потенциала, накопленного опыта и снижения профессионального уровня. То есть, весь модельный ракетный ряд должен базироваться на определенных КБ и заводах, образуя ракетно-космическую отрасль под единым управлением.

Что обязательно должно сделать государство, так это спланировать деятельность КБ и заводов на переходный этап (10-15 лет), обеспечивая разработку и реализацию мероприятий по поддержанию группировки «триады» в состоянии, обеспечивающем безопасную эксплуатацию ракетных комплексов с истекшим сроком эксплуатации.

Это также касается перспектив модернизации ракетно-ядерного оружия и разработки новых ракетных комплексов. Для этого необходимо планирование НИР и ОКР. Это делать надо обязательно: во-первых, на перспективу, а во-вторых, для сохранения научно-технического потенциала наших КБ и заводов.

По группе вопросов, касающихся мероприятий по обеспечению дежурства ракетных комплексов с истекшими сроками эксплуатации. Абсолютно согласен с имеющимся мнением о необходимости сохранения тяжелых комплексов Р-36М2 и Р-36М. Организацию работ по продлению сроков эксплуатации должны брать в свои руки наши КБ, ведь их комплектация (тяжелых ракет) проводилась в том числе и нашими заводами, а разработка — и нашими КБ. Необходимых расчетчиков, заводчан украинской кооперации можно привлечь к проведению этой работы по договорам. Наши мощные фирмы — КБМ Герберта Александровича Ефремова и завод ЗИХ — могут справиться с этой задачей. Конечно, будут трудности по системам прицеливания, системе управления (Киев, Харьков), но их надо будет привлекать. Наши украинские коллеги не будут возражать, так как их работа будет оплачена, да и у нас есть свои немалые возможности в этом направлении.

Об использовании шахтных высокозащищенных пусковых установок. Может быть, не надо спешить их уничтожать после выемки ракет. Они могут еще пригодиться в будущем. Да, это оговорено соглашением с американцами, но с ними можно договориться. Наши договора уже подлежат пересмотру в связи с выходом США из договора по ПРО, и нашим решением не уничтожать «тяжелые комплексы». Ракет

для них у нас все равно нет. Думаю, серьёзных оснований для возражений по этому поводу с их стороны быть не должно.

О состоянии и перспективах группировки РВСН. По этой проблеме высказываю собственное мнение. Вот уже 11 лет как я практически не имею связей с конструкторами, руководством РВСН. Но состояние группировки представляю себе довольно отчетливо (отрабатывал Р-36М2, «Тополь-М» обоих видов базирования, эксплуатировал и занимался продлением сроков эксплуатации УР-100НУ и твердотопливных ракет). В чем сегодня состоят проблемы группировки РВСН? Главное, на мой взгляд, как говорилось выше, сейчас мы не можем поддерживать ее в том объеме, который был раньше. Ее уровень (по численности) опускается ниже квот, допускаемых договором с США.

Причин две: естественное старение ракет, выходящее за допустимые нормы безопасности эксплуатации, и невозможность их замены новыми (ракетами) по экономическим возможностям государства.

На ранней стадии этого процесса говорилось о том, что нам не надо такого количества ракет — мы демонстрировали свое миролюбие. Сегодня многие понимают: одним миролюбием интересы своей страны защитить нельзя. А что же нужно делать? Нужны меры — хотя бы паллиативные. Поэтому единственно возможными мерами по поддержанию группировки РВСН является продление сроков эксплуатации ракет, находящихся на боевом дежурстве (как жидкостных, так и твердотопливных), с полным финансированием опытно-конструкторских, исследовательских работ и выводов по ним для проведения практических мероприятий (замены некоторых приборов, проведения ревизий, осмотров, пусков с боевых позиций и т.д.). Видимо, придется организовать производство некоторых приборов, узлов, трубопроводов и т.д. Других путей продления срока службы ракетам с истекшими техническими ресурсами у нас нет.

Этими и другими мероприятиями надо постараться сохранить группировку в течение 10 лет.

Это время нужно использовать для кардинального решения проблем перспективного развития группировки. Есть все основания считать, что в эти сроки нашему политическому руководству придется вести переговоры не только с США, а и со многими правительствами других стран (в том числе и наших ближайших соседей).

