



ИСТОРИЯ ВНИИА В ЛИЦАХ

Том 3

С.М.КУЛИКОВ

ИСТОРИЯ ВНИИА В ЛИЦАХ

Том 3

Серафим Михайлович КУЛИКОВ

**Москва
Издательский дом «Кодекс»
2014**

УДК 623.451.8
ББК 68.8
К90

К90 История ВНИИА в лицах. Том 3. Серафим Михайлович Куликов / Под общей редакцией д.э.н. С.Ю.Лопарева, д.т.н., проф. Г.А.Смирнова – М.: Издательский дом «Кодекс», 2014 г. – 294 стр., илл.

Данным изданием продолжается биографическая серия «История ВНИИА в лицах». В этом томе рассказывается о жизненном и трудовом пути Серафима Михайловича Куликова – видного деятеля отечественного атомного проекта, в 1966-2002 годах работавшего заместителем главного конструктора Всероссийского научно-исследовательского института автоматики им. Н.Л.Духова.

УДК 623.451.8
ББК 68.8

ISBN 978-5-904280-40-6

© ВНИИА, 2014

Оглавление

Часть 1. Жизненный и трудовой путь С.М.Куликова	6
Часть 2. С.М.Куликов глазами коллег	21
А.И.Белоносов.....	21
А.А.Бриш.....	24
Д.М.Красносельский.....	27
Б.А.Иванов.....	51
Л.Ф.Клопов.....	56
О.И.Крайнов.....	59
В.Н.Михайлов.....	67
А.Ф.Никитин.....	72
Г.А.Новиков.....	75
Г.С.Рубцова.....	79
Е.А.Сбитнев.....	85
А.А.Свиридов.....	91
И.С.Селезнев.....	97
Г.А.Смирнов.....	103
Ю.К.Совалин.....	120

Часть 3. Из воспоминаний С.М.Куликова.....	123
Авиация и ядерные испытания. Записки испытателя.....	123
Игорь Васильевич Курчатов и воздушные ядерные испытания.....	276
Часть 4. Память сердца.....	288
А.С.Куликова. О моем отце – с большой любовью и нежностью..	288



**Серафим Михайлович
КУЛИКОВ
(1921 - 2005)**

Часть 1

Жизненный и трудовой путь С.М.Куликова

Есть люди, к которым с полным правом можно отнести выражение «человек-легенда»: их личность притягивает, их жизненный путь поражает удивительными поворотами судьбы, общение с ними оставляет неизгладимый след в душе. Всероссийский НИИ автоматики стал вторым домом для таких легендарных личностей, как Н.Л.Духов, А.В.Ляпидевский, Н.И.Павлов, А.А.Бриш. Этот список выдающихся людей заслуженно может быть продолжен именем Серафима Михайловича Куликова.

Это был самоотверженный человек, вся профессиональная биография которого была без остатка посвящена важнейшей задаче – служению Родине, защите ее интересов и повышению ее оборонной мощи. Так сложилось, что значительная часть жизни Серафима Михайловича была связана с событиями, которые имели исключительно важное значение для нашей страны и всего мира в целом. С.М.Куликов принимал самое активное участие в этих поистине исторических событиях, зачастую оказываясь на переднем крае и беря на себя колоссальный груз ответственности.

Он ушел из жизни в 2005 году, но память о нем жива: она – в восторженных и уважительных рассказах коллег, в книгах и статьях, посвященных истории атомного проекта, в огромном количестве испытанных при его участии изделий, составивших ядерный щит нашей Родины. Серафим Михайлович – один из тех, чей многолетний труд позволил стране достичь ядерного паритета и, в конечном счете, – мирного неба над головой.

В среде испытателей ядерного оружия Серафим Михайлович был действительно легендарной личностью. Сложно в небольшом очерке отразить всю его богатую на события биографию и яркую натуру, поэтому коснемся лишь основных моментов.

Начало жизненного пути С.М.Куликова во многом похоже на биографии его сверстников: детство в многодетной рабочей семье, учеба, война... Он родился 19 января 1921 года в деревне Дубенки Инзенского района Ульяновской области в семье железнодорожного рабочего. Отец, происходивший из крестьян, всю трудовую

деятельность провел на железнодорожном транспорте при депо станции Инза. Мать была домохозяйкой, растившей пятерых детей, из которых Серафим был старшим. Все они выросли достойными людьми, получили образование, были членами партии, достигли успехов на профессиональном поприще. Видимо, крепкой и правильной была основа, заложенная в них в детстве, в процессе семейного воспитания – привычка к упорному труду, порядочность и готовность нести ответственность за порученный участок работы.

Окончив в 1938 году 10 классов Инзенской средней школы, Серафим Михайлович поступил в Ленинградский институт инженеров гражданского воздушного флота. В выборе вуза чувствовалось веяние времени – в СССР бурно развивалась авиация, что требовало большого количества квалифицированных специалистов. Работать для нужд гражданской авиации С.М.Куликову не пришлось – война была на пороге, и в марте 1941 года приказом Народного комиссариата обороны он был зачислен слушателем на 4-ый курс Ленинградской военно-воздушной академии. Первой военной осенью, в ноябре 1941 года, Серафим Михайлович получил диплом выпускника факультета специального оборудования самолетов с присвоением воинского звания воентехника I ранга и квалификации инженера-электрика ВВС. Затем были четыре военных года, отданных службе, сперва – в составе авиачастей 5-ой запасной авиабригады, затем – в действующей армии, в составе 181-й авиационной дивизии 1-го Украинского фронта, где он служил заместителем старшего инженера по электроспецоборудованию.

Важнейшим итогом военного лихолетья для молодого человека стал окончательный выбор – жизненный и профессиональный. Вся его дальнейшая судьба будет связана с авиацией и военной техникой. Военная юность дала бесценные уроки, обогатила практическим опытом, выявила те основные качества, которые определили весь дальнейший путь Серафима Михайловича. За участие в Великой Отечественной войне С.М.Куликов в 1945 году был награжден орденом Красной Звезды, а в 1985 году, в честь 40-летия Победы – орденом Отечественной войны II степени.

Война закончена, но воинская служба продолжается. С 1945 по 1947 год С.М.Куликов служит инженером по радио ВВС в частях Харьковского и Киевского военных округов, полгода – ведущим

инженером Управления испытаний авиавооружения ГКНИИ ВВС. Затем – возвращение в 1947 году на учебу в Ленинградскую военно-воздушную инженерную академию, теперь уже на радиолокационный факультет. Далее, как пишет в автобиографии сам Серафим Михайлович, «с учебы был отозван в связи с организацией испытательного учреждения ВВС по новому направлению отрасли техники».

Это «новое направление отрасли техники» – создание ядерного оружия, на тот момент первоочередная национальная задача. Атомный проект, рожденный титаническими усилиями в разоренной войной стране, был насущной необходимостью. Ведь события послевоенного времени вызывали у людей глубокое беспокойство за судьбу Родины.

Из книги А.К.Чернышева «Николай Николаевич Семенов – выдающийся ученый и организатор атомного проекта СССР» (Саров, 2012):

«Атомная бомбардировка Японии возвестила миру о наступлении новой эры. Возникла опасность одностороннего диктата, подкрепленного обладанием невиданного по своей разрушительной мощи ядерного оружия.

Наша страна входила в атомную эпоху в исключительно тяжелых условиях. Тяготы военного времени вымотали людей до предела, промышленность и хозяйство европейской части СССР были разрушены, десятки миллионов наших соотечественников погибли на войне.

Когда враг был повержен, страна оказалась разорена и обескровлена. Очень скоро на смену «горячей» войне, в которой СССР и США были союзниками, пришла война «холодная», в условиях которой монополия США на атомную бомбу представляла реальную угрозу для нашей безопасности.

В созданном КБ-11 лучшие умы страны разрабатывали новое оружие – атомную бомбу, при этом бомба проектировалась как авиационная. «Создание атомной бомбы с завершением необходимого объема работ, безусловно, не могло быть выполнено только на базе КБ-11. Необходимо было построить специализированный полигон для завершающей отработки ядерного боеприпаса как объекта вооружения и проведения ядерных испытаний. Вполне естественно, что вскоре после образования КБ-11 в 1947 году было

принято решение о создании полигона для ядерных испытаний в районе Семипалатинска и авиационного полигона в Крыму для обеспечения воздушных ядерных испытаний – 71-го полигона ВВС». Приведенные выше строки взяты из книги Серафима Михайловича Куликова «Авиация и ядерные испытания. Записки испытателя», увидевшей свет в 1998 году. Это замечательный литературный труд мужественного и талантливого человека, где впервые были освещены в открытой печати уникальные сведения о роли авиации в создании отечественного ядерного оружия. В этой книге Серафим Михайлович обратился к одному из самых важных периодов своей жизни. В автобиографии 1986 года он пишет об этом времени: «С декабря 1947 года по сентябрь 1966 года [служил] в испытательном учреждении ВВС – войсковой части 93851, занимая должности от начальника лаборатории до начальника управления. В этот период при отработке и испытаниях новых образцов техники посчастливилось работать во взаимодействии и под руководством выдающихся ученых И.В.Курчатова, Ю.Б.Харитона, Я.Б.Зельдовича, М.А.Садовского, руководителей работ А.П.Завенягина, Н.И.Павлова и конструкторов Н.Л.Духова, В.И.Алферова, К.И.Щелкина, С.Г.Кочарянца».

В этих двух предложениях заключено почти двадцать лет напряженного и подчас героического труда. Серафим Михайлович – участник более ста воздушных ядерных испытаний, во время проведения которых он осуществлял научно-техническое руководство авиагруппой. Он участвовал в становлении 71-го полигона как научно-испытательной организации, а также принимал непосредственное участие в организации и проведении ответственных воздушных ядерных испытаний на Семипалатинском и Новоземельском полигонах. Неоценимо высок его личный вклад в отработку и летные испытания первых образцов атомных бомб и самолетов-носителей для них. Отцы-основатели атомной отрасли, ее «титаны», по меткому выражению Е.П.Славского, очень уважали Серафима Михайловича и тепло отзывались о его работе. Игорь Васильевич Курчатов считал отчеты, подготовленные С.М.Куликовым, образцовыми и ставил его в пример коллегам-ученым: «Пусть учатся, как надо отчитываться за проведенные испытания». А академик Юлий Борисович Харитон заслуженно относил Серафима Михайловича к первопроходцам в ответственных работах по созданию ядерного щита нашей страны.

Его труд испытателя был высоко оценен Родиной – Серафим Михайлович в 1951 и 1954 годах был награжден орденами Ленина, в 1956 году – двумя орденами Красной Звезды, в 1997 году (спустя много лет) С.М.Куликов, как испытатель, был награжден орденом Мужества. За участие в испытаниях водородной бомбы РДС-6 он был удостоен в 1953 году звания лауреата Государственной премии, а в 1962 году – звания лауреата Ленинской премии за участие в испытаниях 50-мегатонной термоядерной «супербомбы».

Мы не будем в небольшом очерке детально останавливаться на этом периоде жизни Серафима Михайловича – никто лучше него самого не может более полно и подробно рассказать об этом. В третьей части данного издания мы рады представить книгу Серафима Михайловича «Авиация и ядерные испытания», которая, без сомнения, никого не оставит равнодушным: доходчиво написанная, она содержит уникальную информацию о первых натурных ядерных испытаниях от лица непосредственного участника этих событий, имеющих историческое значение. Хочется также обратить внимание на то, что в книге Серафима Михайловича очень много внимания уделено людям, и не только признанным корифеям атомного проекта, но и малоизвестным исполнителям-труженикам. Ко всем Серафим Михайлович относился с огромным уважением, отдавая дань и гениальности первых, и высокому профессионализму и чувству долга вторых. Их объединяла общая преданность одному делу, что рождало глубокое взаимопонимание – человеческое и профессиональное.

О себе в этой книге С.М.Куликов пишет, проявляя большую скромность, не подчеркивая своих заслуг, перечисляя свою фамилию в ряду других испытателей. Подводя итоги данного периода своей биографии, он говорит: «Участие в проведении этих работ позволило и мне внести соответствующую лепту в разработку эффективного оружия, обладающего высокими эксплуатационными качествами и отвечающего требованиям безопасности». Свой вклад Серафим Михайлович называет лептой, малой толикой, но люди, которым довелось работать с С.М.Куликовым в тот период, отзываются о нем неизменно превосходно, давая самую высокую оценку его деятельности. Вот что пишет Леонид Федорович Клопов, генерал-майор авиации, главный конструктор ядерных боеприпасов во ВНИИТФ, затем - заместитель начальника 5 ГУ МСМ, в своей

книге «Воспоминания о былом»: «Летными испытаниями на полигоне и их научно-техническим обеспечением руководили опытные командиры и инженеры (В.А.Чернорез, С.М.Куликов, Г.Т.Голубев и др.). Особо необходимо отметить большую организующую роль С.М.Куликова, который как представитель заказчика принимал непосредственное участие в подготовке технических заданий на разработку специзделий, в рассмотрении эскизных проектов и проведении основных видов испытаний». Георгий Александрович Цырков, долгие годы возглавлявший 5 Главное управление МСМ, в предисловии к первому изданию книги Серафима Михайловича отмечал: «Работа с С.М.Куликовым всегда приносила мне удовлетворение. Очень запомнилось взаимодействие с ним в 1956 году, когда я в первый раз был назначен руководителем испытаний «изделия 202», летная отработка которого выполнялась в Крыму на 71-ом полигоне ВВС совместно с уникальным самолетом-носителем Ту-95, разработанным в конструкторском бюро А.Н.Туполева. В этих испытаниях Серафим Михайлович оказал мне незабываемую помощь, а отработанное «изделие 202» и самолет-носитель Ту-95 в последующем были успешно использованы при испытаниях сверхмощных ядерных бомб, в том числе и супербомбы мощностью 50 Мт». Герой Социалистического Труда Игорь Сергеевич Селезнев, бывший в течение многих лет генеральным конструктором ГосМКБ «Радуга», с уважением рассказывал о Куликове: «Наше общение и взаимодействие всегда были успешными, мы работали дружно, были одинаково заинтересованы в результате. Жизнь ставила перед нами серьезные задачи, приходилось иногда идти на риск, принимать важные решения как коллегиально, так и брать на себя личную ответственность. Как руководитель ответственного участка в работе, Серафим Михайлович был очень компетентным и умел выстроить правильную линию поведения. Его огромный опыт проведения испытаний оказывал ему в этом неоценимую поддержку. Как талантливый практик, Куликов быстро схватывал суть вопроса и участвовал в выработке наиболее правильного общего решения». Главный конструктор ВНИИА, лауреат Государственной премии РФ и премии Правительства РФ Герман Алексеевич Смирнов, долго и тесно работавший с Куликовым, метко характеризовал роль Серафима Михайловича как организатора: «Образ Куликова в моей памяти ассоциируется с маршалом Жуковым. Несмотря на разли-

чие в масштабах личности, мне кажется, у них были общие черты. Маршал Победы всегда оказывался на самых тяжелых участках фронтов Великой Отечественной войны в самое критическое время. Благодаря решительным, стремительным и нестандартным действиям ему удавалось переломить ход военной истории. Куликов – прекрасный военный специалист и мужественный человек – был, как теперь принято называть, «кризисным управленцем». Он всегда оказывался в центре важных, порой драматических событий, не боялся брать на себя ответственность».

25 декабря 1962 года, со вступлением в действие моратория на испытания в атмосфере и других средах, завершилась эра воздушных ядерных испытаний. В связи с этим изменилась направленность деятельности 71-го полигона ВВС – приоритет был отдан исследовательским и экспериментальным работам. Произошли изменения и в жизни Серафима Михайловича – в 1966 году, как пишет он в автобиографии, «по взаимному согласованию между ведомствами был переведен из Минобороны на должность заместителя главного конструктора предприятия п/я А-7451 с оставлением в рядах Советской Армии». Предприятие п/я А-7451 – это одно из многочисленных наименований, которые в разные годы носил Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики им. Н.Л.Духова, а перевод Серафима Михайловича состоялся по инициативе тогдашнего директора предприятия, Героя Социалистического Труда, одного из отцов-основателей атомной отрасли, генерал-лейтенант Николая Ивановича Павлова. Евгений Александрович Сбитнев, много лет проработавший первым заместителем главного конструктора института, вспоминает, как Н.И.Павлов представил им нового коллегу: «Павлов высоко ценил Куликова еще по совместной работе на полигонах, и именно он привел Серафима Михайловича в институт. Представляя его как нового заместителя главного конструктора, Николай Иванович сказал, что в его обязанности входит организация испытаний, и Куликов – прекрасная кандидатура на эту должность, так как много занимался этими вопросами». Об этом же говорит председатель Совета ветеранов ВНИИА, бывший заместитель директора Валерий Николаевич Михайлов: «В институт Куликова привел Н.И.Павлов. Как мне рассказывал А.Ф.Никитин, во время испытаний супербомбы на Новой Земле в 1961 году, когда Павлов руководил испытаниями, там же был Серафим Михайлович.