Какой мне видится группировка ракетных комплексов в перспективе? Она по-прежнему будет состоять из подвижных и шахтных пусковых установок. Шахтные ПУ должны иметь высокую защищенность от высокоточного оружия, авиационных бомб с лазерным наведением, от всех поражающих факторов ядерного взрыва.

Ракеты как шахтного, так и подвижного базирования должны быть стойкими к поражающим факторам ядерного взрыва, преодолевать космическую и наземную часть противоракетной обороны про-

тивника. В перспективе ракета для шахтного базирования должна обеспечить большой «забрасываемый вес» для прорыва космической и наземной зон ПРО агрессора. В решении этих задач, видимо, придется вернуться к реализации некоторой части проектов «Ермак» и «Икар».

На переходном этапе к созданию такой ракеты и комплексов возможны «гибридные» варианты, использующие различные ступени ранее разработанных ракет как твердотопливных (РТ-23УТТХ «ОС» и «Тополь-М»), так и жидкостных.

Может быть, читателям, и особенно специалистам, покажется странным мое мнение о необходимости иметь небольшую группировку пусковых установок с обычным зарядом боевой части. Так сказать, для сдерживания особо «разгорячившихся» оппонентов. Это, конечно, должно быть согласовано с американцами (способы применения, оповещения, расшифровка, проверка и т.д.).

Эта небольшая группировка позволит сохранить шахтные пусковые установки тяжелых ракет (в том числе и КБМ), подлежащих уничтожению, проводить ОКР по возможности продления сроков эксплуатации, проводить отработку модернизируемых и перспективных ракет.

Итак, выводы по вопросу — нужны ли нам будут РВСН в будущем? Если оглянуться назад на 10 лет и проанализировать динамику изменения военно-политической обстановки (а эти изменения огромны), то перспективы на спокойную мирную жизнь крайне малы. Взвешивая все это, отвечу на вопрос — «быть или не быть» РВСН в обозримом будущем — так: быть!

Ситуация в нашей армии сложилась очень сложная, трудности непроходимые: нужно развивать Сухопутные войска, проводить их перевооружение, нужно перевооружать ВВС и ПВО, а экономических возможностей для этого нет. Необходимо время, а его тоже нет.

Что сейчас нужно для поддержания боевой готовности РВСН? Проблем, требующих решения, здесь, по крайней мере, три. (Их, конечно, значительно больше, но главных несколько.)

Первая проблема состоит в том, что надо прекратить снятие тяжелых ракет с боевого дежурства и организовать работу по обеспечению продления их технического ресурса. Об этом частично говорилось выше. Теперь же говорю о выводах.

Для этого надо провести специальные исследования и, как говорилось выше, при необходимости осуществить замену некоторых элементов как ракеты, так и пусковой установки. На это потребуется дополнительное финансирование.

Закономерен вопрос — а на какой срок продлить использование ракет? Желательный срок — не менее десяти лет. Это решило бы многие задачи и обеспечило время, необходимое для совершенствования перспективной группировки РВСН.

Вторая проблема — это продление сроков эксплуатации БЖРК и «Тополей». Схема работы та же.

Третья проблема — это ввод в строй «Тополя-М» шахтного базирования. Того количества, которое вводится сейчас, явно недостаточно.

Решение этих проблем обеспечило бы поддержание оставшейся части группировки в боевом состоянии и дало бы время на спокойное решение вопроса модернизации РВСН. То есть, на разработку перспективного ракетного комплекса, который я вижу на основе мощной, двухступенчатой твердотопливной ракеты.

Рискну высказать некоторые крамольные мысли. Зачем мы спешим уничтожать пусковые установки и командные пункты, всю инфраструктуру боевых ракетных комплексов, подлежащих уничтожению по договору с США? Что нам дает этот договор сегодня? Его идеи потеряли смысл. Мы не можем сохранить группировку даже в тех квотах, которые установлены этими договоренностями, плюс выход США из договора по ПРО. Условия заключения этого договора кардинально изменились, а это сейчас почему-то не учитывается.

Сейчас речь надо вести о сокращении стратегических ядерных сил с учетом наличия ядерных боеприпасов, находящихся на базах НАТО. Они, эти боеприпасы, без всяких затруднений могут оказаться в непосредственной близости к нам в странах Балтии. Мы не члены НАТО, а приближение ядерных боеприпасов к нашим границам — разве это не угроза безопасности России? Значит, надо это учитывать в договорных условиях. Кстати, мы почему-то забываем о наличии ядерного оружия у Англии, Франции, Китая, Пакистана и Индии. Нужны договоры и с ними. НАТО должно быть безъядерным союзом, а это ведь не так. Договор о наличии ядерного оружия и средств его доставки между СССР и США устарел и по условиям его подписания, и по политической ситуации в Европе, связанной с развалом Советского Союза. Вопрос надо ставить именно таким образом.

«Тополь-М» шахтного и грунтового базирования в ближайшее время будет основой группировки РВСН. Машина легкого класса, ее возможности — определенные, и они не могут сравниться с тяжелой машиной Р-36М2.

Реальная перспектива на ближайшие 10-12 лет — это модернизация «Тополей» с учетом роста возможностей ПРО, но вряд ли мы потянем на коренную их модернизацию. Будущее, на мой взгляд (это мысль из области желаний), будет принадлежать тяжелой твердотопливной ракете с большим забрасываемым весом (головной части). Только такая машина на 10-15 лет может решить все задачи (или хотя бы большинство их) в перспективе. Такой носитель может быть унифицирован и использован в стационарном, подвижном и морском базировании. Вопрос: «Почему в морском базировании?» Потому что унифицированные носители могут пойти и в ВМС. У них картина практически аналогичная. Унификация (нам и им) поможет избежать больших издержек для государства.

О перспективе использования полигонов. Она, в общем-то, просматривается в увязке с перспективой группировки РВСН.

По полигону Капустин Яр (ГЦП). Сейчас там наблюдается некоторое затишье, связанное, как мне кажется, со свертыванием работ по оснащению, средствам боевого управления, системам охраны ПУ и КП, защите их от высокоточного оружия.

Отмечу, боевое оснащение будет совершенствоваться и испытываться (отрабатываться) всегда, и не только в интересах РВСН, но и ВМФ. Кроме того, этот полигон обладает уникальными возможностями для отработки систем боевого управления, различных радийных систем.

Нельзя забывать и о том, что модернизация существующих и отработка перспективных ракетных комплексов может проводиться на всех полигонах.

Опытную и экспериментальную испытательную базу, кадры испытателей надо сохранить. То, что сейчас делается скоропалительно, завтра обернется не только тяжелейшими издержками для государства, но и потерей времени на восстановление всего, что утрачено.

Меня лично настораживали раньше и настораживают сейчас скоропалительные выводы о необходимости различного рода слияний и разделений по ведомственной принадлежности полигонов. За какие-то десять лет это уже проводилось дважды. Насколько такие «хрущевские» методы слияния и разделения эффективны? Бросается в глаза поспешность принятия решений и их последующая отмена. Значит, имела место непродуманность, а, попросту, — ошибочность таких решений.

Мне представляется, что деятельность полигонов связана с перспективой развития вооружений. Из этой позиции и надо исходить. Каждое организационное изменение связано с неизбежными потерями в экспериментальной базе, научном потенциале, утратой опытных кадров испытателей. Так ли уж мы богаты, что идем на эти потери, и все ли продумано и взвешено? Думаю, такое положение вредит делу и обернется большими издержками в будущем.

Процесс милитаризации космоса будет прогрессировать, и прогрессировать серьезно. К сожалению, все мои мысли сводятся к тому, что военные действия будут проводиться в космосе: информационная и разведывательная война, защита и уничтожение спутников, несущих оружие. Все это уходит в космос. Все решения о невыводе ядерного оружия в космос, неразмещении там военных объектов не устоят. Дело в том, что ракетно-ядерный клуб, как уже говорилось, будет увеличиваться, появятся новые государства, в том числе амбициозные, и это надо учитывать.

Надо иметь также в виду, что новая космическая «Противоракетная оборона» (разновидность «СОИ») может незаметно трансформироваться из оружия обороны в наступательное оружие из космоса.

Понятны трудности государства в настоящее время, когда идут переходные процессы. Понятно, что рецептов решения проблем этого этапа никто не оставил, и их надо находить буквально на каждом шагу, каждый день.

О состоянии дел в армии. Сегодня оно выглядит весьма удручающе. Не касаясь объективных трудностей сегодняшнего дня, надо обязательно видеть и понимать перспективу развития Вооруженных сил.