Павлов в полной мере оценил высокие деловые качества Куликова: как четко все было организовано, как были продуманы команды, как составлены планы и как все это претворялось в жизнь. И для себя Павлов Серафима Михайловича отметил. Когда в 1964 году Павлов стал руководителем института, он пригласил Куликова к себе на работу. Когда возникали какие-то сложные ситуации с представителями заказчика, то он всегда обращался к Серафиму Михайловичу, хотя, конечно, Павлов и сам прекрасно разбирался в ситуации, но для него было важно мнение Куликова как эксперта, как человека, которому он доверял и ценил как очень грамотного специалиста. Недаром у Куликова был колоссальный опыт испытателя».

Этот опыт и обширные деловые и товарищеские связи с представителями Министерства обороны были поистине бесценными в его новой работе заместителя главного конструктора по испытаниям СБЧ (специальных боевых частей) – эвфемизм, обозначающий ядерные боеприпасы. О том, что входило в круг профессиональных интересов Серафима Михайловича, пишет в своих воспоминаниях лауреат Государственной премии СССР Борис Александрович Иванов: «В отделение, которым руководил С.М.Куликов, входили три основных отдела:

- подразделение по разработке эксплуатационной документации, где я был начальником. Мы занимались всеми вопросами, связанными с эксплуатацией СБЧ: хранением, транспортированием, контрольными проверками, гарантийным надзором в войсковых частях и так далее;

- военно-сборочная бригада, основная задача которой состояла в проведении летно-конструкторских, зачетных, государственных испытаний СБЧ, в решении вопросов по обеспечению любого вида испытаний соответствующим оборудованием, документацией и персоналом;

- лаборатория, в задачи которой входило осуществление проверок СБЧ на различных этапах подготовки, материально-техническое обеспечение испытаний и участие во внешних испытаниях.

Решение поставленных задач этими тремя отделами происходило при каждодневном участии Серафима Михайловича Куликова».

Все, кто работал с Серафимом Михайловичем, отмечают, что его деятельность в должности заместителя главного конструктора была чрезвычайно эффективной. Этому в немалой степени спо-

собствовала четкая организация работы в подведомственных ему отделах. Лауреат премии Правительства РФ Галина Сергеевна Рубцова вспоминает: «Требовательность и организованность – яркие свойства работы Серафима Михайловича и его сотрудников. Куликов для работы подбирал людей очень опытных, они сами с нами [разработчиками] контактировали, внимательно изучали изделие, чтобы был минимум вопросов, когда уже начиналась работа на месте. Серафим Михайлович неизменно контролировал, как все проходит, его сотрудники постоянно ему докладывали о ходе дела, и если возникали какие-то вопросы, то быстро, без проволочек, собиралось совещание, где в ходе обсуждения находилось приемлемое решение». Об этом же говорит и упоминавшийся выше Валерий Николаевич Михайлов: «Надо сказать, что среди его подчиненных-военных были тщательно подобранные люди, они были очень высококвалифицированные в своей области, Серафиму Михайловичу ничего им не надо было объяснять и доказывать, так как они отлично «владели предметом». Общение с подчиненными у Куликова было очень четким: он обсуждал с ними вопрос и принимал решение. Мне кажется, что и во взаимодействие с гражданскими специалистами он внес отчасти «военный» стиль общения, включавший доклады (своего рода рапорты) об исполнении, и просил, чтобы люди не растекались «мысью по древу», а излагали проблему ясно и четко. Начальник он был требовательный, но нужно отметить, что он требовал всегда по существу разговора: есть ли какие-нибудь сложности, в чем их причина, как ее устранить и что сделать, чтобы это не повторялось. Всей документацией Куликов владел отлично, прекрасно знал все наши разработки».

Выдающийся испытатель, Куликов большое значение придавал исследовательской деятельности, его с полным правом можно назвать и теоретиком, и практиком. Начальник научно-исследовательского отдела ВНИИА Анатолий Алексеевич Свиридов, вспоминая о совместной работе с Серафимом Михайловичем, рассказывал: «Куликов инициировал в нашем отделе серьезные исследовательские работы. При этом он не только внимательно изучал отчеты, знакомился с вопросом «на бумаге», но и лично присутствовал при опытах. Он хорошо разбирался во многих вопросах, но у него не иссякало желание работать и исследовать. Есть такие люди (к сожалению, их мало): они сами двигаются вперед, и за ними все

движется». Ему вторит начальник научно-исследовательской лаборатории ВНИИА, полковник в отставке Олег Иванович Крайнов: «Говоря о Куликове, хочется отметить его необыкновенно высокий научно-технический потенциал. Он последовательно требовал от нас, испытателей, использовать методы научного анализа испытаний: чтобы мы не просто подготовили изделие, запустили его и записали результаты, а был серьезный анализ с привлечением математических расчетов, была набрана статистика и сделаны научно-исследовательские выводы». Геннадий Абрамович Новиков, неоднократно контактировавший с С.М.Куликовым во время своей работы в РФЯЦ-ВНИИТФ и Минатоме РФ, отмечает: «В диалоге с ним всегда явно просматривались нотки вопрошающей заинтересованности в том, что думает собеседник по обсуждаемой теме. Это уже любознательность ученого. Недаром в 1969 году Серафим Михайлович стал кандидатом технических наук, да и должность заместителя главного конструктора ядерных боеприпасов явно тяготеет к науке».

Все сослуживцы Серафима Михайловича вспоминают тот большой авторитет, который Куликов имел в частях Министерства обороны и на предприятиях и в организациях отрасли. Анатолий Алексеевич Свиридов рассказывает: «Его невероятно уважали и ценили в других организациях: если он приезжал в командировку в какой-нибудь город, его уже встречали с машиной и была заказана гостиница. Его знало все руководство атомного проекта, так как он принимал участие в важнейших событиях, связанных с испытаниями, бывал в очень напряженных ситуациях. Серафим Михайлович никогда себя не выделял специально, не подчеркивал свои заслуги, но, с другой стороны, вокруг него присутствовала некая аура, сотканная из всеобщего уважения». Валерий Николаевич Михайлов, говоря о Куликове, отмечал обширные деловые связи Серафима Михайловича: «Он умел найти общий язык с заказчиком, ведь они были, как говорится, «одной крови», поэтому они друг друга понимали лучше, чем люди гражданские. Куликов был одним из тех людей, которые общались с руководителями атомного проекта: Курчатовым, Харитонов – людьми высокого ранга, он был лично знаком с командующими ВВС и ВМФ». Этот авторитет был Серафимом Михайловичем по праву заслужен годами успешной работы на очень серьезном участке, его компетентностью, талан-

том, порядочностью, способностью пойти на риск и взять на себя ответственность в сложной ситуации. Герман Алексеевич Смирнов подчеркивает, что партнерские отношения с представителями других организаций Куликов строил, заботясь, в первую очередь, о пользе общего дела: «[Серафим Михайлович] всегда опережал события, стремясь предотвращать, а не исправлять ошибки, причем не только свои, но и чужие. <...> «Чувство локтя», заложенное армейской службой, а может быть, и стилем работы руководителей послевоенного периода, не позволяло «валить» недостатки на соседа или не помочь делу, если можешь. Этот принцип особенно культивировался при создании комплексов оружия во взаимодействии с генеральными (главными) конструкторами. Действовали простые житейские правила: если в общей работе что-то случилось, ищи ошибку у себя; если нужно что-то исправлять, то не обязательно тому, кто виноват – лучше это сделать тому, кто может сократить ущерб для общего дела, и т. д.».

В 70-е годы научно-конструкторское отделение, которым руководил С.М.Куликов, значительно расширилось: помимо отделов, о которых говорилось ранее, также туда входили:

- подразделение, проводившее испытания и исследования электрических процессов в системах автоматики специальных изделий;
- подразделение, проводившее тепловые и климатические испытания;
- подразделение, проводившее испытания на механические воздействия.

Это было очень большое и серьезное «хозяйство», которым Серафим Михайлович успешно руководил. В этот же период стало формироваться новое направление работ в отделении – испытания специальных изделий на аварийные воздействия. Анатолий Алексеевич Свиридов рассказывает: «При нем мы начали первые испытания специальных изделий на аварийные воздействия. Специзделие – объект опасный, оно должно эксплуатироваться строго в соответствии с документацией. Но жизнь часто преподносит нештатные ситуации. Серафим Михайлович одним из первых озабочился этой проблемой. Он в большом количестве начал вести в отделении работы по этому направлению. Мы начали испытывать специзделия на возможные аварийные ситуации: на затопление в морской воде, на пожары, на падение, на прострелы». Исследовательские работы

в его отделении плотно сочетались с отработкой практических навыков по предотвращению и ликвидации последствий возможных аварий с ядерным оружием. Олег Иванович Крайнов рассказывает: «Серафим Михайлович курировал эти вопросы, нас постоянно аттестовывали, мы участвовали в подготовке документов отраслевого уровня, определяющих основные действия при аварии с ядерными боеприпасами. Главный принцип был: «Не усугуби последствия аварии». Нас к этому готовили, мы неоднократно принимали участие в учениях. Серафим Михайлович неизменно лично приезжал на учения, причем не для того, чтобы проверять (хотя, конечно, этот момент тоже присутствовал), он хотел убедиться, правильно ли он мыслит, в том ли направлении надо продолжать работу».

Обобщая все то, что было сделано Серафимом Михайловичем в институте, можно привести слова ветерана ВНИИА, лауреата премии Правительства РФ Дмитрия Михайловича Красносельского: «Серафим Михайлович Куликов оказывал существенное, можно сказать, определяющее влияние при решении весьма важных вопросов, связанных с обороноспособностью нашего государства, в том числе – с безопасной эксплуатацией ядерного боезапаса. Эти решения опосредованно могли сказаться на военно-политических, социально-экономических и экологических аспектах жизни нашей страны, при этом могли принять при стечении неблагоприятных обстоятельств и глобальные масштабы. И тогда их последствия сказались бы и в других регионах мира.

За весь период эксплуатации ЯБП каких-либо серьезных, тем более чрезвычайных проблем по причинам, связанным со схемно-конструктивным воплощением ЯБП и структурой обеспечения безопасности ЯБП в условиях эксплуатации, не было!

И в этом большая заслуга принадлежит С.М.Куликову, который, с приходом в 1966 году во ВНИИА на должность заместителя главного конструктора, на протяжении всей своей деятельности являлся своего рода флагманом, авторитет и престиж которого оказывал решающее значение при выработке оптимальных решений с целью обеспечения безопасной эксплуатации ЯБП».

Лауреат Государственной премии СССР Алексей Федорович Никитин в своих воспоминаниях подчеркивает: «Серафим Михайлович, как никто иной, способствовал тому, чтобы новые разработки оружия становились именно оружием в войсках! Для этого

он обладал незаурядным умом, неоценимым опытом, в том числе военных лет, пользовался заслуженным авторитетом у работников промышленности и военных». За период работы во ВНИИА Серафим Михайлович Куликов был награжден орденом Октябрьской Революции (в 1978 году), а в 1983 году удостоен второго звания лауреата Государственной премии СССР, присужденной ему за участие в создании, внедрении в серийное производство и эксплуатацию ЯБП для ракетного комплекса ВМФ.

О еще одном значимом достижении в профессиональной деятельности Серафима Михайловича вспоминает Г.А.Смирнов: «С.М.Куликов сыграл важную и ответственную роль в процессе возвращения ядерных боеприпасов из бывших республик Советского Союза в Россию, ставшую преемницей военного ядерного наследия страны. Будучи в составе российской делегации, он исключительно квалифицированно и убедительно доказывал бесперспективность и опасность продолжения пребывания ядерных боеприпасов на территории Украины без должного технического обслуживания, физической защиты, в отсутствие инфраструктуры и кадров промышленности и 12-го Главного управления Минобороны России. Это был его весомый вклад в решение важнейшей военно-политической проблемы постсоветского периода нашей страны».

Коллеги Серафима Михайловича, рассказывая о нем, неизменно отмечают не только его талант и высочайший профессионализм, но и прекрасные человеческие качества, которыми он обладал в полной мере: интеллигентность, общительность, приветливость. Анатолий Алексеевич Свиридов говорит: «Он был человеком удивительного обаяния: когда к нему заходишь в кабинет, он встречает тебя улыбкой. Он почти не бывал в сумеречном состоянии, с ним было легко, он моментально находил нужный тон, налаживал необходимый контакт». Галина Сергеевна Рубцова как разработчик много общалась с Куликовым: «Он никогда не демонстрировал, что он «большой руководитель», если возникали какие-то вопросы, он всегда спрашивал, и мы с ним их обсуждали. Он разговаривал спокойно и доброжелательно, со мной был исключительно вежлив и корректен». Личные качества Серафима Михайловича оставили добрую память в душе Игоря Сергеевича Селезнева: «Он обладал даром красноречия. Его личные наблюдения, случаи из жизни, какие-то культурные события, технические тонкости – обо всем

этом он умел рассказать интересно, образно и эмоционально. Куликов был очень общительным человеком, веселым по характеру и замечательным рассказчиком. <...> По своей внутренней сути Серафим Михайлович был очень порядочным человеком, всегда поступал по совести, не преследовал личной выгоды, не идя против истины даже в интересах фирмы. При этом Куликов был очень демократичным человеком, и, в отличие от многих, он не пытался делать секретов из ничего. Это была его принципиальная позиция – от него можно было услышать чистую правду». Принципиальность Серафима Михайловича отмечает в своих воспоминаниях и Герман Алексеевич Смирнов: «Он был прекрасным полемистом: ясно мыслил, кратко и четко высказывался. Быстро находил аргументы в подкрепление своей точки зрения. Авторитет его в среде специалистов был исключительно высок, так как его позиция была всегда принципиальной, а не конъюнктурной».

Надо отметить, что доброжелательность и демократичность С.М.Куликова органично сочетались в нем с высокой требовательностью, порожденной глубоким чувством ответственности. Олег Иванович Крайнов, пришедший под начало Серафима Михайловича совсем молодым человеком, вспоминает: «В житейском плане Куликов был совершенно простой человек – в нем не было ни высокомерия, ни чванства. В работе Серафим Михайлович был требовательным, а если необходимо – даже жестким. Все, что нужно, должно было быть выполнено, никакие отговорки не принимались».

Огромная заслуга Серафима Михайловича – подготовка молодых кадров. Он всячески поддерживал их, поручал ответственные задачи, оказывал всевозможную помощь. Борис Александрович Иванов вспоминает, какое огромное влияние на его профессиональную деятельность оказал Куликов: «Серафим Михайлович как будто «зажигал» меня, вкладывал в мою душу энергию, во время общения с ним у меня обострялся интерес к делу, появлялись силы для дальнейших действий. Куликов постоянно стремился поделиться с подчиненными своим большим и богатым опытом». Не только горячо интересуясь рабочими моментами, но и вникая в бытовые проблемы сотрудников, С.М.Куликов пользовался огромным уважением и любовью в отделении, где его тепло называли «отец Серафим». Валерий Николаевич Михайлов вспоминает о неустанной заботе Серафима Михайловича о своих подопечных и

хорошей психологической атмосфере, сложившейся между ними: «Военные [сотрудники ВНИИА] воспринимали его как «отца родного», потому что он относился к ним именно по-отечески, хорошо понимая службу и специфику».

Прошедших профессиональную школу Серафима Михайловича отличали тщательность в проработке вопросов, компетентность, серьезный подход к порученному делу. Галина Сергеевна Рубцова рассказывает, как ей приходилось ездить с сотрудниками отделения Куликова на испытания: «Неизменно чувствовалась «школа Куликова», то есть даже косвенно я ощущала его влияние. Это было видно по тому, как сотрудники его отделения работали, как относились к своим обязанностям – становилось понятно, что они были подготовлены».

Годы неумолимо брали свое, и в 2002 году Серафим Михайлович оставил должность заместителя главного конструктора–начальника отделения. Пока позволяло здоровье, он работал советником директора, при этом старался не расслабляться, не обращать внимания на недомогание, а в 2004 году, когда стало совсем тяжело, ушел на пенсию. 29 ноября 2005 года Серафима Михайловича не стало. Он прожил удивительно плодотворную жизнь, посвятив ее служению Отечеству. Попрощаться с ним пришлось очень много людей, спешивших отдать последний долг уважения этому замечательному человеку.

Завершая рассказ о Серафиме Михайловиче Куликове, хочется подчеркнуть, что Всероссийский НИИ автоматики многим обязан этому опытнейшему испытателю-исследователю, талантливому руководителю, мудрому воспитателю молодых кадров, мужественному и честному человеку.

Часть 2

С.М.Куликов глазами коллег

А.И.Белоносов

Были люди в наше время...

Стоит произнести: «Серафим Михайлович Куликов» – и в памяти возникает стройный, обаятельный военный инженер и технический специалист, человек, с которым было интересно и работать, и просто общаться. Вся его военная служба и трудовая деятельность были связаны с рождением, испытаниями и освоением эксплуатации в войсках ядерного оружия. А последнее – войсковая эксплуатация этого грозного и опасного оружия – являлось сложнейшей задачей. Недаром маршал Г.К.Жуков, будучи министром обороны СССР, не сразу согласился принять в войска ядерные бомбы, и первое время они находились на балансе Минсредмаша.