Меня лично беспокоят непрерывные разговоры о «реформировании армии». Они длятся уже не менее десяти лет. В чем же суть этого реформирования, уже ставшего перманентным? Об этом надо сказать четко и ясно, а такой ясности даже у нас, профессионалов, нет.

Находясь «внизу», общаясь с офицерами и генералами, ныне находящимися в строю, чувствуешь, что такого понятия нет и у них. А это очень плохо.

Наверное, надо уделить этому внимание и рассказать, наконец, общественности, какие же планы реформирования российской армии осуществляются. Если план ее реформирования в течение более десяти лет не выполнен, то надо сказать — почему, какие пункты этих планов не выполнены, кто в этом виноват. А если таких планов нет, то это уже никуда не годится.

Когда меня спрашивают, как я понимаю реформу армии, отвечаю: это приведение ее структуры и численности в соответствие с возможностями государства, это разработка новой доктрины в свете изменившейся военно-политической обстановки, это постановка новых задач каждому виду Вооруженных сил, роду войск в новой сокращенной структуре.

По этим разделам, как я понимаю, работа продолжается. Понятно, что она не может длиться вечно, приспосабливаясь каждый раз к новому руководству и обстановке. Но выполнена ли эта часть программы реформирования сегодня или нет? Об этом надо сказать.

Ну, и самое главное, — о программе вооружения, модернизации вооружений армии, состоянии военно-промышленного комплекса. Какие здесь прогнозы, что делается государством по этим тяжелейшим вопросам?

Каждому, даже неподготовленному человеку, ясно, что без оружия нет армии, а без ВПК не может быть оружия. Это уже задачи государства, и надо о них говорить.

Понятно, это болезненный вопрос, трудности существуют неимоверные, но и о них надо говорить четко и открыто. Что-то, наверное, делается в этом направлении, есть какие-то планы, прогнозы? Надо говорить общественности об этом в доступной форме.

Главное, надо понять самим — осталась ли у нас в промышленности хотя бы минимальная основа для производства вооружения или нет? Когда начнется замена устаревшего вооружения? Есть ли такие планы? Кто отвечает за эти вопросы в государстве?

Понимаю, трудности великие, не позавидуешь руководству, но должны же быть планы проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Минимальное количество конструкторских бюро, ведущих специалистов надо сохранить, а для них — держать на какой-то подпитке и заводы-изготовители. Есть ли это все? Спланировано ли это?

Об этом надо сказать народу правду, и не бояться ее. Надо все планировать на перспективу, на то, что будет через 5-10 лет и более.

Это, пожалуй, самая тяжелая сторона реформирования армии, но и она должна быть под контролем. Военно-промышленный комплекс может опуститься до самого низкого уровня, но нельзя допустить того, когда восстановление ВПК станет невозможным. Это будут невосполнимые потери.

Нужно также сохранить научно-технический потенциал ВПК. Его восстановление будет, по-моему, тяжелой задачей. Для этого понадобится 15-20 лет. Пока живы ветераны, надо чтобы с ними рядом были молодые инженеры. Может быть немного, но надо чтобы обязательно были. Опыт нашего поколения — это золотое достояние народа. Его надо передать и работающим на перспективу.

Патриотизм сегодня заключается не в том, чтобы критиковать то что делается, а в том — как обеспечить наше будущее, наши интересы, хотя бы сначала на минимальном уровне. Но надо понимать, что минимум этот может вырасти. Вот вам и «доктринка» на переходный этап, и общая доктрина на основе прогноза экономики — куда мы идем и что будем делать. Все должны работать над этой проблемой. Проблема Министерства обороны и вооружения войск — это часть государственных проблем, которые зависят от состояния всего общества и экономики. Вот мое понимание сложившейся ситуации сегодня. Хотелось бы надеяться, что наши научно-исследовательские институты будут решать данные проблемы не конъюнктурно, исходя из принципа братания (что, мол, все мы друзья и братья), а исходя из интересов России. У братьев тоже могут быть разные интересы. У нас стали употреблять такое выражение: «это твои проблемы» — то есть это не мое дело, а твое. Это надо понимать как проявление государственного эгоизма. Эгоизм в отношениях между государствами всегда был и будет.

Как видится, с вооружением нашей армии дела обстоят крайне плохо. А как обстоят дела с подготовкой нашей армии, состоянием дисциплины и организованности в ней? Наверное, не лучше, чем с вооружением.

Сегодня уровень подготовки зависит не только от состояния вооружения и техники, но также от физического и нравственного, духовного здоровья военнослужащих. И тут в армии далеко не все благополучно.

Из всего контингента призывников в армию многие не проходят медицинскую комиссию по состоянию здоровья. Среди заболеваний

призывников наблюдается значительное количество случаев психических расстройств (выросло число алкоголиков, наркоманов). А ведь это характеристика физического и нравственного здоровья народа России. Как быть с этим? Бездуховность, приводы в милицию, судимости за различные преступления — не единичные случаи. Такое состояние дел — признак «недостатков в государстве»: низкого уровня жизни народа, прожиточного минимума, социальной обеспеченности, медицинского обслуживания, системы образования и т.д.

Решение этих проблем находится в самом начале, крайне затруднено и не в последнюю очередь связано с возможностями экономики государства. Не менее сложна проблема воспитания патриотизма, духовности, во многом определяющая готовность и понимание военнослужащим необходимости защищать свою Родину. Речь идет о патриотизме народа, его любви и уважении к солдату, сержанту, офицеру, выполняющему эту конституционную почетную обязанность перед государством.

О каком патриотизме может идти речь, когда в прессе, на телевидении, в кино люди в военной форме — от солдата до генерала — представляются как недоумки, пьяницы и воры. Разве государство не может бороться с таким отношением к своей армии, своему детищу, своим детям? Кто, где, когда выступил в защиту армии, находящейся в тяжелейшей обстановке, и дал отпор этой клевете? Если генерал показывается дураком (а он порой имеет несколько высших образований) в кино, по телевидению, какое отношение к нему будет со стороны тех же солдат да и обыкновенных граждан?

А возьмите историю: все негативы, которые можно найти или домыслить (пойми, правда это или нет), выплескиваются на головы народа и военнослужащих. В отношении людей, носящих военную форму, включая ФСБ и милицию, это же непатриотично, и с этим надо бороться. Скажите, с каким настроением молодой человек с неокрепшей психикой пойдет служить, имея такие представления об офицерах и генералах?

Правда, в последнее время начинают кое-где пробиваться маленькие ростки патриотического воспитания. Этого мало. Государство обязано бороться с негативным отношением к армии.

Выскажу свое мнение по вопросам: сколько служить, сколько платить. Служба по контракту должна соответствовать возможностям государства. Речь идет не об отдельных «элитных» соединениях (это же незначительная часть армии), а обо всех соединениях наших Вооруженных сил. Многие мутят воду, предлагая служить полгода. Что тогда будет знать, какую подготовку будет иметь солдат? Его знания сведутся к объему курса молодого бойца. Но разве можно такого солдата послать в бой, имея сложную технику? По-моему, нельзя. На данном этапе надо подходить к решению этих проблем по мере возможностей государства. А что делать конкретно сейчас? Может быть, рас-

смотреть вопрос укрепления армии хорошо подготовленными сержантами и старшинами на той же контрактной основе, поставив их на должности командиров отделения, взвода, старшин подразделений, продлив сверхсрочную службу еще на два-три года. Подбирая хорошо подготовленных, грамотных, физически развитых солдат срочной службы, определить им льготы при поступлении в вуз, в медицинском обслуживании и т.д. Это, конечно, полумера, но экономически она «по карману». Исходя из опыта зарубежных Вооруженных сил, — это поможет решить многие проблемы, включая и дисциплину.

Армией надо заниматься всерьез и надолго.

Несколько слов в заключение

В этой книге я попытался обобщить весь накопленный многими поколениями создателей и эксплуатационников опыт по созданию, отработке и эксплуатации ракетного оружия. Не претендую на полное описание этих систем, но отдельных их сторон и характеристик коснулся. Приведенные мною в воспоминаниях выводы и некоторые рекомендации основываются не только на личном опыте, а и на осмыслении деятельности нескольких поколений инженеров. В открытой печати большего сказать уже невозможно.

Обобщения - дело серьезное, ибо работали огромные профессиональные коллективы, а выводы делаются одним человеком. Думаю, читатель (и тем более профессионал), вправе ожидать от меня этого в разной степени, но буквально во всем, что касается системы отработки ракетного оружия и эксплуатации, имею свое мнение. По ходу воспоминаний оно высказано по многим принципиальным вопросам.