Почти 40-летняя работа С.М.Куликова в Минсредмаше была связана с испытаниями на этапах разработки, освоения серийного производства, передачи на вооружение многих образцов ядерного оружия и эксплуатационной техники.

Поскольку во время работы во ВНИИА мне приходилось заниматься этими же проблемами и разрабатывать соответствующую технику, я тесно взаимодействовал с Серафимом Михайловичем, воспринимая его знание войсковой специфики.

Интересно, что первые контакты Серафима Михайловича с Минсредмашем закончились конфузом. Он с юмором потом рассказывал об этом факте. В начале 50-х годов С.М.Куликов служил на испытательном полигоне № 71 ВВС СССР, возглавляя подразделение, образованное для участия в проведении испытаний ядерного оружия.

И вот в этот период его и еще одного специалиста ВВС командировали, как тогда принято было именовать, «на объект П.М.Зернова», т. е. в ядерный центр г. Сарова для ознакомления с эксплуатационными свойствами нового оружия.

Молодые, энергичные офицеры ВВС начали выяснять у разработчиков атомной бомбы ее эксплуатационные качества и,

естественно, критиковать. Ученые тут же доложили П.М.Зернову о настырных военных, которые мешают работать. На следующий день по приказу командующего ВВС оба офицера покинули объект. Серафим Михайлович сам смеялся над этим эпизодом, признавая, насколько они, молодые офицеры, были наивны, пытаясь строить возможные, тогда еще никем не отработанные методы войсковой эксплуатации ядерного оружия, где его мощь постоянно должна была сопоставляться с проблемами высочайшей безопасности в условиях реальных войсковых частей.

На решение этой проблемы ушли годы, и, бесспорно, С.М.Куликов внес в работы по ней большой вклад. Об этом свидетельствуют многие правительственные награды, которых он удостоен как за эти работы, так и за участие в Великой Отечественной войне: Ленинская премия 1962 г., Государственные премии 1953 г. и 1983 г., два ордена Ленина (1951, 1954 гг.), три ордена Красной Звезды (1945, 1956, 1956 гг.), орден Октябрьской Революции (1978 г.), орден Мужества (1997 г.), орден Отечественной войны II степени (1985 г.), медаль «За победу над Германией в Великой Отечественной войне», медаль «300 лет Российскому флоту» (1997 г.), 12 юбилейных медалей.

Если вспоминать этапы становления системы эксплуатации ядерного оружия, то можно отметить, что только в 1963-65 гг. во ВНИИА была разработана концепция унификации эксплуатационного контроля. Надо сказать, что по вопросу контроля тогда существовали разные точки зрения. Одни считали, что периодический контроль необходим, другие – что поскольку ядерное оружие очень надежное, то вообще не надо ничего контролировать. Победила точка зрения, которая считала, что надо не только проводить периодический контроль ядерных боеголовок, но и записывать и архивировать результаты контроля. Правильность этой точки зрения подтверждается сейчас, когда с учетом информации контрольных проверок принимаются неоднократные решения о продлении сроков нахождения на вооружении различных видов оружия.

Для реализации принятой концепции во ВНИИА в 1965-68 гг. был разработан, принят на вооружение и поставлен на серийное производство стенд с программным управлением для контрольных проверок различных типов боеголовок, создаваемых всеми КБ Минсредмаша.

Сейчас весь мир считает символом прогресса вычислительную, измерительную, управляющую технику, построенную на цифровых методах получения и обработки информации. Фирмы как высочайшие свои достижения рекламируют цифровое телевидение, цифровые фотоаппараты, цифровые измерительные приборы, оружие с цифровой электронной управляющей техникой и так далее. Но уже в 60-х годах прошлого века коллектив разработчиков ВНИИА использовал в разработках самую передовую цифровую измерительную электронную технику, которая тогда в СССР (да и в мире) еще только зарождалась.

Это говорит и о том уровне, на котором решались проблемы войсковой эксплуатации ядерного оружия.

19 января 1971 года Серафим Михайлович Куликов в ресторане, в кругу своих наиболее близких товарищей по работе, отмечал свой 50-летний юбилей. Это был веселый, праздничный, абсолютно неформальный ужин с шутками, анекдотами, розыгрышами и душевными песнями. Все сердечно поздравляли юбиляра и желали всего самого лучшего в его жизни. Я выбрал форму шутливого поздравления в стихотворной форме. Незадолго до этого Серафим Михайлович защитил кандидатскую диссертацию, и я объявил, что мне поручено вручить ему сейчас диплом кандидата наук. Все стали серьезными, я продемонстрировал настоящие корочки диплома, открыл и прочитал стихотворное поздравление. Начиналось оно строками:

Полковник он, а не солдат.
Всегда в бою. Глаза горят...

А заканчивалось намеком на его холостяцкое положение:

Открой секрет по дружбе, брат,
Как ускользаешь от девчат?

Этот прекрасный вечер с Серафимом Михайловичем пролетел быстро... Как пролетает быстро и сама жизнь.

Вскоре наши производственные пути разошлись, встречи стали редки, в основном, на юбилеях общих знакомых. Но написал я эти отрывки воспоминаний о Серафиме Михайловиче Куликове, и видится он, как живой, и невольно хочется сказать: *«Да, были люди в наше время!» Были...*

А.А.Бриш
С установкой на успех

Начало моих встреч с Серафимом Михайловичем Куликовым относится к тому времени, когда он работал на Керченском полигоне, в Багерово. Руководителем полигона был В.А.Чернорез, под его началом С.М.Куликов занимался организацией авиационных испытаний ядерного оружия. В его обязанности входило обеспечение надлежащей подготовки самолетов-носителей и экипажей к проведению летных испытаний нового ядерного боеприпаса по программе, разработанной и согласованной МСМ и МО, в создании которой Куликов принимал участие. Подготовка испытаний – это большая ответственность, здесь возникало много сложностей, которые нужно было учитывать, и Серафим Михайлович хорошо справлялся с поставленными перед ним задачами.

В тот период на Керченском полигоне проходили испытания боевых частей нашей разработки. Надо отметить, что мое взаимодействие с Серафимом Михайловичем во время этих испытаний не всегда было «мирным». Между нами случалось недопонимание, которое, как мне кажется, происходило от разницы между гражданскими и военными учеными, от различных подходов и ответственности за разработку ЯБП. Представители МСМ отвечали за разработку и изготовление ЯБП, а представители МО, в том числе и Серафим Михайлович – за исполнение программы испытаний. Задача ученого – установить истину, постичь законы природы и использовать их в своих разработках. Военные – это люди, связанные суровыми обязательствами службы. Их задача – получить новое вооружение, обеспечить страну оружием высокой боеспособности, создать самую современную защиту в случае нападения врагов. Поэтому вся деятельность военных направлена на получение исключительно положительного результата. Но в жизни не все бывает гладко, и испытания нового оружия не всегда проходят удачно.

Если случались отказы, то меня это беспокоило, так как здесь вина разработчиков и изготовителей. Мне было необходимо найти причину отказа, разобраться во всем детально. У Серафима Михайловича насчет отказов была своя позиция – ему было важно, чтобы испытания прошли успешно. Если не срабатывало одиноч-

ное изделие, то проводились испытания двух изделий. Если оба срабатывали, то засчитывался положительный результат. Конечно, в обязанности Серафима Михайловича не входил поиск причины отказов, но такие ситуации бывали источником наших с ним жарких споров.

Испытательская деятельность многому научила всех нас, думаю, что и Серафим Михайлович часто узнавал что-то новое. Хорошо помню такой случай: во время одного из испытаний военные решили измерить электрические наводки, ведь в процессе работы автоматики возникают дополнительные электрические импульсы. После измерений Серафим Михайлович был очень удивлен, что после действия наблюдаются какие-то еще импульсы. Он даже считал, что, вероятно, произошла ошибка. Но ошибки никакой не было, просто каждое испытание давало новую информацию.

Кстати, про военных ученых можно сказать много хорошего. Например, в своей книге «Авиация и ядерные испытания» Серафим Михайлович пишет об одном из инициаторов создания полигонов для испытания ядерного оружия, начальнике 12 Главного управления Министерства обороны В.А.Болятко. Виктор Анисимович Болятко был человеком военным, генерал-полковником, но при этом он еще был и прекрасным ученым, работу с которым высоко ценили такие корифеи, как академики Игорь Васильевич Курчатов и Юлий Борисович Харитон. Болятко хорошо понимал не только свою ответственность, но и науку. Было очень жаль, когда он в 1965 году погиб в автокатастрофе.

За время работы на полигоне в Багерово Серафим Михайлович Куликов приобрел богатый практический опыт испытательской работы и заслужил высокий авторитет в своей области. В 1966 году он пришел работать в наш институт, и я был в числе тех, кто поддержал его назначение на должность заместителя главного конструктора. Я думаю, что Серафим Михайлович оказал значительное влияние на развитие ВНИИА. Мне глубоко импонировало его стремление всегда показать высокое качество разработок нашего предприятия. Конечно, для института авторитет Серафима Михайловича приносил большую пользу, наши ЯБП, во многом благодаря Куликову, успешно принимались на вооружение.

Я также хотел бы отметить замечательные человеческие качества Серафима Михайловича. Мне кажется, что по характеру он был

очень добрым человеком. Он никогда не был сторонником жестких мер в отношении сотрудников. Если кто-то «проштрафился», Серафим Михайлович не настаивал на наказании виновника. Если были какие-то изъяны в готовящемся изделии, Куликов никогда не упрекал разработчиков, допустивших ошибку. Он с уважением относился к разработчикам, ценил их труд, был внимателен и корректен.

Мне случалось общаться с Серафимом Михайловичем и в неформальной обстановке, например, помню, как мы вместе отмечали в ресторане окончание испытаний на Керченском полигоне. Серафим Михайлович был открыт и приятен в общении, мог с удовольствием выпить, поддержать интересный разговор, удачно пошутить. Обаятельный человек и красивый мужчина, он, конечно, пользовался большим успехом у женщин.

Говоря о Серафиме Михайловиче, хочу отметить, что он очень доверял людям. Сам он был исключительно ответственным человеком, как многие из тех, у кого за плечами была война. Серафим Михайлович считал, что и другие люди так же, как и он, будут тщательно соблюдать предписанные инструкции, работать на совесть. Иногда такая позиция даже была ему во вред. Например, когда он заболел, то принимал большое количество лекарств, надеясь этим вылечиться. Помню, я уговаривал его: «Серафим, ты такими таблетками только себя дальше губишь!» Но он был в некоторых моментах очень доверчив, не ставя под сомнение компетентность врачей. Серафим Михайлович долго не желал сдаваться болезни.

Я сохраняю светлую память об этом человеке, с которым я прошел большую школу жизни.

Д.М.Красносельский
О совместной работе с С.М.Куликовым

Уважаемые товарищи: коллеги, друзья и сослуживцы, которые по служебной, производственной и общественной деятельности общались с Серафимом Михайловичем Куликовым. И уважаемые люди, кто не знал Серафима Михайловича Куликова, но прочтет эти заметки о незаурядном человеке, чье значение и вклад для нашего государства до сих пор незнакомы большинству наших граждан, но что, по моему мнению, так необходимо для сегодняшнего мировоззрения нашего народа. Не надо выдумывать художественных или мифических положительных героев. Лучше брать их из реальности прошлого и настоящего времени. К таким людям, несомненно, отношу Серафима Михайловича Куликова.

Предполагаю, что тот, кто будет читать книгу С.М.Куликова «Авиация и ядерные испытания» (Москва, ЦНИИАтоминформ, 1998 г.) и издание «Атомное оружие России» (ЗАО «Издательский дом «Столичная энциклопедия», Москва, 2012 г.), проникнется глубоким уважением к тем людям, которые проводили работу важнейшего государственного и мирового значения, принимая на себя громадную ответственность за подготовку и проведение первых в нашей стране натурных испытаний дерзновенных, беспрецедентных научно-технических проектов – образцов ядерного оружия.

В числе таких людей имя Серафима Михайловича Куликова, непосредственного участника и ответственного при подготовке, обеспечении и проведении испытаний ядерного оружия, находится в первых рядах. Судьба Серафима Михайловича сложилась так, что жизненная школа, пройденная им при проведении испытаний ядерного оружия, и осознание масштабных разрушительных, губительных результатов применения этого смертоносного сверхоружия были актуальны при его дальнейшей работе во ВНИИА. Его знания и постоянная деятельность, связанная с созданием ядерного щита нашей страны, являлись фундаментальными векторами при разработке вопросов, связанных с обеспечением безопасной эксплуатации ядерных боеприпасов (ЯБП).

В этом очерке о С.М.Куликове из значительного количества фактических событий, связанных с его личностью, приведены в качестве иллюстрации некоторые эпизоды, при которых авторитет и престиж Серафима Михайловича оказывал существенное, можно сказать, определяющее влияние на решение весьма важных вопросов, связанных с обороноспособностью нашего государства, в том числе с безопасной эксплуатацией ядерного боезапаса. Эти решения опосредованно могли сказаться на военно-политических, социально-экономических и экологических аспектах жизни нашей страны, при этом могли принять, при стечении неблагоприятных обстоятельств, и глобальные масштабы. И тогда их последствия сказались бы и в других регионах мира.

За весь период эксплуатации ЯБП каких-либо серьезных, тем более чрезвычайных проблем по причинам, связанным со схемно-конструктивным воплощением ЯБП и структурой обеспечения безопасности ЯБП в условиях эксплуатации, НЕ БЫЛО! И в этом большая заслуга принадлежит С.М.Куликову, который, с приходом в 1966 году во ВНИИА на должность заместителя главного конструктора, на протяжении всей своей деятельности являлся своего рода флагманом, авторитет и престиж которого имели решающее значение при выработке оптимальных решений с целью обеспечения безопасной эксплуатации ЯБП.

Все это особенно проявилось в сложный перестроечный период нашей страны, во время которого возникли и стали увеличиваться в масштабах явления терроризма, не исключая возможные преднамеренных актов и в отношении ядерного оружия. В этот период возникли проблемы и при морском транспортировании ЯБП, связанные с негативным явлением – «исчезновением» специальных судов, спроектированных и изготовленных именно для этой цели, которые должны были находиться на действующих флотах. Какой-либо информацией, объясняющей это загадочное явление, я не располагаю.

Ядерные боеприпасы, имеющие в своем составе взрывчатые вещества (ВВ) и делящиеся материалы (ДМ), являются потенциально опасными, при этом и ядерно-опасными. Для выполнения своего назначения ЯБП содержат элементы для инициирования взрыва заряда, но при этом гарантированно должно быть исключено несанкционированное инициирование заряда. Это реализуется

схемным решением исполнительных и предохранительных элементов системы автоматики ЯБП, а также комплексом организационных и технических мер безопасности на всех этапах эксплуатации ЯБП.

Вместе с тем, для обеспечения ядерной безопасности должна быть исключена возможность выдачи несанкционированных воздействий на заряд на всех других этапах жизненного цикла ЯБП, в том числе при аварийных ситуациях и преднамеренных злоумышленных действиях.

Серафим Михайлович считал, что обеспечение безопасной эксплуатации ядерного боеприпаса на всех этапах его жизненного цикла должно входить в число приоритетных задач при формировании и разработке тактико-технических требований (ТТТ) к ЯБП и последующем их воплощении разработчиками ядерного боеприпаса.

Свой рассказ я продолжу с банального высказывания, что достижения и успех в жизни зависят во многом от случая, от везения. Я полагаю, что мне благоприятствовала судьба, когда после окончания авиационного техникума я был направлен на работу в КБ-25 (в настоящее время – ВНИИА). Мне повезло, что с начала моей производственной деятельности (11 октября 1948 г.) и до вынужденного ухода на пенсию (январь 2005 г.) из-за состояния здоровья моей жены руководителями подразделений, в которых я трудился, были хорошо образованные, высококвалифицированные специалисты: Л.В.Птицын, Н.В.Пелевин, А.В.Гордон, М.М.Михеев, Н.М.Солдаткин, В.П.Буянов.

Блестящая плеяда руководителей: А.Ф.Федосеев, К.В.Исаев (КБ-25), Н.Л.Духов, В.А.Зуевский, А.А.Бриш, Н.И.Павлов, Ю.Н.Бармаков, Г.А.Смирнов, С.М.Куликов (ВНИИА) – своей творческой и организационной деятельностью создали, как я определил для себя, «школу», учась и воспитываясь на знаниях и опыте которой, я вносил свою скромную лепту в дело повышения обороноспособности нашей страны.

В мои обязанности, в числе другой производственной деятельности, входили вопросы, касающиеся обеспечения эксплуатации ЯБП в различных объектах. Главным образом, это относилось к подвижным объектам: морским (надводным и подводным), автомобильным и воздушным.

По заданию руководителей ВНИИА я участвовал в решении большого круга вопросов, начиная со стадии выдачи нашим институтом необходимых проектных исходных технических и организационных данных для обеспечения эксплуатации ЯБП в проектируемом объекте, затем как представитель ВНИИА являлся членом межведомственной комиссии (МВК) на различных стадиях выполнения тактико-технических заданий (ТТЗ) на конкретный объект и заканчивал обычно работой в межведомственной комиссии по испытаниям объекта.

Как правило, задание на выполнение такого рода работ я получал непосредственно от Серафима Михайловича. Со свойственной ему четкостью, ясностью он излагал поставленную передо мной задачу. Его доверие ко мне придавало дополнительную уверенность при выполнении порученной работы. Серафим Михайлович часто пускал меня «в автономное плавание», полагая, что я своей добросовестной работой под его руководством справлюсь с проблемами (иногда весьма непростыми). Надо было искать оптимальные или компромиссные технические и организационные предложения для решения этих проблем.

А таких проблем было достаточно. Они были обусловлены трудностью реализации некоторых требований при аварийных ситуациях с транспортным средством или сложностью оптимального решения конструкции транспортного средства из-за технологических возможностей производства. По морской тематике выполнение требований по безопасности ЯБП было особенно сложным. Серьезную проблему представляло и выполнение требований, связанных с преднамеренными действиями злоумышленников.

Как и при любой работе, важную роль играл человеческий фактор. Был такой случай. Во ВНИИА пришла телеграмма с Судостроительного завода им. И.Носенко. В ней предлагалось направить ответственного представителя ВНИИА для согласования конструкторской документации по авианосному кораблю пр.1143.3 в части, касающейся обеспечения эксплуатации ЯБП в оружейном комплексе этого корабля, строящегося на заводских верфях.

Согласно ТТЗ на корабль, ВНИИА в 1972 году выдал Невскому проектно-конструкторскому бюро для этого проекта необходимые исходные данные по ЯБП. Проект корабля, выполненный Невским ПКБ, был утвержден в 1975 году и передан на Черноморский

судостроительный завод им. И.Носенко (г. Николаев, УССР) для постройки судна.

Серафим Михайлович вызвал меня к себе и сказал, что он был у Аркадия Адамовича Бриша по этому вызову корабелов и тот вообще был удивлен, что для согласования буду направлен от ВНИИА только я один. Бриш сказал Куликову, чтобы я ничего не подписывал. Когда Серафим Михайлович передал такое указание Аркадия Адамовича, я сказал Куликову, что не нахожу целесообразности в таком командировании меня не только для ВНИИА, но и, тем более, для судостроительной организации, которая вызывает представителя института по проекту корабля, в части, относящейся к ВНИИА, для выполнения своего планового производственного задания. Он ушел к Бришу и просил меня пока остаться в его кабинете. Когда Куликов возвратился, то, приветливо улыбаясь, сказал, что я командирован с полномочиями представителя от ВНИИА.

По прибытии на завод мои документы оперативно были оформлены. Сотрудник режимного отдела пригласил меня идти с ним. Минут через пятнадцать, пройдя значительную часть территории, мы подошли к сухому доку верфи завода. Большую часть его объемного пространства занимал впечатляющий своими внушительными размерами стапель с размещенным в нем строящимся кораблем. Еще раньше я бывал на судостроительных заводах и видел постройку ряда кораблей. Но представшая на этом стапеле и наблюдаемая мной картина заворожала меня и поразила мое воображение своей невероятной громадностью.

Во все дни моего посещения строящегося корабля меня сопровождал капитан-лейтенант ВМФ. Это объясняется тем, что без знания расположения различных помещений и передвижения по неимоверному количеству трапов, позволяющих перемещаться с одного яруса на другой, то по отвесно перпендикулярным, то по крутым наклонам – конструкциям трапов, я бы безвыходно заплутал в лабиринте этой махины. Именно заплутал – заблудиться было менее вероятно, а плутать по бесконечным коридорам и этажам (ярусам) этого строящегося исполина пришлось бы ой как долго.

Главный инженер строительства уделил мне, как представителю организации – разработчика столь «серьезного» оружия, значительное время в первый же день моей работы. Он в течение

почти двух часов сам сопровождал меня по кораблю. Он провел как бы экскурсию, позволяющую, даже в неоконченном состоянии готовности корабля, облегчить мою участь при работе с частью документации из того массивного объема ее, которого хватило бы, как он выразился, «для многосуточного поглощения беспощадно-прожорливой термитной армии». Его речь, в которой перемежались русские и украинские слова, была плавно-певучей, а в глазах была напряженность и «вековая усталость».

Он распорядился, чтобы мне предоставили всю документацию по кораблю, которая должна быть согласована ВНИИА. Сказал, что при мне будет всегда представитель завода, и если возникнут вопросы, то на них незамедлительно будут реагировать. Я мысленно был благодарен за то, что этот человек, подверженный постоянному цейтноту, уделяет мне столько времени, тем более, как я уже узнал от сопровождавшего меня офицера, что за время постройки этого уникального многоагрегатного объекта главный инженер дважды перенес инфаркт. Постройка этого корабля в рекордные три года привела к неимоверному расходу физических и духовных сил этого человека.

Создание такого морского гиганта, как этот авианосец, требует работы больших производственных коллективов. Число субподрядчиков по кораблю было более 150. Нет, это число надо прописью - сто пятьдесят.

Мне приходилось несладко: много сил ушло на то, чтобы разобраться и осмыслить внушительную по количеству документацию. Пришлось неоднократно обращаться за разъяснением тех или иных чертежей и инструкций. Я уже до этого был во многом знаком по другим морским проектам с построением конструкторской документации по кораблям и требованиями по ее подготовке. Но я никогда не стеснялся, если был не уверен, задавать вопросы по интересующему меня предмету. Иногда я обращался к тому или иному военному моряку, чтобы вместе обсудить некоторые моменты по уже готовым, воплощенным в металле, конструкциям корабля, а где это было возможно, и задействовать оборудование и механизмы. Естественно, с разрешения корабелов. Поясню. В кораблестроении принято, что еще за несколько месяцев до ввода корабля в строй ВМФ офицеры и матросы команды, которая будет служить на нем при вводе его в строй флота, участвуют в освоении всех видов работ, связанных с жизнеобеспечением корабля и

выполнением возлагаемых на корабль боевых задач.

В течение нескольких дней, как это не раз случалось при моей работе, я почти с утра и до позднего вечера, иногда немного перекусив, одолевал конструктивные замыслы проектировщиков. К концу каждого рабочего дня с уверенностью ставил согласующую подпись по соответствующей документации корабелов в части обеспечения работ и условий по эксплуатации ЯБП на корабле.

Все-таки придется признаться, что, когда появилась служебная необходимость участия в проведении работ по морской тематике, я много выходных дней провел в библиотеке Политехнического музея и Библиотеке им. В.И.Ленина. Приходилось дополнять свой скромный багаж познаниями в части судостроительной тематики. При изучении морской и кораблестроительной терминологии иногда возникало состояние романтической виртуальной созерцательности, просто от чтения таких слов, как «ватервейс», «ахтерштевень», «слединг», «твиндек», «форштевень» и других.

Возникающие пробелы подобного рода, служебные или вызванные другими жизненными интересами, привели к повседневной работе по их «ликвидации» и желанию идти в ногу со временем. Но, увы. Сегодняшний вал информации подтверждает афоризм Козьмы Пруtkова: «Нельзя объять необъятное». Слава Богу, что я ни разу не подвел ВНИИА при моих взаимодействиях с внешними организациями.

Часто вспоминаю громадину этого строящегося корабля. Его геометрические параметры: высота более 69 метров, длина порядка 275 метров, ширина около 30 метров. На его борту должны были размещаться две эскадрильи: 18 самолетов Як и 18 вертолетов Ка. Чтобы пройти по его палубам и трюмам и хотя бы заглянуть на минутку в его помещения (общим числом более трех тысяч), потребовался бы не один день, а может, и не одна неделя. Когда в мае 1983 года я был в Севастополе, прямо против Графской пристани, на рейде красовался большой корабль. Это был ТАКР «Новороссийск». Штабной офицер Черноморского флота рассказал мне, что, когда ТАКР «Новороссийск» уже был в строю, на его палубе, которая не уступала, видимо, по размерам площади футбольного поля, моряки позволяли себе играть в футбол.

Приведенный выше неприятный для меня инцидент в моей производственной деятельности был единственным, когда мне

предлагали исполнить роль пешки. И до этого инцидента и после него я неоднократно командировался по совместным работам, производимым ВНИИА с судостроительными заводами и проектными бюро, по следующим объектам:

- ТАКР (тяжелый авианесущий крейсерский корабль): «Киев», «Минск», «Новороссийск», «Баку», получивший название «Адмирал Горшков»;

- БПК (большой противолодочный корабль) пр.1144 и 1154;

- ПЛ (подводные лодки) проектов: 671,945, 949, 971;

- ККС (корабль комплексного снабжения ПЛ) «Березина» пр. 1886;

- ПРТБ (плавучая ракетно-техническая база) пр. 323;

- МТВ (морские транспорты вооружения) проектов: 1818А, 1823, 323В, 1791.

Так как этот очерк о С.М.Куликове, то необходимо сказать, что по морской тематике мне совместно с ним не пришлось бывать во внешних организациях, но он всегда был мною об этом информирован. Его немногословная оценка после моих сообщений была «хорошо» или «молодец».

Предполагаю, что по инициативе Серафима Михайловича Аркадий Адамович Бриш или Герман Алексеевич Смирнов неоднократно принимали решения по командированию меня для участия в ответственных совещаниях как в организациях МО РФ, в том числе в 12-ом Главном управлении МО РФ, в 6-х Управлениях ВМФ, ВВС, ПВО и ракетных сухопутных войск МО РФ, так и в различных многочисленных промышленных организациях. К этому надо добавить и назначение членом различных межведомственных комиссий (МВК), связанных с рассмотрением вопросов по эксплуатации ЯБП, как при проектировании различных объектов, так и при их испытаниях.

До настоящего времени не знаю, почему меня включили в комиссию от Генштаба под председательством полковника Алексеева. Меня вызвал С.М.Куликов и сказал, что на одном из аэродромов под городом N при контрольной проверке не срабатывала чека на боеприпасе находящегося на штатном дежурстве самолета. И в тот же день я с Фаридом Фазлиахметовым, конструктором 1-ой категории, выехал на военный аэродром под Москвой, где нас ждал полковник Алексеев. Он оперативно оформил наши документы для

полета на военном самолете. Уже примерно через час мы приземлились на военном аэродроме города N. Нас ждали и на военном внедорожнике доставили к бункеру. Мы были незамедлительно проведены в подземное помещение, оснащенное многочисленной аппаратурой. Полковник Алексеев приказал командиру воинского соединения доложить членам комиссии по вопросу, который необходимо рассмотреть и решить. Состав комиссии состоял из семи человек: пять военных, Ф.Фазлиахметов и я.

Докладывал подполковник – заместитель командира авиационного подразделения. Бедняга очень волновался. Я в душе ему сочувствовал, так как и сам еще не очень представлял свою роль при этих работах. У докладчика были причины переживать. Он отвечал за готовность боеприпаса находящегося на боевом дежурстве самолета. Из доклада я уловил, что при контрольной проверке не срабатывает чека (как меня предупреждал С.М.Куликов). После обсуждения этого ЧП, когда я вертел в руках эту злополучную чеку, меня осенило, в чем может состоять причина такого ее поведения. И на этот раз моя интуиция меня не подвела. Причина была в производственном дефекте изготовления. Когда данная чека была заменена и проверка ее срабатывания прошла успешно, я увидел, как изменился взгляд у военных, глядевших на меня, и как улыбка появилась на их лицах. Напряженное состояние проходило. Я тоже испытывал эйфорию. Seriously думаю, что Всевышний Разум вразумил меня на такой «подвиг».

По возвращении из командировки я доложил результаты Серафиму Михайловичу. Он позвонил Бришу. Возвратившись, сказал, что Бриш предложил создать институтскую комиссию и наказать виновных. Серафим Михайлович произнес пару слов «не для печати». Я был согласен с этими словами.

При разрешении этой проблемы отчетливо проявился характер Куликова. Он позаботился, чтобы расследование для устранения такого случая и исправления конструкторской документации (КД) прошли в возможно кратчайшие сроки. Серафим Михайлович сказал мне, чтобы я проявил максимум дипломатичности при разработке протоколов, избегая при этом принятия нежелательных санкций для конструкторов. Основывался он при этом и на результатах анализа этого дефекта. Анализ, проведенный в конструкторском отделе, где разрабатывалась чека, показал, что такой дефект может

проявляться при стечении ряда обстоятельств из-за сложности технологии и возможных погрешностей при хонинговальном процессе. Срочно были внесены изменения в КД. И в этом случае Куликов тактично привел к желаемому результату заинтересованные стороны: военных и гражданских.

Накануне нашего вылета командование воинского соединения решило отметить удачное завершение работ. Организовано оно было непосредственно на лоне природы. На столах было буквально нагромождено невероятное количество всякой еды, а самогонная жидкость была поглощена присутствующими в колоссальном объеме. Участниками застолья были также и руководители местного района и колхоза. Я запомнил дружескую атмосферу в общении военных и гражданских людей.

Другой эпизод. 20 декабря 2002 года Серафим Михайлович, как только возвратился с Аркадием Адамовичем из 5 ГУ, вызвал меня к себе. Сказал, что по согласованию с Аркадием Адамовичем и руководством 5 ГУ нашей отрасли меня командировывают на объект ВМФ Тихоокеанского флота для участия в совещании по подготовке решения по транспортированию ЯБП из района Петропавловск-Камчатский в район Владивостокской акватории. Выше я уже упоминал о загадочном «исчезновении» морских транспортов вооружения (МТВ), специально предназначенных для транспортирования ЯБП. В связи с этим и возникла, можно сказать, эксклюзивная проблема транспортирования ЯБП на Тихоокеанском флоте.

Решение этой проблемы усугублялось тем, что для транспортирования довольно большого количества ЯБП, находящихся в штатных контейнерах, был выделен необычный для таких целей корабль. Это был БДК-48 (большой десантный корабль пр. 775). Знакомство с его натурным состоянием произвело неприятное впечатление. Накануне совещания, несмотря на непогоду, мы вместе с командиром военно-морской части приехали на пирс, у причала которого был пришвартован корабль. Порывистый сильный ветер с зарядами хлесткого, колкого снега убыстрил желание избежать его дальнейшей «ласки». Он «приветливо» проникал под одежду и доставал все доступные и недозволённые места моего съезжившегося тела. В эту командировку я почему не сообразил одеться в нашу казенную институтскую теплую одежду. И это оказалось для меня в дни работы совещания и хорошо, и плохо. Плохо оттого,

что я серьезно простудился, доведя температуру своего тела аж до 40 градусов по Цельсию. Это привело к необходимости принятия подручных местных средств при лечении, а именно: поглощению с медом многих стаканов чая, настоянного на травах. Хорошо, что это оказалось в магазинчике гостиничного здания. Такой метод лечения и низкая комнатная температура (порядка 12 градусов) в так называемом представительском номере мэра г. Вилючинска, а самое главное – несогласие с проектом, привезенным председателем совещания – полковником 12 ГУ МО РФ В.А.Галковым, привели мое состояние к бессоннице. И это дало мне дополнительную возможность работать в ночные часы над проектом протокола по возможности транспортирования ЯБП на этом прослужившем почти 20 лет трудяге-корабле.

Видимо, есть Господь Бог на небесах. Это он дал мне силы и разум разработать и предложить совещанию совершенно другую редакцию по возможности транспортирования ЯБП на данном корабле.

В течение первых трех дней, которые ушли на знакомство непосредственно с натурным состоянием корабля и изучение имеющейся документации по нему, а также на весьма открытые достоверные сообщения, полученные в беседах с командиром корабля и некоторыми членами команды, подтвержденные в корабельном журнале, привели меня к твердому убеждению, что допустить транспортирование на нем ЯБП категорически нельзя.

Данный корабль был спроектирован и построен в 1982 году на верфи Сточни Полночни им. Бохатерия Вестерпляти (г. Гданьск, Польша). Он был спроектирован для десантных операций танкового соединения. Основной вариант: 10 средних танков и 340 десантников.

В декабре 2002 года эксплуатационное состояние материальной части корабля не могло обеспечивать требуемые условия для ЯБП. Откидной лацпорт корабля по периметру был поврежден и не обеспечивал герметичность после погрузки через него техники с пирса, что, в свою очередь, не поддерживало необходимую температуру в танковом трюме, в котором предполагалось разместить и закрепить контейнеры с ЯБП. Кроме того, крепление палубного крана-гуся не гарантировало, по словам боцмана корабля, надежной его работы, и тогда опасный груз надо было загружать через корму,

что выполнить, по оценке военных, с имеющегося причала пирса невозможно. Размещение в танковом трюме контейнеров с ЯБП затрудняло обеспечение надежного их закрепления. Пол трюма, выполненный из толстых стальных листов, поразил меня своим видом. В некоторых местах листы были несколько возвышены, в других опущены. Боцман сказал, что это от сильных ударов штормовой волны. Как он выразился, «пол трюма ходуном ходил».

Но это еще цветочки. А ягодки такие. По всей длине днища корпуса корабля до обшивки днища танкового трюма находилось дизельное топливо для обеспечения работы силовых установок корабля при его автономном плавании до 30 суток. В боковых бортовых карманах корабля слева и справа хранилось вооружение артиллерийского боезапаса для боевых действий десанта с использованием реактивной системы залпового огня и другое немалое количество вооружения. Были еще и другие «благоприятные мелочи» на этом десантнике.