Если вы, читатель, заметили, я не уклонялся, не увиливал от оценок сложных проблем и упущений - дело-то было очень сложное и ответственное. Но много на этом пути было и блестящих достижений. О них тоже надо знать.

Сиюминутный анализ процессов производства, испытаний, эксплуатации ракетных вооружений характерен знанием деталей, видимых с близкого расстояния. Однако, со временем, системный анализ проблем становится более полным и непредвзятым. При этом исчезают эмоции, ангажированность. Время отбрасывает всю шелуху наслоений, скоропалительные мнения и выводы, обнажая в полной мере суть происходящего. Многое становится достоверным и наиболее объективным в результате анализа многочисленных деталей, фактов и эпизодов. Думается, лучше ошибиться в одной-двух деталях, чем в объективности выводов по ним.

Видимо, не со всеми обобщениями и выводами надо торопиться, параллельно с нами работает «его величество время», оно все поправит и расставит на свои места, даст им непредвзятую оценку.

Когда говорят о горизонтах, почему-то смотрят вперед, думая о будущем, которое хотят видеть, ибо оно неизвестно, но при этом не оглядываются назад. Там тоже горизонт, а за ним пройденный путь с известными ошибками в виде камней, о которые мы спотыкались, и достижениями в виде ответов на вопросы, которые вас ожидают в будущем. Его (пройденный путь) надо анализировать и учитывать. Это может помочь как-то «просветить» будущее.

Прошлое учит нас многому хорошему, но этот процесс воспитания медленный. А крутые развороты в жизни, работе, критические ситуации и прочие «удары судьбы», связанные с авариями и катастрофами, запоминаются навсегда. Они оказывают сильное воздействие на воспитание человека, так как быстро ориентируют специалиста в причинах произошедшего, оказывая воздействие на его психику в вопросах виновности причастных к этому людей и в оценке своей вины за допущенные ошибки. Память об этом остается на всю жизнь как рубец от полученной раны — только не на теле, а в душе.

Свои воспоминания рассматриваю с этих позиций: оглядываясь назад, пытаюсь рассказать обо всех «жестких ударах», ошибках, трудностях и успехах, которые мы имели, но при этом заглядываю вперед. Связь времен порвать нельзя. Всякое будущее произрастает из прошлого, являясь его продолжением. Мы, наше поколение, участвовали в этом и теперь передаем часть этого будущего в руки наших преемников: оглядывайтесь на нас и смотрите в будущее. Наше поколение военных инженеров, сполна выполнивших свой долг, ожидает того же от тех, кто пришел нам на смену.

Моя книга — это попытка отдать долг военным инженерам моего поколения, воспитанным в духе обязательности, энтузиазма, в тяжелейших условиях решавших сложнейшие задачи создания и эксплуатации нового оружия. Они служили Советскому Союзу, а результаты их труда служат сегодня нашему отечеству — России.

Успехов вам, коллеги, военные инженеры, в этом благородном деле!

г. Москва
1998—2004 годы

Сокращения

10 ХН	Крылатая ракета
11А511У	Космический ракетоноситель
11К63	Космический ракетоноситель
11К65	Космический ракетоноситель
15А15	Ракета
15А16	Ракета
15А18	Ракета
15А18М	Ракета
15А20У	Ракета
15А30	Ракета
15А35	Ракета
15Ж42	Ракета
15Ж58	Ракета
15Ж60	Ракета
15Ж61	Ракета
8Ж38	Ракета Р-2
8К14	Оперативно-тактическая ракета
8К63	Ракета Р-12
8К63У	Ракета Р-12У
8К64	Ракета Р-16
8К65	Ракета Р-14
8К67	Ракета Р-36
8К98	Ракета РТ-2
8К99	Ракета Р-20
А-4	Ракета немецкая
43 ОНИС	Отдельная научно-испытательная станция
4ГПЗ	4-й Государственный подшипниковый завод
4 ГЦП	Государственный центральный полигон
53 НИИП	Северный полигон в Плесецке
АСБУ	Автоматическая система боевого управления
БЖРК	Боевой железнодорожный ракетный комплекс
БОН	Бригада особого назначения
БРК	Боевой ракетный комплекс
БСК	Боевой стартовый комплекс
БСС	Боевая стартовая станция
БЦВК	Бортовой цифровой вычислительный комплекс
БЦВМ	Бортовая цифровая вычислительная машина
ВВС	Военно-воздушные силы
ВМФ	Военно-морской флот
ВП	Военная приемка или представительство
ВПК	Военно-промышленная комиссия при Совете Министров СССР
ВЦ	Вычислительный центр