А теперь представьте себе всю «прелесть» транспортирования на нем ЯБП, при этом в довольно солидном количестве. Количество, конечно, важно, но я бы не согласился даже на одну единицу ЯБП. Ведь надо плыть при беспокойном океане в зимних условиях по длительному маршруту, проходящему во многих местах с глубинами до сотни метров, а где-то и больше. И даже если бы этот бедолага, не дай Бог, затонул с одним ЯБП, то это была не только потеря важного боеприпаса, но и значительная финансовая потеря.

Такую обширную, далеко не полную информацию я привел, чтобы показать, в каком сложном положении оказались участники совещания. Еще на пятый день работы совещания его участники, кроме меня и командира части, готовы были принять решение, которое огласил председатель, полковник Галков. Мои ночные «занятия» привели к написанию совершенно новой редакции протокола, исключающего возможность транспортирования ЯБП на этом корабле.

За день до окончания работы совещания удалось убедить вескими аргументами его участников. В течение этого дня несколько раз голосовали то за проект 12 ГУ МО РФ, то за новую редакцию. И к концу работы совещания был принят протокол в редакции ВНИИА, причем без какой-либо его корректировки.

Даже сейчас при описании этого события хочу сказать искренние слова товарищеской благодарности участникам совещания, особенно полковнику Галкову, выразить мое глубокое уважение командиру части, который неизменно поддерживал меня, а также – мою признательность офицерам из отдела Тихоокеанского флота и моим «промышленным» коллегам: Б.И.Коротуну (ВНИИТФ) и А.Д.Шуртакову (КБ АТО).

Когда я начал докладывать Серафиму Михайловичу об этой командировке, он встал из-за стола, подошел ко мне: «Мне звонили из нашего главка и 12-го ГУ МО. Спасибо тебе. Но как транспортировать, никто пока не решается предложить». И в этом случае авторитет ВНИИА позволил найти приемлемое решение.

Когда я в превосходной степени характеризую роль ВНИИА, это, естественно, подразумевает «школу» ВНИИА, ее руководителей. Именно полученный опыт работы, в частности, от моего непосредственного руководителя Серафима Михайловича Куликова, положительно сказывался при моих взаимодействиях с внешними ведомствами и организациями.

Хочу отметить, что когда мне приходилось неоднократно присутствовать с Серафимом Михайловичем на совещаниях в 12 ГУ МО, 5 ГУ МСМ, 6 Управлениях ВМФ, ВВС, в КБ АТО, то Серафим Михайлович позволял мне на равных участвовать в обсуждении и принятии совместных решений.

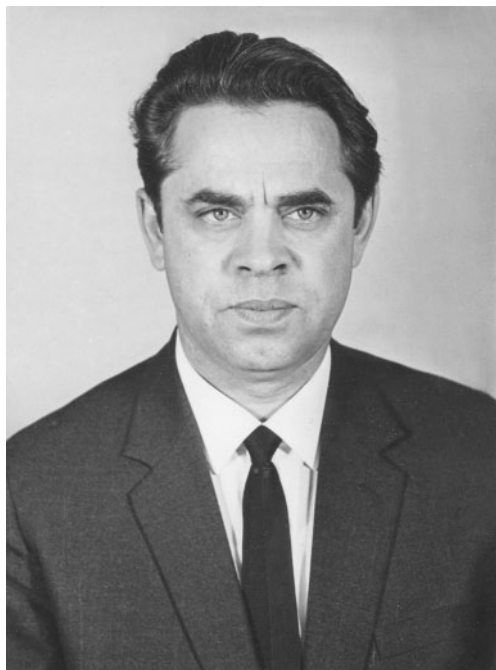
Приведу такой случай. Вместе с Серафимом Михайловичем я был на совещании у главного инженера 12 ГУ МО А.А.Осина. В ходе обсуждения вопросов, в том числе и по эксплуатации ЯБП, я высказал предложение, что рационально было бы проработать возможность создания унифицированных специальных машин: аппаратной – для проверки системы автоматики ЯБП, и другой – для временного хранения и перевозки ЯБП. И затем на их базе проектировать и комплектовать машины для соответствующего вида Вооруженных Сил. Мое предложение было поддержано участниками совещания. Оно зрело у меня в голове давно, но я и не думал, что выскажу его на данном совещании. Однако так уж получилось, что, не доложив его Серафиму Михайловичу, я высказал его и был мысленно благодарен ему, что он не только не пожурил меня, а, наоборот, убедительно поддержал мою инициативу.

Приведу случай, произошедший на совещании у заместителя начальника 5-го ГУ МСМ Леонида Федоровича Клопова. Там в числе других вопросов рассматривались результаты испытаний воздействия на спецмашину при внештатных ситуациях, в том числе при возникновении пожара на наружной поверхности кузова машины во время нахождения в нем ЯБП в защитном контейнере. В ходе обсуждения разговор между мной и заместителем главного конструктора КБ АТО Э.П.Корниловичем (впоследствии начальником и главным конструктором КБ АТО) происходил, можно сказать, в обоюдострых выражениях. Благодаря Леониду Федоровичу и Серафиму Михайловичу разногласие было улажено: было решено дополнительно провести фрагментарное испытание кузова спецмашины. Серафим Михайлович и здесь проявил деликатность. Когда мы вернулись в институт, он сказал, что мои доводы правильны, но надо было вести обсуждение в более сдержанных тонах.

Замечу, что мое тесное многолетнее деловое взаимодействие с коллегами из КБ АТО и не раз возникавшие при этом острые обсуждения существенно не влияли на дружественные отношения между нами, а расположение ко мне руководства КБ АТО было всегда благоприятным, начиная с первого его руководителя, контр-адмирала Сергея Петровича Попова.

За время моей деятельности под руководством Серафима Михайловича мне пришлось участвовать в работах, связанных со многими вопросами эксплуатации ЯБП по довольно обширной тематике. По инициативе Куликова мне была поручена разработка проекта образца тома эскизного проекта (ЭП) по эксплуатации ЯБП, который был положен в основу написания ЭП для конкретных типов ядерных боеприпасов. В период моей работы с Серафимом Михайловичем, по его указанию, эта часть ЭП почти для всех разрабатываемых нашим институтом ЯБП делалась мной лично или под моим руководством.

Зная Серафима Михайловича, можно только поражаться скромности этого человека. Прочитайте его книгу «Авиация и ядерные испытания»! Я преклоняюсь перед ним за очень ответственную работу, которую он проделал непосредственно при организации и проведении первых и последующих воздушных ядерных испытаний на Багеровском, Семипалатинском и Новоземельском полигонах.



С.М.Куликов - заместитель главного конструктора ВНИИА

Общее количество ядерных испытаний, в проведении которых он принимал участие, – более ста. И не просто принимал, а был на первых ролях в их организации. И отвечал, можно сказать, не только своим положением по службе, но и жизнью.

Были случаи, когда между мной и Серафимом Михайловичем пытались подбросить «черную кошку». Но наше взаимопонимание и, извините за нескромность, порядочность не давали возможности «доброжелателям» испортить наши отношения и даже «поцарапать» друг друга. Наоборот, я часто ощущал проявление одобрения, симпатии и доброжелательности Серафима Михайловича. Однако, было и такое, что могло изменить линию моей судьбы. Контр-адмирал Сергей Петрович Попов «положил на меня глаз» еще на совещаниях в КБ-11, которые проходили под его руководством, когда он возглавлял там сектор, в том числе занимаясь и вопросами эксплуатации. От ВНИИА участвовали в таких совещаниях Н.М.Солдаткин и я. Вскоре после своего назначения начальником и главным конструктором

тором КБ АТО Сергей Петрович предложил мне перейти туда на работу, став его заместителем.

Несмотря на всю заманчивость такого неожиданного предложения, сулившего хороший служебный рост, я вынужден был отказаться, вызвав неудовольствие С.П.Попова. Поступок свой я аргументировал семейными обстоятельствами, так как принятие предложения почти исключало мою физическую возможность облегчить занятость моей жены. Находясь в декретном отпуске, она была поглощена непрерывными заботами о детях и больной маме, проживающей с нами. Поездка на работу в КБ АТО занимала бы в то время не менее пяти часов (туда и обратно), а на такой должности выходные и время рабочего дня «не подчинялись» Трудовому Кодексу. Так что, если бы согласился на предложение, то мог бы только в ночные часы причислять себя к членам своей семьи.

Я не привел бы этот случай, если бы в этой истории тогда была поставлена точка. В феврале 1987 года Серафим Михайлович вызвал меня к себе и, как только я появился в его кабинете, сразу задал вопрос: «Чего ты затеял с судостроительным главком?» Не успел я и рта раскрыть, как он немного раздраженно продолжил: «Почему я об этом не знаю? Мне Клопов позвонил. Давай выкладывай». Я сказал, что был в сентябре в Ленинграде на совещании в ЦКБ морской техники «Рубин». После окончания совещания ко мне подошел начальник главка Судпрома Алексеев и спросил, хочу ли я работать в Судпроме в должности заместителя начальника главка. Предложение было настолько внезапным, что я буквально выпалил, что не работаю в Судпроме. Он сказал, что и сам это знает. Разговор на этом и закончился.

Серафим Михайлович, выслушав меня, сказал, что Леонид Федорович Клопов предложил ему поговорить со мной, и посоветовал, чтобы я хорошенько подумал. Как только Куликов это сказал, у меня мелькнула мысль, что я могу сейчас не говорить что-то определенное. Конечно, я не раз думал о предложении Алексеева, но по мере отдаления от того разговора я полагал, что это можно забыть, тем более, что из Судпрома по этому вопросу никто ко мне не обращался.

Куликов спросил, что будем отвечать Леониду Федоровичу Клопову. Я сказал: «Наверное, нет». Конечно, такой неуверенный ответ не понравился Серафиму Михайловичу. Он помолчал, встал

из-за стола и рассказал, что примерно месяца через два после его назначения во ВНИИА он был вызван в кабинет главного конструктора института Виктора Андреевича Зуевского. Когда Куликов пришел, Зуевский разговаривал с Сергеем Петровичем Поповым и сказал, обращаясь к Серафиму Михайловичу, что адмирал хочет переманить Красносельского к себе. Спросил, что отвечать? Куликов сказал Виктору Андреевичу, что пока лучше воздержаться, пусть работает во ВНИИА. «Вот и сейчас давай ответим Клопову, что ты трудишься во ВНИИА», – завершил свой рассказ Серафим Михайлович.

Вот так и получилось, что «родители» не пожелали, чтобы я улетел из родного гнезда. А еще раньше, в конце 1986 года, Владимир Петрович Буянов сказал мне: «Если Серафим Михайлович тебя отпустит, то переходи во вновь созданное подразделение главных специалистов, подчиненное первому заместителю главного конструктора Герману Алексеевичу Смирнову». На это предложение Серафим Михайлович отреагировал, прошу простить меня, как бюрократ, воспитанный советской системой. Он не отказал мне, но на протяжении нескольких недель приводил один и тот же довод, что вопрос решит, когда вернется из командировки, в другой раз – когда вернется из отпуска, и т. п. В конце концов, ответ был дан месяца через два, и мне было сказано, что «на поезд я опоздал, все места заняты», то есть не осталось такой свободной единицы по штатному расписанию 31-го подразделения. Замечу, что, когда Куликов ввел у себя в отделении должность главного специалиста по эксплуатации ЯБП, я ее получил.

Упомяну и о таком эпизоде. В период перестройки, в середине 90-х годов прошлого столетия, я неоднократно подвергался нажиму со стороны Серафима Михайловича, желавшего, чтобы я возглавил конструкторский отдел №10. Начальником отдела был Борис Александрович Иванов. Отношения между Куликовым и Ивановым были, по-моему, исключительно хорошие. Серафим Михайлович с нескрываемой симпатией относился к Борису Александровичу, а тот отвечал ему беспредельной преданностью. Поэтому я не мог понять их. И тот, и другой, почему-то посчитав возможным в такой сложный период передать управление, предлагали мне возглавить отдел. После нескольких моих отказов Куликов сказал, что, тем не менее, он переговорил с Юрием Николаевичем Бармаковым,

и директор института не возражал против моей кандидатуры и предложил, чтобы я написал заявление на эту должность. Не знаю, был ли такой порядок раньше, но в эти годы КЗоТ предусматривал договор между работодателем и работником.

И сейчас, спустя много лет, когда я вспоминаю о моем поступке, я не нахожу в своей душе однозначного ответа для его оценки. На следующий день после разговора Куликова с Ю.Н.Бармаковым я пришел к Серафиму Михайловичу и сказал, что я согласен на эту должность, но при условии, что произведут повышение зарплат подавляющему большинству работников конструкторского отдела №10, доведя их до уровня зарплат сотрудников конструкторского отдела №27 и проектного отдела – КО-1. Куликов обещал, что сделает все возможное для этого, и сказал, чтобы я писал заявление. Откроюсь перед читателями: я думал, что он возразит – и я свободен. Но при таком его обещании я написал это заявление. Мне повезло, так как директор был занят более важными делами и не мог принять Куликова по этому вопросу. А я на второй день пришел к Серафиму Михайловичу и наотрез отказался от своего заявления. Я сказал, что никогда не хотел занимать административную должность и желаю продолжить работу как специалист. При этом я всегда готов выполнять поставленные им задачи и помогать, если в этом будет необходимость, Борису Александровичу Иванову. Пришлось рассказать Серафиму Михайловичу, что такое отношение к функциям администрирования я принял для себя еще комсомольцем, когда был заместителем А.С.Бровкина, возглавлявшего бюро комсомола конструкторских отделов КБ-25. На одном из заседаний бюро рассматривали личное дело, касающееся взаимоотношений мужчины, старшего инженера лаборатории, и женщины, работавшей в институтской бухгалтерии. До сих пор мне неприятно вспоминать, как некоторые члены бюро высказывали свои замечания, копаясь в постельных отношениях этих людей. Я с трудом удерживал себя, чтобы не уйти с этого позорища. Конечно, я не поднял руку по решению, принятому бюро. После заседания бюро А.С.Бровкин стал меня поучать, что я обязан выполнять решения комсомола, а когда стану членом КПСС, то решения партии. Вот с тех пор я и решил, что партии без меня будет лучше. А если занимать административную должность, то партия будет с тобой. Но я хотел быть свободным, хотя

бы внутренне свободным. Я и сейчас испытываю уважение к себе, что это мне удалось. Рассказав это Серафиму Михайловичу, я почувствовал взаимное понимание и был благодарен Куликову за это.

Что еще я могу сказать по поводу моего отношения к партии? Со всей откровенностью говорю, что если бы удалось создать справедливое коммунистическое общество, которое предполагали в идеале теоретики коммунизма, и в нем были бы реализованы принципы морально-этических взаимоотношений прекрасных людей из «Туманности Андромеды» Ивана Ефремова, то я всей душой за него. Поэтому в душе я всегда был беспартийным большевиком (коммунистом).

События, ритм жизни убыстряются в наше время. Современный мир все более непредсказуем. Терроризм становится повседневной реальностью. Сегодняшнее поле политических игр опасно и тем, что уже растет число стран – обладателей ядерного оружия. Его изготовление стало более доступным, а возможность его приобретения (покупки, захвата и т. п.) может стать очевидным фактом. И что тогда?!

Если во второй половине XX века создание и наличие ядерного оружия являлось фактором сдерживания в возможной конфронтации двух миров: социализма и капитализма, в первую очередь, между СССР и США, то в XXI веке это может стать реальной причиной массового убийства людей и возможной гибели земной цивилизации.

Угасание так и не окрепших для человеческого общества факелов гуманизма и морали ведет к неадекватности поступков и действий не только у людей с ненормальной психикой, но, по оценке медиков, и у людей, не имеющих психических отклонений. Что же можно ожидать, если в руководстве некоторых государств находятся люди, призывающие к уничтожению суверенных государств? В сегодняшнем мире уже проявляются варварские поступки преступников-одиночек, признающих, что они ненавидят человеческое общество.

Почему я затронул в этих заметках о Серафиме Михайловиче Куликове такие вопросы? С моей стороны было бы упущением не сказать об этом, так как эти темы не раз были затронуты в наших с ним разговорах.

Круг интересов Серафима Михайловича был разносторонний, обширный. На его рабочем столе всегда можно было увидеть стопку книг и журналов по различным областям современного естествознания, а также произведения научной и художественной литературы, в основном, по истории и философии. Иногда я видел, а то и держал в руках, книги с его стола по античной литературе, по истории религий, по индийскому эпосу, по медитации и другие. Бывало, он брал ту или иную книгу со своего стола и задавал мне вопрос, читал ли я ее? Если я был знаком с этим произведением, то он, как мне казалось, с нескрываемым интересом выслушивал мои суждения по многим вопросам. Не всегда наши оценки совпадали. Но проходило какое-то время, иногда и месяцы, и Серафим Михайлович снова в разговоре возвращался к некоторым из этих тем. И когда мы снова их обсуждали, то во многом приходили к взаимному пониманию.