ВЧ	Высокая частота
ВЧ-связь	Высокочастотная связь
ГАУ	Главное артиллерийское управление
ГИК	Государственный испытательный космодром
ГИПХ	Государственный институт химии
ГК РВ	Главнокомандующий Ракетных войск
ГОМУ	Главное организационно-мобилизационное управление
ГСП	Гиростабилизированная платформа
ГУЗИ	Главное управление заказов
ГУКОС	Главное управление космических средств
ГУМО	Главное управление министерства обороны
ГУРВО	Главное управление ракетного вооружения
ГУСМО	Главное управление строительства Министерства обороны
ГУЭРВ	Главное управление эксплуатации ракетного вооружения
ГЦП	Государственный центральный полигон
ГШ РВ	Главный штаб Ракетных войск
ДУ	Двигательная установка
ЖРД	Жидкостный реактивный двигатель
ЗАС	Засекречивающая аппаратура связи
ЗИП	Запасной инструмент и принадлежности
ЗИХ	Завод имени Хруничева
ИМС	Интегральная микросхема
ИП	Измерительный пункт
«ИС»	Истребитель спутников
ИСЗ	Искусственный спутник Земли
КБ	Конструкторское бюро
КБ ЛОМО	Конструкторское бюро Ленинградского оптико-механического объединения
КБ-1	Конструкторское бюро С.П. Королева
КБМ	Конструкторское бюро машиностроения
КБСМ	Конструкторское бюро специального машиностроения
КБТХМ	Конструкторское бюро транспортного химического машиностроения
КБЮ	Конструкторское бюро «Южное»
КИБ	Комплектовочно-испытательная база
КИС	Контрольно-испытательная станция
КП	Командный пункт
КПП	Контрольно-пропускной пункт
ЛКИ	Летно-конструкторские испытания
МАИ	Московский авиационный институт
М5-РД	Ракета
МБР	Межконтинентальная баллистическая ракета
МБТР-2	Ракета
МВД — «МП»	Заготовки из вольфрамо-молибденовых сплавов
МВТУ	Московское высшее техническое училище
МИД	Министерство иностранных дел
МИК	Монтажно-испытательный комплекс
МИНМАШ	Министерство машиностроения
МИТ	Московский институт теплотехники
МКР	Межконтинентальная ракета

ММ	Министерство машиностроения
МО	Министерство обороны
МОМ	Министерство общего машиностроения
МОП	Министерство оборонной промышленности
МРК	Межконтинентальный ракетный комплекс
МРП	Министерство радиопромышленности
МР-УР100	Ракета
МХП	Министерство химической промышленности
МЧС	Министерство чрезвычайных ситуаций
МЭП	Министерство электронной промышленности
Н-1	Космический ракетоноситель
Н1-Л3	Космический комплекс
НАТО	Военно-политический блок
НЗУ	Низшее звено управления
НИИ	Научно-исследовательский институт
НИИ-229	НИИ в Загорске Московской области
НИИ-4	Научно-исследовательский институт РВСН
НИИ АП	Научно-исследовательский институт автоматики приборостроения
НИИП-5	Научно-исследовательский испытательный полигон
НИОКР работы	Научно исследовательские и опытно-конструкторские
НИР	Научно-исследовательская работа
НИУ МО обороны	Научно-исследовательские учреждения Министерства
НП	Наблюдательный пункт
НПО	Научно-производственное объединение
НРВ	Начальник реактивного вооружения
НТК	Научно-технический комитет
ОИР	Опытно-испытательная работа
ОК-1700	Заправочный макет ракеты Р-16
ОКБ	Особое конструкторское бюро
ОКБ МЭИ	Опытно-конструкторское бюро Московского энергетического института
ОКБ «Южное»	КБ М.К. Янгеля — В.Ф. Уткина
ОКБ-1	КБ С.П. Королева
ОКБ-456	Воронежское КБ по двигателям ЖРД
ОКБ-586	КБ «Южное»
ОКБ-592	Харьковское КБ «Электроприбор»
ОКР	Опытно-конструкторская работа
ОМУ	Организационно-мобилизационное управление
ОС	Одиночный старт
ОСВ-1, ОСВ-2	Договор по ограничению стратегических вооружений
ОСИ	Огневые стендовые испытания
ОСНВ	Договор по ограничению стратегических наступательных вооружений
ОТК	Отдел технического контроля
ОТПУ	Оперативно-технический пункт управления
ОТТ	Общие технические требования
ОЭИИС	Одесский электротехнический институт связи
ПАД	Пороховой аккумулятор давления

ПВО	Противовоздушная оборона
ПДТР	Противодействие техническим средствам разведки противника
ПИК	Полигонный измерительный комплекс
ПРО	Противоракетная оборона
ПТР	Программный токораспределитель
ПУ	Пусковая установка
Р-12У	Ракета
Р-1	Ракета
Р-100НУ	Ракета
Р-11М	Ракета
Р-11ФМ	Ракета
Р-12	Ракета
Р-14	Ракета
Р-14У	Ракета
Р-16	Ракета
Р-16 № ЛД-3Т	Ракета
Р-16У	Ракета
Р-2	Ракета
Р-36	Ракета
Р-36М	Ракета
Р-36М2	Ракета
Р-5	Ракета
Р-5М	Ракета
Р-7А	Ракета
Р-9	Ракета
Р-9А	Ракета
РС-12	Ракета
РС-22В	Ракета
РСД	Ракета средней дальности
РСД-10	Ракета средней дальности «Пионер»
РСМД	Ракета средней и малой дальности
РТ-15	Ракета
РТ-2	Ракета
РТ-23	Твердотопливная ракета
РТ-23 УТТХ	Ракета
РТ-2П	Ракета
РТ-2ПМ	Ракета
С-300	Комплекс
СС-18	Ракета «Сатана»
СС-20	Ракета
УР-100	Ракета МКР разработки В.Н. Челомея
УР-100Н	Ракета
УР-100НУ	Ракета
УР-200	Ракета
УР-500	Тяжелый носитель («Протон»)
ФАУ	Немецкая ракета
ФАУ-2	Немецкая ракета А4
РБУ	Радиоканал боевого управления
РВ	Ракетные войска
РВГК	Резерв Верховного главнокомандования

РВСН	Ракетные войска стратегического назначения
РГЧ	Разделяющаяся головная часть
РДТ	Ракетный твердотопливный двигатель
РИЧ	Ракетная испытательная часть
РК	Ракетный комплекс
РН	Ракета-носитель
РК75	Общие положения о тактико-технических требованиях
САЭ	Система автономного электроснабжения
СБУ	Система боевого управления
СДУК	Система дистанционного управления и контроля
СК	Стартовый комплекс
СЛИ	Совместные летные испытания
СМ СССР	Совет министров СССР
СНВ-1, СНВ-2	Договор об ограничении стратегических наступательных вооружений
СП	Стартовая позиция
СТТ	Смесевое топливо
СУ	Система управления
Т9-БК	Твердое топливо
ТЗ	Техническое задание
ТЗП	Теплозащитное покрытие
ТМ2С	Температурный датчик
ТРБ	Техническая ракетная база
ТТТ	Тактико-технические требования
УЗКА	Управление заместителя командующего артиллерией
УКП	Унифицированный командный пункт
УТТХ	Улучшенные тактико-технические характеристики
ФЗУ	Фабрично-заводское училище
ЦА	Центральный аппарат
ЦАГИ	Центральный авиационный государственный институт
ЦВК	Цифровой вычислительный комплекс
ЦК	Центральный комитет
ЦКБТМ	Центральное КБ тяжелого машиностроения
ЦКП	Центральный командный пункт
ЦНИИАГ	Центральный научно-исследовательский институт автоматики и гидравлики
ЦНИИМАШ	Центральный научно-исследовательский институт машиностроения
ЦУКОС	Центральное управление космических средств
ЦФУ	Центральное финансовое управление
ЧП	Чрезвычайное происшествие
ШПУ	Шахтная пусковая установка
ЭВМ	Электронно-вычислительная машина
ЭИБ	Экспериментальная испытательная база полигона
ЭПК ВО-8	Электропневмоклапан
ЭСШР	Электроразъем
ЭТО, ЭТО-С	Электролитические конденсаторы
Южмаш	Южный машиностроительный завод
ЯВ	Ядерный взрыв