Серафим Михайлович в этих наших беседах часто обращался к событиям, содержащимся в древнеиндийских эпосах «Махабхарата» и «Рамаяна». Я был профаном в истории несовременной Индии. Куликов же демонстрировал эрудицию и заразительно, увлеченно, блистательно, иногда даже в страстных интонациях, отзывался об индийских верованиях. Помню, как он был доволен, прочтя данную мной книгу «Историки Рима». Я рассказал ему, что чуть не совершил неблагоприятный поступок из-за этой книги. Прочитав взятую в институтской библиотеке книгу «Историки Рима», я захотел ее оставить себе, сказав библиотекарьше, что потерял книгу. На мои предложения, что я готов заплатить штраф за эту книгу или передать взамен другие книги, ответ был отрицательный: «Купите у букинистов». Что я и сделал.

Калейдоскоп воспоминаний о Серафиме Михайловиче высветил в моей памяти такую страницу. После того как я доложил ему о совещании во Владивостоке у начальника отдела Тихоокеанского флота и результатах моего двухнедельного участия как члена МВК при испытаниях головного образца морского судна, специально созданного для работ с ЯБП и его транспортирования при морских перевозках, С.М.Куликов встал из-за стола и сказал примерно следующее: «Молодец. Мне позвонил Шитиков (Шитиков Евгений Александрович – начальник 6-го Управления ВМФ) и сказал, что ему доложили из дальневосточного отдела не только о твоей работе, но и о лекциях, проведенных в отделе и

на корабле. На флоте остались довольны». Откровенно говоря, я был смущен от таких слов. А он спросил, что за лекции? Я сказал Серафиму Михайловичу, что почти вынужден был их провести, так как, видимо, кто-то из нашего института, а возможно, из 6-го Управления ВМФ, оказал мне эту «услугу», рекомендовав мои лекторские возможности. Когда ко мне обратился сам начальник отдела Тихоокеанского флота, я было пытался отказаться, а потом посчитал, что это будет нетактично с моей стороны, тем более, первая лекция была по вновь разрабатываемой аппаратуре для проверки ЯБП. И когда Серафим Михайлович спросил, какая еще была лекция, я сказал, что она была по международным вопросам. Мои слова не вызвали у него удивления. Он знал, что я провожу лекции в конструкторских отделах. Если память мне не изменяет, он был на моих лекциях не менее пяти раз.

Памятный, примечательный для меня был случай, когда после одной лекции он попросил меня дать ее почитать. Я сказал, что записи лекции я не делаю, а записываю для того или иного выступления ряд тезисов, иногда какую-нибудь важную фразу, цитаты. И тогда он произнес слово, которое впоследствии он сказал и на очередной квалификационной комиссии: «Уникум!» Тогда, после лекции, оно меня буквально ошеломило. Ведь это сказал Куликов, от которого я слышал «молодец», но о такой оценке я и думать не смел. Я много раз потом задумывался, серьезно он так сказал или это была ирония. Однако, спустя несколько лет после той лекции, он характеризовал меня на квалификационной комиссии этим словом. Об этом мне рассказала секретарь комиссии Лариса Илюшенкова.

Выслушав мой отчет по дальневосточной командировке и задав несколько вопросов по принятым решениям, Серафим Михайлович позвонил Аркадию Адамовичу и спросил, когда ему доложить. Сказал мне, чтобы я его ждал, и пошел к Бришу. Минут через пятнадцать пришел, сел за свой стол. Я подумал, что Бриш, наверное, был недоволен результатами моей командировки и, может быть, тем самым испортил настроение Серафиму Михайловичу. После довольно продолжительной паузы Куликов сказал, что сейчас он вместе с Бришом уезжает в главк. Когда вернется, то продолжит разговор.

Разговор был продолжен только утром следующего дня, потому что в главке он был до позднего вечера. И как только я вошел, Куликов указал на стул напротив себя и буквально выпалил мне

в лицо: «В главке знают не только о результатах принятых МВК по кораблю, но и о твоей лекции по международным вопросам. Хотели даже вызвать тебя в главк, но передумали. Сказали, чтобы я с тобой поговорил. Расскажи, что ты там излагал по исламу и Китаю?» Я ответил, что мне были заданы после лекции вопросы, как будет выглядеть мир к концу XX века и началу XXI? Я сказал примерно следующее. События, которые за последние годы происходят в странах Африки и Азии, могут стать проблемными к концу XX века, так как все больше проявляется на этих континентах социальный и религиозный накал среди населения. По-моему, сказал я, этим могут воспользоваться крайне правые мусульманские религиозные деятели, как, например, совсем недавно в Иране. И тогда могут возникнуть масштабные негативные последствия.

По Китаю высказался следующими тезисами:

– Китай – самая многочисленная страна. Китайцы, с учетом Тайваня и значительного количества людей, проживающих во многих странах мира, составляют от одной пятой до четверти населения на Земле;

- китайская армия – одна из многочисленных в современном мире;
- труд китайских трудящихся – один из самых низкооплачиваемых;
- китайцы очень дисциплинированы;
- китайцы трудолюбивы.

События на Даманском острове показали, что не все в порядке в отношениях между нашими странами. Закончил примерно так. Китай к концу XX века может войти в десятку самых сильных государств на Земле, а к середине XXI века может стать одной из могущественных стран мира, а может быть, и первой. Куликов немного помолчал и сказал: «Конечно, твои тезисы, в основном, не безосновательны. Однако они вызвали неоднозначную оценку. Видишь, даже в Москву позвонили. Так что не очень умничай».

Вот такая «дальневосточная история». Но Серафим Михайлович и здесь проявил свой здравый смысл. У него дома, как я предполагал, должна была быть неплохая библиотека. Он старался приобретать качественную литературу, как современных авторов, так и мировую классику. Об этом я могу судить по тому, что он не раз говорил, что приобрел ту или иную книгу. Когда я в кабинете у Серафима Михайловича даже поверхностно знакомился с той или



А.А.Бриш и С.М.Куликов

иной книгой с его стола, предложенной им, мне импонировало, что он тоже различными символами отмечал тот или иной текст. Я привык так работать над книгой уже много лет.

Запомнилось мне приветственное выступление представителя от организации ОКБ им. А.Н.Туполева, когда отмечали 70-летие Серафима Михайловича. Его произносила очень миловидная женщина лет 50-ти. Естественно, в самом приветственном тексте присутствовало много пафосных слов, как и положено в таких случаях. Но приветствие произносилось этой женщиной с такой чувственной интонацией, как будто я слышал признание в любви к Серафиму Михайловичу.

Конечно, Серафим Михайлович был очень привлекательным, видным мужчиной: статная фигура, большая голова, волевой подбородок, четко очерченные красивые губы, пронизательные умные глаза. «Настоящий полковник». Он и был по воинскому званию полковник. Я никогда не интересовался личной жизнью Серафима Михайловича. Если слышал какие-либо разговоры, то пропускал

мимо ушей. С юношеских лет руководствуюсь убеждением, что любое мнение субъективно, а иногда и предвзято.

И снова скажу, что на мои успешные взаимодействия с внешними организациями оказывал влияние престиж нашего института и, несомненно, авторитет его руководителей: Н.Л.Духова, В.А.Зуевского, А.А.Бриша, Н.И.Павлова, Ю.Н.Бармакова, Г.А.Смирнова, С.М.Куликова. Я благодарен судьбе, что на протяжении последних тридцати лет моя производственная деятельность проходила совместно с Серафимом Михайловичем – одним из выдающихся руководителей ВНИИА.

Б.А.Иванов

Я всегда помню его помощь и поддержку

Серафим Михайлович Куликов был переведен на работу в наш институт в 1966 году на должность заместителя главного конструктора по испытаниям СБЧ. В должности заместителя главного конструктора и руководителя научно-конструкторского подразделения (отделения) НКП-2 он был представлен директором института Н.И.Павловым на собрании руководителей подразделений в актовом зале института, где я впервые и увидел Серафима Михайловича. Участников этого собрания С.М.Куликов познакомил со своей биографией и рассказал им о своей прежней работе в ВВС.

Мы узнали, что почти за двадцатилетний срок работы на 71-ом полигоне ВВС (с момента его образования) Серафим Михайлович участвовал в становлении полигона как научно-испытательной организации, был исполнителем многих работ и ведущим инженером испытаний, а также руководил коллективом инженеров-испытателей. Куликов принимал непосредственное участие в организации и проведении первых и последующих воздушных ядерных испытаний на Семипалатинском и Новоземельском полигонах. Общее количество проведенных Серафимом Михайловичем ядерных испытаний – более ста. Такой послужной список и опыт работы испытателя вызывал огромный интерес и внушал большое уважение. Было ясно, что к нам в институт пришел толковый и опытный руководитель.

Лично на меня Серафим Михайлович как наш будущий руководитель отделения на этом собрании произвел самое приятное впечатление. Дальнейшее знакомство состоялось в процессе совместной работы по выполнению тематического плана. Наш первый непосредственный контакт произошел при согласовании разрабатываемой нашим отделом (подразделением 30) эксплуатационной документации на СБЧ. Серафим Михайлович продемонстрировал глубокое знание нашей тематики, знание требований ГОСТ, ОСТ по разработке документов, связанных с эксплуатацией СБЧ.

С.М.Куликов много времени уделял вопросам испытаний СБЧ, используя свой богатый опыт в этой области. В отделение, которым руководил Серафим Михайлович, входили три основных отдела:

– подразделение по разработке эксплуатационной документации, где я был начальником. Мы занимались всеми вопросами, связанными с эксплуатацией СБЧ: хранением, транспортированием, контрольными проверками, гарантийным надзором в войсковых частях и так далее;

– военно-сборочная бригада, основная задача которой состояла в проведении летно-конструкторских, зачетных, государственных испытаний СБЧ, в решении вопросов по обеспечению любого вида испытаний соответствующим оборудованием, документацией и персоналом;

– лаборатория, в задачи которой входило осуществление проверок СБЧ на различных этапах подготовки, материально-техническое обеспечение испытаний и участие во внешних испытаниях.

Решение поставленных задач этими тремя отделами происходило при каждодневном участии Серафима Михайловича Куликова.

В первое время его работы во ВНИИА я лично нечасто общался с ним. В основном, приходилось согласовывать отдельные эксплуатационные документы по конкретной тематике. Хочу подчеркнуть, что у Серафима Михайловича не было деления вопросов на важные и второстепенные, он с уважением относился к любой проблеме и добивался ее разрешения. С нами, исполнителями, он вел себя корректно, спокойно, очень внимательно выслушивал, вносил толковые и конкретные предложения, назначал сроки исполнения. Начальником Серафим Михайлович был очень внимательным, всегда интересовался не только рабочими моментами, но и бытовыми условиями служащих.

До прихода Куликова нашим отделением НКП-2 руководил заместитель главного конструктора Николай Иванович Чеблуков, который в свое время работал в аппарате Л.П.Берии и был в большей степени администратором, чем «технарем». Серафим Михайлович же был, в первую очередь, техническим специалистом, авторитетнейшей фигурой в части испытаний и эксплуатации СБЧ.

Очень важно, когда чувствуешь благожелательность руководителя, когда приходишь к нему для решения вопросов тематического плана или с какими-то житейскими проблемами и знаешь, что он обязательно поможет и поддержит. Уже первые впечатления от общения с Серафимом Михайловичем вселяли веру и надежду на успешное решение любых сложных вопросов.

В последующие годы я непосредственно работал с Серафимом Михайловичем и как исполнитель тематических работ, и как руководитель отдела. Я встречался с ним ежедневно в течение долгих лет: я приходил с утра к нему в кабинет, и мы по несколько часов решали рабочие вопросы. Тематика работ была обширной: согласование технического задания (ТЗ) на новый тип СБЧ, составление эскизного проекта, обеспечение и проведение макетирования СБЧ, обеспечение и участие в летно-конструкторских, государственных испытаниях, участие в различных межведомственных комиссиях, совещаниях и так далее. Во время решения всех вопросов между мною и Серафимом Михайловичем всегда царил полное взаимопонимание.

Знакомясь с документами, Куликов легко и быстро схватывал суть и стремительно начинал находить ответы на возникающие вопросы. С ним общаться было приятно, просто и интересно. Серафим Михайлович как будто «зажигал» меня, вкладывал в мою душу энергию, во время общения с ним во мне обострялся интерес к делу, появлялись силы для дальнейших действий. Куликов постоянно стремился поделиться с подчиненными своим большим и богатым опытом.

Много времени и труда мы с Серафимом Михайловичем потратили при создании очень нужного и важного документа «Руководство по обращению с аварийными ЯБП»: мы изучали специальную литературу, ездили в войсковые части, на предприятия промышленности, искали аналоги в военной и промышленной технике. В результате была разработана первая редакция этого «Руководства», которая была принята как документ временного пользования для всех предприятий Минатома и войсковых частей МО.

Работая с С.М.Куликовым (особенно в последние 20 лет), я не чувствовал в нем администратора, руководителя. Я чувствовал в нем старшего по годам и опыту товарища, друга. Он очень бережно относился ко мне, зная мое тяжелое семейное положение. У меня младший сын был инвалидом детства (полная неподвижность), на этой почве жена заболела онкологией, перенесла четыре операции. Я мотался по больницам каждый день. Я очень благодарен Серафиму Михайловичу за его человечность, проявленную ко мне. Он добился разрешения руководства института, чтобы мне позволили иметь в неделю свободный день, и я, будучи начальником отдела,

имел свободный день на неделе (среду) без потери в зарплате. А когда мне самому было плохо (подводило давление), то стоило позвонить Серафиму Михайловичу утром, как он сразу же, не давая мне объяснять, говорил: «Останьтесь дома» – и вешал трубку. Я всегда помню его помощь и поддержку.

Серафим Михайлович всегда чутко относился к людям, отличаясь высокими человеческими качествами. Он помогал и в работе, и в получении жилья, и в прибавлении зарплаты. Нас, начальников отделов, он иногда приглашал к себе в гости (он жил один), радушно угощал квашеной капустой, которую делал сам, по своему рецепту (очень вкусно!) и другими пряностями с дачного участка. В квартире было много шкафов с литературой по искусству и различным видам техники.

Непосредственно в испытаниях на полигонах Министерства обороны совместно с Куликовым я не участвовал, этим занимались офицеры из другого подчиненного Серафиму Михайловичу отдела. Однако почти ежегодно я вместе с ним принимал участие в работе совместных совещаний представителей Министерства обороны, видов Вооруженных Сил, организаций ВНИИЭФ, ВНИИТФ, КБ АТО. На этих совещаниях составлялись совместные планы работ, заслушивались отчеты представителей организаций о проделанной работе, решались вопросы о внедрении выработанных технических решений в эксплуатацию ЯБП. Выступления по конкретным вопросам С.М.Куликова на таких совещаниях выслушивались с большим интересом и вниманием, он пользовался авторитетом, многие его предложения принимались к разработке и внедрению.

В 1974 году в г. Владивостоке состоялась встреча с командованием Тихоокеанского флота (ТОФ) специалистов по ядерному оружию ВМФ. От ВНИИА в ней принимали участие трое представителей: С.М.Куликов, В.П.Буянов и я. Кроме нас, были представители ВНИИЭФ и ВНИИТФ, а также командующий ТОФ, начальники управлений МО и ВМФ. Непосредственно на встречу были приглашены руководители всех ремонтно-технических баз (РТБ) ВМФ. Совещание проходило в главном штабе ТОФ в течение нескольких дней, на нем рассматривались конкретные вопросы по эксплуатации ЯБП ВМФ. Представители промышленности давали разъяснения по многим наболевшим вопросам эксплуатационников. Такая встреча была за многие годы единственной, она принесла

большую пользу обеим сторонам. С.М.Куликов принял участие во многих совещаниях и был радушно принят руководством ТОФ и МО. Мы побывали на Краснознаменном большом противолодочном корабле «Маршал Ворошилов», по итогам посещения которого для каждого участника было сделано персональное фото, на катере Главкома ТОФ нас покатали по бухте Золотой Рог, а при отъезде домой каждому из нас вручили подарки.

В 1991 году я с С.М.Куликовым участвовал в сборах специалистов ЯО ВВС, проводимых под Киевом. Подобная встреча также проводилась впервые. В процессе этой встречи было решено много практических и технических вопросов эксплуатации ЯБП ВВС.

В 1994 году вместе с Серафимом Михайловичем я принимал участие в учениях «Авария-94». В учениях участвовали представители многих организаций нашего министерства, а также военных ведомств. Такое учение, проведенное впервые, дало основание для выработки конкретных мер по обеспечению безопасности обращения с СБЧ в аварийных ситуациях.

Последние годы совместной работы с Серафимом Михайловичем были посвящены вопросам аварийных ситуаций с ЯБП. 19 января 2001 года С.М.Куликову исполнилось 80 лет. Он пригласил руководителей подразделений своего НКП-2 к себе в кабинет на небольшой фуршет. Помню, мы тогда подарили ему адрес, стихи, много цветов.

Мой уход из института был для меня очень тяжелым. Очень скоро, в 2004 году, Серафим Михайлович тоже уволился из ВНИИА. Мы жили недалеко друг от друга. Как-то раз, встретившись в аптеке на улице Вишневского, он рассказал мне о своем уходе со словами: «Работать не с кем». На душе было очень тяжело.

Серафим Михайлович Куликов ушел из жизни 29 ноября 2005 года. Похоронили его на Митинском кладбище. Я присутствовал на похоронах и до конца своих дней буду помнить этого замечательного, мудрого и доброго человека, который для меня был вторым отцом. Царство ему небесное и вечная память.

Л.Ф.Клопов
На сверхзвуковом барьере

(Из книги Л.Ф.Клопова «Воспоминания о былом» –
Саров: ИПК ВНИИЭФ, 2002)

Создание авиабомб со специальными зарядами и возможностью их сбрасывания с самолета, летящего на скоростях, превышающих скорость звука, в период 50-60-х годов было приоритетной задачей. Ее решение выводило наше государство в один ряд с достижениями в этой области в странах Запада и Америки. После проведения большого объема расчетно-теоретических работ и аэродинамических исследований и испытаний в аэродинамических трубах, на скоростях, превышающих звуковой барьер, были подготовлены для летных испытаний соответствующие макеты бомб. Для испытания авиационных бомб специального назначения был определен полигон на территории Крыма, около поселка Багерово. Наличие морской акватории и суши позволяло проводить испытания многоцелевой авиационной техники. В это время для испытаний был доработан самолет истребитель-бомбардировщик Су-7. Учитывая большую важность проводимой работы, для проведения испытаний на полигон был направлен опытный летчик-испытатель Эдуард Ваганович Елян. Он проводил вместе с нами испытания спецавиабомб на разных режимах бомбометания (кабрирование, пикирование, горизонтальный полет) на дозвуковых режимах полета. Следует также отметить его изобретательность в необычных ситуациях. Вспоминается случай, когда Э.В.Елян на глазах всех присутствующих в гостинице брал кусочек серебра и опускал его в стакан с водой. В качестве электродов использовал лезвия безопасной бритвы. Через несколько минут после подключения их к сети электрического тока он угощал нас «серебряной водой». Когда появились перерывы между испытаниями, нам предоставлялась возможность ознакомиться с живописными бухтами Азовского моря. Как известно, оно богато рыбой. Такую рыбу, как бычки, можно было ловить как вручную около камней, так и на крючок с наживкой из того же бычка. Нам не раз приходилось угощаться вкусной и ароматной ухой.

Летными испытаниями на полигоне и их научно-техническим обеспечением руководили опытные командиры и инженеры (В.А.Чернорез, С.М.Куликов, Г.Т.Голубев и др.). Особо необходимо отметить большую организующую роль С.М.Куликова, который как представитель заказчика принимал непосредственное участие в подготовке технических заданий на разработку специзделий, в рассмотрении эскизных проектов и проведении основных видов испытаний.

При проведении испытаний на сверхзвуковых режимах полета в то время необходимых прицелов бомбометания не было. Поэтому для первого испытания бомбы с самолета Су-7 (с внешней подвеской бомбы) в режиме горизонтального полета на скорости, превышающей скорость звука (около 1,2 Маха), со сбросом бомбы на высоте примерно 10 км, на небольшом расстоянии от цели были зажжены костры, помогающие летчику лучше осуществить прицельное бомбометание. Проведение этого испытания совпало с первым космическим полетом Ю.А.Гагарина 12 апреля 1961 года. В этот день погода в районе полигона была хорошая. Со стороны моря виднелись небольшие перистые облака. Эту картину дополнял, помню, прекрасный вид цветущих акаций, растущих около командного пункта и вдоль аллеи гостиничного комплекса полигона.

Когда самолет взлетал, нас не покидало волнение и было много вопросов. Как будет вести себя самолет в момент сброса бомбы? Не будет ли удара бомбы о самолет в момент сброса? Как будет падать бомба на начальном участке траектории полета? В то время вопросы безопасности и сохранения секретности были под особым контролем специальных служб. Это доставляло дополнительные волнения и беспокойство.

Каковы же были результаты испытания? Бомба плавно отделилась от самолета. К сожалению, кинотеодолиты (наземные устройства, описывающие движение бомбы) не смогли записать всю траекторию падения бомбы до земли. Расстояние от точки сброса бомбы с самолета до падения ее на землю по горизонтали составляло около 19 км. После полуторачасового поиска места падения бомбы и опроса местных жителей была обнаружена воронка вне предела полигона. В присутствии посторонних лиц обсуждение проведенного испытания и полученного отклонения падения бомбы от цели являлось нежелательным. Поэтому кто-то из присутствую-

щих, помню, пошутил, что, наверное, упал осколок от ракеты Юрия Гагарина, который только что завершил полет.

Результат испытания показал, что проведение летных испытаний перспективных образцов авиационной техники на полигоне является небезопасным. (Впоследствии полигон был закрыт из-за ограниченного пространства на суше и близости к берегам иностранных государств в акватории Черного моря.) Результаты первого испытания были детально проанализированы и дали возможность продолжить и завершить создание этого вида оружия.



С.М.Куликов (слева) во время службы в Багерово

О.И.Крайнов

Человек, который не боялся принимать решения...

Серафима Михайловича Куликова я знал с 1974 года – времени, когда я пришел работать во ВНИИА. Я был тогда молодым лейтенантом, инженером. Куликов к этому моменту уже был заслуженным человеком, лауреатом Ленинской и Государственной премий, орденосцем. Это человек, который прошел славный путь: он был одним из тех, кто создавал ракетно-ядерный щит нашей страны и непосредственно общался и с И.В.Курчатовым, и с Ю.Б.Харитоновым. До 1966 года – времени, когда Куликов пришел в наш институт, он был начальником управления на 71-ом (Багеровском) полигоне ВВС и работал непосредственно под руководством В.А.Чернореза.

В 1966 году Серафим Михайлович возглавил отделение 2 в нашем институте. Именно он принимал меня на работу, я помню нашу первую с ним встречу. Куликов внешне был очень яркий человек, можно сказать, красивый. У него был пронзительный взгляд, и создавалось впечатление, что он видит тебя насквозь. При этом Серафим Михайлович был доброжелателен, старался вывести человека на разговор, пытаясь понять, что он из себя представляет. Я тогда не очень представлял специфику работы института, Куликов в двух словах обрисовал мне будущую деятельность. Тогда военно-сборочной бригадой командовал Павел Яковлевич Скворцов, и Серафим Михайлович, закончив со мной беседу, сказал: «Вы подождите, а мы с Павлом Яковлевичем поговорим». Вскоре ко мне вышел Скворцов и сказал: «От Серафима Михайловича «добро» получено, так что мы тебя берем».

Начиная с 1974 года, мне довелось работать во ВНИИА под техническим руководством и началом С.М.Куликова. Серафим Михайлович не чурался ездить в командировки, где между нами происходило общение не только по работе, но и на бытовом уровне. Я хочу отметить, что в житейском плане это был совершенно простой человек: в нем не было ни высокомерия, ни чванства. В работе Серафим Михайлович был требовательным, а если необходимо – даже жестким. Все, что нужно, должно было быть выполнено, и никакие отговорки не принимались.

Через 5-7 лет я освоился в работе и лучше узнал Серафима Михайловича. Поражало в нем то, что он сразу умел из потока информации выхватывать главное: он отбрасывал всю «шелуху», удивительно легко формулировал свои мысли. Бывало, когда его слушаешь и с ним общаешься, то все понимаешь: как написать, что написать... Кстати, о написании – у него был почерк совсем не каллиграфический, он писал так: первая буква, затем черта и последняя буква. Получалось, что если ты от него пришел и его записку сразу не расшифровал, то на следующий день это было сделать уже очень затруднительно. Так вот, при непосредственном общении с Серафимом Михайловичем – все ясно и понятно, но как только вышел из его кабинета, дошел до рабочего места, и все... Ступор! Думаешь: «Ну, как же так?» Даже сам Куликов, рассказывая о службе в Багерово, приводил такие примеры: «Говоришь с человеком, и видно, что он все понимает, глаза горят. Он выходит из кабинета, возвращается через час и говорит: «Серафим Михайлович, все забыл!»

Что еще хочется отметить, говоря о Куликове – его необыкновенно высокий научно-технический потенциал. В испытательном отделе он последовательно требовал использовать методы научного анализа испытаний: чтобы не просто подготовили, запустили и записали результаты, а был серьезный анализ с привлечением математических расчетов, была набрана статистика, были сделаны научно-исследовательские выводы.

Когда я достиг некоторого продвижения по служебной лестнице, Серафим Михайлович уже со мной общался не как с зеленым юнцом, дистанция между нами сократилась, но это было условное равенство – конечно, мне до него было, как до Эвереста. Серафим Михайлович всегда прилагал большие усилия, чтобы подчиненный понял, что именно надо сделать. Конечно, в некоторых моментах, Куликову, наверное, было бы проще самому написать (ему бы на это потребовалось полчаса), но он никогда этого не делал. Серафим Михайлович объяснял, ЧТО надо сделать, и требовал, чтобы подчиненный сам это выполнил. Причем, даже простое – на страничку – письмо с первого раза никогда не утверждалось: Серафим Михайлович вносил исправления, дополнения, говорил, что надо переделать. Так шло обучение и воспитание сотрудников.

Если Куликов был недоволен работой, он мог отругать, но неизменно заканчивал неприятный разговор фразой: «Ну, ты на меня не обижайся! Я так говорю не потому, что ты такой плохой, а из-за того, что надо было сделать вот таким образом». У Серафима Михайловича в характере присутствовала импульсивность, он мог в сердцах резко высказаться, но потом быстро «отходил» и старался сгладить ситуацию. Он при этом всегда защищал своих сотрудников, у него были хорошие отношения с Николаем Ивановичем Павловым, и Куликов всегда мог решить разные вопросы, вплоть до личных, напрямую обратившись к директору. Надо сказать, что Серафим Михайлович всегда беспокоился и заботился о личном составе своего отделения.

Как я уже говорил, Куликов вместе с нами ездил в командировки, участвовал во всех подготовительных работах, хотя по должности (ведь он был заместителем главного конструктора) мог бы этого и не делать. На полигонах его все хорошо знали, ведь 10-е управление, бывшее ранее в Багерово, переехало в Ахтубинск, кстати, в истории военной части Куликов фигурирует как начальник этого управления. К фамилии Куликова все относились с должным пиететом: в его хороших личных знакомых числились заместитель министра обороны, главком ВВС, начальник 12 Главного управления. Я неоднократно был свидетелем того, как Серафим Михайлович свободно входил в кабинеты высокого руководства, минуя многочисленных исполнителей (за что на него иногда обижались), и подписывал документы.

Куликов, безусловно, обладал большим даром убеждения. В нем были обаяние и простота, но не та простота, что хуже воровства. Он не чурался людей, не подчеркивал своих заслуг и высокого служебного положения, был общителен, и это к нему располагало окружающих. Перед смежниками Серафим Михайлович с гордостью показывал, что у него отличный коллектив, говоря: «Вот какие люди у меня работают! Другие еще только думают, а мои уже пришли и все сделали!» То есть он не себя выставлял, а подчеркивал заслуги своих работников.

Я оказывал Серафиму Михайловичу техническую помощь в подготовке публикации его книги «Авиация и ядерные испытания». Тогда у нас не было компьютеров, и я перепечатывал эти страницы десятки раз. Я бывал у Куликова дома, он жил один; когда он работал

над книгой, я приходил к нему и приносил перепечатанные страницы. Бывало так, что он на следующий день он говорил: «Зайди ко мне. Я посмотрел ночью материал, мне кажется, что здесь и здесь не так, давай переделаем».

С.М.Куликову было о чем рассказать читателю, он был участником исторических событий. Именно он сопровождал с аэродрома «супербомбу», целиком осуществлял руководство летным экспериментом. Серафим Михайлович провожал экипаж, очень переживал, когда после взрыва в течение часа не было связи: самолет сел на запасной аэродром, а Куликов думал, что они погибли. Самолет и в самом деле сел весь обгоревший, хотя и был покрашен белой краской, – таким сильным было воздействие светового излучения. Помню, как Серафим Михайлович был возмущен, когда появился документальный фильм, в котором было интервью стрелка-радиста из этого экипажа, который сидел в хвосте самолета во время испытания. Куликова возмущало, что о тех событиях рассказывал малокомпетентный человек, ведь основную задачу решал Герой Советского Союза летчик А.Е.Дурновцев.

С участием и под руководством Куликова было проведено очень много натурных воздушных ядерных взрывов, буквально до того момента, когда были запрещены ядерные испытания в трех средах. Жизнь заставила Серафима Михайловича заняться новым направлением в испытательской деятельности – испытаниями на аварийные воздействия, поскольку был накоплен такой значительный боезапас, что недолго и до беды. Хотя в наших войсках, где хранилось это оружие, люди проверялись не только на технический уровень подготовки, но и на психологическую устойчивость, тем не менее, человеческая натура непредсказуема, и, как говорится, человеку свойственно ошибаться. А если речь идет о ядерном оружии, то здесь ошибаться нельзя.

Возник вопрос: что же делать, если произойдет авария? Так и начало развиваться это направление работ в нашем отделении, была создана соответствующая группа, которая занималась аварийными воздействиями. В 1995 году военно-сборочная бригада была переименована в аварийно-испытательный отдел, в числе функций которого – ликвидация последствий возможных аварий. Серафим Михайлович курировал эти вопросы, нас постоянно аттестовывали, мы участвовали в подготовке документов отраслевого

уровня, определяющих основные действия при аварии с ядерными боеприпасами. Главный принцип был: «Не усугуби последствия аварии». Нас к этому готовили, мы неоднократно принимали участие в учениях. Серафим Михайлович неизменно лично приезжал на учения, причем не для того, чтобы проверять (хотя, конечно, этот момент тоже присутствовал), - он хотел убедиться, правильно ли он мыслит, в том ли направлении надо продолжать работу.

Его никто не просил освободить должность, но когда Серафим Михайлович достиг определенного возраста, то он сам пошел к Ю.Н.Бармакову (тогда директору ВНИИА) и сказал: «Юрий Николаевич, я буду работать до тех пор, пока я буду нужен, но должность заместителя главного конструктора я освобожу». Серафим Михайлович после этого остался в должности советника директора. Со здоровьем у него было не очень хорошо в последние годы – сказывался возраст, но главным было не это: он чувствовал, что на те 120%, на которые он привык работать, он уже работать не может, а по-другому он не умел. Он не мог делать кое-как, он привык делать хорошо.

Куликов часто рассказывал о работе в Багерово: «Взрыв только произошел, а у нас через два дня уже готов для И.В.Курчатова отчет на утверждение». Так же он воспитывал и нас – испытания еще не завершены, а Серафим Михайлович нас уже «терзает»: «Покажите, что написано». Он рассказывал, что когда производили воздушные взрывы, то он (будучи еще капитаном), по личному указанию И.В.Курчатова, жил в генеральской гостинице. Игорь Васильевич знал Куликова лично, в книге «Авиация и ядерные испытания» есть фотография: «Государственной комиссии по испытаниям докладывают капитан Куликов» – на снимке Серафим Михайлович еще молодой, подтянутый, черноволосый.

Если говорить о его человеческих качествах, могу отметить, что он был хорошим отцом, очень заботился о своей дочери Алле, был без ума от внучки. Дочь и внучка его часто навещали, и Серафим Михайлович очень ими гордился. Отец и дедушка он был счастливый!

Помню еще такой случай. Серафиму Михайловичу приходилось несколько раз фотографироваться со всеми своими орденами, и, на его счастье, он их принес на работу и положил в сейф. Когда он уехал отдыхать, то его квартиру обворовали, и Куликов очень

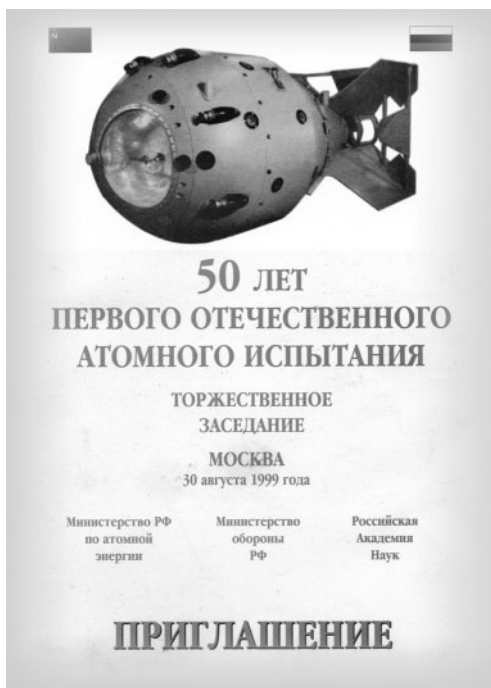
переживал, что все его ордена пропали. Его не так печалила пропажа денег и телевизора с большим экраном, подаренного ему на юбилей. И сколько же было счастья, когда Серафим Михайлович открыл сейф – а ордена здесь! Ведь эти награды были ему очень дороги, это были знаки его жизненных свершений.

Когда стоял вопрос о вывозе наших изделий с Украины, украинская сторона утверждала, что это их народное достояние. Только когда вышли гарантийные сроки по безопасности, эти изделия были возвращены. Серафим Михайлович тогда лично ездил по этому вопросу в воинские части, я его менял дней на десять, в поездке мы с ним пересекались. Он неоднократно рассказывал разные истории из испытательских будней, запомнилась история, как на натурных испытаниях под руководством Ю.Б.Харитона самолет взлетел и не смог отцепить бомбу. Что же делать: команда подана, но выполнить ее не получается. Совершенно непонятно, что произойдет с бомбой при посадке – может, она о «бетонку» ударится! Присутствовало много высокопоставленных людей, а Серафим Михайлович руководил летным экспериментом. Ю.Б.Харитон (который, кстати, очень ценил Куликова и обращался к нему просто по имени – Серафим) говорит: «Вы бомбу куда-нибудь в горы сбросьте!» Куликов отвечает: «Юлий Борисович, это невозможно, страшно представить, что произойдет!» Серафим Михайлович взял ответственность на себя, и самолет посадили. Слава Богу, при посадке обошлось без происшествий. Ответственность при этом была колоссальная: неудача грозила экологической катастрофой, плюс общественный резонанс.

Организация летного эксперимента – очень сложное дело, в нем задействовано много сил и средств, выданы запреты на определенные зоны. Это серьезнейшее организационное мероприятие! Если самолет-носитель взлетает, а пуск изделия не происходит, то, по существу, людские и финансовые средства оказываются потраченными впустую. До 1953 года за это вообще можно было жизни лишиться, да и позднее за такое по головке не гладили. Поэтому Серафим Михайлович предложил, чтобы взлетало два самолета-носителя: если на первом происходит отказ, то пуск производит второй. Это предложение было продиктовано огромным опытом человека, которому довелось проводить свыше ста взрывов.

Куликов был человеком, который не боялся принимать решения и брать на себя всю полноту ответственности. Этим он вызывал

огромное уважение. Серафим Михайлович очень хорошо знал свое дело, прекрасно разбирался в технике, и определенный процент риска он брал на себя. Был еще один такой же человек – генеральный конструктор ГосМКБ «Радуга» Игорь Сергеевич Селезнев. Мы работали вместе над одним изделием, и меня поразило, что генеральный конструктор знал эту ракету даже на уровне инженера! Это очень редкое явление, и Серафим Михайлович тоже был из этой уникальной породы. Ему невозможно было «повесить лапшу на уши». Кстати, Куликов и Селезнев знакомы были давно, когда Игорь Сергеевич был только ведущим инженером.



С.М.Куликов был участником многих мероприятий, связанных с историей атомного проекта

Куликов был человеком довольно скромным, он не очень распространялся о своей личной жизни, семейной темы он практически не касался, я знал только, что у него есть братья. Он иногда рассказывал, как во время войны учился в академии, служил в

авиационном полку, позднее его перевели в Багерово, и он был приобщен к советскому атомному проекту. Серафим Михайлович, по моему мнению, обладал взрывным характером: достаточно какого-либо импульса – и он переходил в рабочее состояние, которое позволяло ему здраво мыслить, но при этом не допускало каких-то оскорбительных слов и действий по отношению к окружающим.

Своим подчиненным он давал возможности для служебного роста, при этом окончательное решение всегда было за ним. Тогда назначение на должности обсуждалось активом подразделения, партийным бюро и только потом выходили на начальника отделения – его слово было всегда последним. А как он относился к сотрудникам – приведу один эпизод, которому был свидетелем. К Серафиму Михайловичу обратился один из его подчиненных, у которого подошла очередь на машину: «У меня к вам просьба: у меня не хватает денег на автомобиль, не могли бы вы мне дать взаймы?» – «Без вопросов!» Серафим Михайлович подошел к сейфу, открыл и говорит: «На, возьми!»

Основной костяк сотрудников ВСБ пришли на работу в 1958 году, время бежит неумолимо, и пришел срок – люди начали умирать. Я не помню такого случая, чтобы Серафим Михайлович не поехал и не попрощался со своим сотрудником. Он вообще благоволил к военно-сборочной бригаде, поскольку там служили офицеры, родная ему «военная косточка», много времени он провел с ними в командировках, бывал в сложных ситуациях – поэтому у него было к ним очень теплое человеческое отношение.

Помню похороны самого Серафима Михайловича, с ним пришлось проститься большое количество народа. Пускай это звучит громко, но на самом деле Серафим Михайлович Куликов был человеком-легендой. Хотя он и не был генералом, но наград у него было очень много, и уважение к нему было повсеместным, так что отдать последний долг ему пришли очень многие люди.

В.Н.Михайлов

Забота о подчиненных была у него в крови

Я был знаком с Куликовым с 1966 года. В то время я как раз работал испытателем. Перед этим эту службу возглавлял Н.И.Чеб-луков, его и сменил Серафим Михайлович. Я до момента моего перехода в лабораторию с ним взаимодействовал. Первое впечатление о Куликове – красивый, статный военный. Как руководитель он очень выделялся тем, что четко ставил задачу, прослеживал ее выполнение, и, в отличие от гражданских людей, он не был многословен, а говорил конкретно и ясно: задача такова, ее надо выполнять так-то и так-то.

Когда Серафим Михайлович написал свою книгу «Авиация и ядерные испытания», он мне ее подарил, и тогда же он мне немного рассказывал о полигоне Капустин Яр, о том, как там проводились испытания.

В институте С.М.Куликов часто выступал в роли человека, который хорошо знал военных, тесно с ними взаимодействовал, так как он в течение многих лет был одним из руководителей полигона в Багерово. Серафим Михайлович умел договориться с заказчиком, ведь они были, как говорится, «одной крови», поэтому они друг друга понимали лучше, чем люди гражданские. Куликов был одним из тех людей, которые общались с руководителями атомного проекта: И.В.Курчатовым, Ю.Б.Харитоновым – людьми высокого ранга, он был лично знаком с командующими ВВС и ВМФ. У него были близкие контакты с военными заказчиками, они были у нас в институте довольно частыми гостями, ведь ВНИИА был организацией-исполнителем и для ВВС, и для ВМФ (поскольку Арзамас и Снежинск были ориентированы, в основном, на стратегические разработки). Конечно, когда военные приезжали, в нашем институте неоднократно для них демонстрировали технику. Тогда Серафим Михайлович приходил вместе с Германом Алексеевичем Смирновым и Юрием Николаевичем Бармаковым в макетный зал, что был у нас внизу. Там для таких визитов специально устраивалась выставка, и Куликов талантливо выступал в роли своеобразного гида, все показывал и объяснял.

В институт Куликова привел Николай Иванович Павлов. Как мне рассказывал А.Ф.Никитин, во время испытаний супербомбы на Новой Земле в 1961 году, когда Павлов руководил испытаниями, там же был Серафим Михайлович. Павлов в полной мере оценил высокие деловые качества Куликова: как четко все было организовано, как были продуманы команды, как составлены планы и как все это претворялось в жизнь. И для себя Павлов Серафима Михайловича отметил. Когда в 1964 году Павлов стал руководителем института, он пригласил Куликова к себе на работу. Когда возникали какие-то сложные ситуации с представителями заказчика, то Николай Иванович всегда обращался к Серафиму Михайловичу (хотя, конечно, Павлов и сам прекрасно разбирался в ситуации) как к эксперту, человеку, которому он доверял и ценил как очень грамотного специалиста. Недаром у Куликова был колоссальный опыт испытателя. Помню, как Серафим Михайлович рассказывал о первых ядерных испытаниях, в которых принимал участие, он обо всем этом подробно написал в своей книге. Думаю, что это можно с полным правом считать подвигом, ведь было неизвестно, как это все пройдет.

Когда С.М.Куликов работал заместителем главного конструктора, он взаимодействовал, в основном, не с рядовыми сотрудниками, а с руководителями подразделений, например, с начальником подр. 30 Б.А.Ивановым или с ведущими специалистами. Он нечасто прибегал к приказу, допускал обсуждение. Он выслушивал доводы, взвешивал информацию, излагал свою точку зрения, это все было естественно, так как люди на проблему смотрят по-разному. И только когда у Серафима Михайловича выкристаллизовывалось решение, он уже отдавал распоряжение, командовал: «Будем делать вот так!» Надо сказать, что среди его подчиненных-военных были тщательно подобранные люди, они были очень квалифицированные в своей области, Серафиму Михайловичу ничего им не надо было объяснять и доказывать, так как они отлично «владели предметом».

Общение с подчиненными у Куликова было очень четким: он обсуждал с ними вопрос и принимал решение. Мне кажется, что и во взаимодействие с гражданскими специалистами он внес отчасти «военный» стиль общения, включавший доклады (своего рода рапорты) об исполнении, и просил, чтобы люди не растекались «по древу», а излагали свою мысль ясно и четко. Начальник он был

требовательный, но нужно отметить, что он требовал всегда по существу: какие есть сложности, в чем их причина, как ее устранить и что сделать, чтобы это не повторялось.

Всей документацией Куликов владел отлично, прекрасно знал все наши разработки. Когда пришел Герман Алексеевич Смирнов на руководящую должность (он до этого занимался «бочками», а здесь ему пришлось заниматься комплексными изделиями), то он обсуждал очень много вопросов по испытаниям, эксплуатации с Серафимом Михайловичем, весьма доверяя его компетентности. Серафим Михайлович плотно занимался документацией для войск, это очень сложная и ответственная область: даже мало подготовленные люди должны понимать эту документацию, она должна быть составлена таким образом, чтобы на уровне простого солдата все было предельно ясно. В частности, во ВНИИТФ из-за этой тщательной работы с документацией о нашем институте говорили: «А, «бришовцы», они, как всегда, бумаги пишут!» То есть у Куликова было очень правильное воспитание подчиненных в части работы с документацией.

Расскажу, как складывалось наше общение, когда я стал секретарем парткома, а спустя время – заместителем директора по кадрам. Мне часто приходилось взаимодействовать с С.М.Куликовым как с руководителем направления, решая различные кадровые вопросы. Забота о подчиненных была у него в крови. Тогда были достаточно сложные вопросы, например, касающиеся вступления в партию. Серафим Михайлович давал рекомендации достойным людям, характеризовал их, просил за них. Он работал в партийных комиссиях, при этом он не менял свой стиль работы: в нем присутствовала все та же четкость и ясность. Человек он был довольно выдержанный, если возникала сложная ситуация, никогда не «рубил с плеча», пытался разобраться.

Ближе к концу своей работы Серафим Михайлович стал больше интересоваться социальными вопросами, проявлять к этому внимание со своей стороны, как руководитель направления, в которое входили несколько подразделений института. У меня даже есть конкретный пример, как в течение нескольких лет он добивался для монтажника Большова, который сопровождал спецгрузы (а надо сказать, что эта работа является вредной для здоровья), льгот. Это была очень кропотливая работа, так как надо было поднять множе-

ство документов за разные годы, учесть различные факторы, чтобы предоставить аргументированные доказательства для комиссии. Серафим Михайлович сам смотрел соответствующие журналы, командировочные документы, на основе этого им была подготовлена докладная записка на имя комиссии, в которой подробно, буквально по числам, все было обосновано. Таким образом, человек при мощной поддержке Куликова получил заслуженные льготы. Серафим Михайлович проявил к нему человеческое участие, и, когда вопрос был решен положительно, Куликов был просто счастлив, что ему удалось добиться справедливого решения и помочь человеку.



На демонстрации

Вообще о личных качествах Серафима Михайловича могу сказать только хорошее. Он заботился о своей дочери, волновался за нее. Из личных друзей у него во ВНИИА был Сергей Валерьянович Медведев – главный инженер, они с ним встречались и вне работы, вместе играли в теннис. Я, приходя к Сергею Валерьяновичу по каким-то делам, иногда заставал там Куликова и был свидетелем их очень теплого, дружеского общения.

Еще одно мое наблюдение: наступил такой момент, когда Серафима Михайловича стали очень интересовать вопросы, связанные с начислением пенсий. Сначала я не очень понимал его интерес, ведь ему лично было не о чем беспокоиться: он был военным, человеком заслуженным, лауреатом – ему полагались хорошие выплаты. Он меня несколько раз вызывал, и я ему рассказывал подробно все по этому вопросу. Потом я понял причину – Куликов таким образом

заботился о своих сотрудниках: у Серафима Михайловича стали уходить на пенсию люди, с которыми он долго работал, он волновался за них. Видимо, его сотрудники приходили к нему как к руководителю направления, и Куликов пытался им быть полезным, принимая близко к сердцу все их заботы, и старался им все рассказывать и объяснять.

В общении Серафим Михайлович был человеком достаточно открытым, он ничего не держал за душой, не хитрил, был доброжелателен. Хорошо помню, как мы отмечали какой-то из его юбилеев, приезжали к нему домой, он сам накрыл на стол, принимал нас очень тепло. Но, подобно стержню, у него во всем присутствовала военная жилка, наверное, сказывались годы, проведенные на военной службе. Я думаю, что военные его воспринимали как «отца родного», потому что он относился к ним именно по-отечески, понимая службу и специфику.

Когда возраст начал брать свое, появились болезни, но Серафим Михайлович старался не сосредоточиваться на них, он ходил на работу и не манкировал по причине нездоровья. Он не терял свой внешний облик, выглядел подтянуто, совершенно не казался ослабленным или тяжело больным, то есть сохранял военную выправку и привлекательность, ведь, как отмечают многие, он был красивым человеком.

Перед уходом на пенсию ему было уже тяжело, он плохо себя чувствовал. Серафим Михайлович, конечно, держался до последнего, пока не понял, что дальше уже невозможно. Я хорошо помню похороны С.М.Куликова, в организации которых мне пришлось принимать деятельное участие. Попрощаться с ним пришлось очень много людей, для многих его смерть стала неожиданным событием, ведь прошел всего год после его ухода на пенсию. В коллективе к Серафиму Михайловичу относились с большим уважением, и его смерть искренне опечалила многих в нашем институте.

А.Ф.Никитин

Я часто вспоминаю о Серафиме Михайловиче...

Узнав, что готовится печатный сборник воспоминаний о Серафиме Михайловиче Куликове, я обрадовался предложению участвовать в этой работе. Образ этого умудренного опытом, мужественного и располагающего к себе человека навсегда остался в моей памяти. Уже сидя за письменным столом, я осознал, что чего-то существенного, нового вряд ли смогу добавить к уже известному о нем. Ведь мы, скажем так, из разных возрастных категорий, да и в процессе работы наши пути не так часто пересекались. Поэтому, в основном, поделюсь своими впечатлениями от общения с этим глубоко уважаемым мной человеком.

Начну свой рассказ с того, что неоднократно шутиливо говорил Куликову и многим людям из его окружения: «Серафим Михайлович – для меня самый красивый полковник, которого я видел еще в далеком 1956 году». Было это в Крыму, на знаменитом 71-ом полигоне ВВС, где отрабатывались изделия и технологии перед последующими натурными ядерными подрывами уже на Семипалатинском полигоне. Я – молодой специалист, работавший в составе бригады предприятия, возглавляемой Н.Л.Духовым, по подготовке автоматики инициирования заряда. Серафим Михайлович – в красивой форме, волевой, подтянутый – заместитель командира по научно-технической работе. Поэтому до близкого знакомства не доходило...

Прошло десять лет, и, как говорили, по приглашению нашего директора Н.И.Павлова Серафим Михайлович перешел на работу в наш институт, заняв должность заместителя главного конструктора по внешним испытаниям. Занимаясь разработкой контрольно-измерительной аппаратуры для летных испытаний изделий, я по ходу работы периодически общался с С.М.Куликовым и подчиненными ему службами и практически всегда находил взаимопонимание и содействие в решении поставленных задач.

В тот период приближалась к завершению разработка уникальных тогда изделий «Вихрь» и «Вьюга», подготовка аппаратуры для которых требовала предельного напряжения сил и смелых решений.

С появлением Серафима Михайловича, я бы сказал, несколько изменились стиль и подходы к решению стоящих задач и преодолению трудностей. Этому способствовали понимание существа дела, четкость руководства, твердость характера и спокойствие, которыми Серафим Михайлович обладал в полной мере. Не буду утверждать, что до него было плохо и т.п. Но его авторитетный предшественник для меня выглядел немного барином и, видимо, не имея того практического опыта, в наших делах мыслил несколько общими и крупными категориями, что не способствовало оперативному решению возникающих проблем.

Я часто вспоминаю о Серафиме Михайловиче, периодически обращаясь к его книге «Авиация и ядерные испытания», подаренной им на мой день рождения. В ней достаточно подробно и интересно описаны натурные ядерные испытания, в которых мне довелось непосредственно участвовать в начале моей инженерной карьеры. Наша бригада готовила автоматику подрыва и инициирования зарядов и участвовала в комплексных проверках непосредственно перед испытаниями. Мы тогда еще плохо понимали весь комплекс проблем, связанных с испытаниями, да и по режимным соображениям излишнее любопытство не поощрялось. Книга как бы возвращает меня к тем важнейшим научно-техническим свершениям прошедшего века и помогает восполнять те пробелы теперь, когда настало время оглянуться на пройденный по жизни путь.

Опять же задним числом, я бы хотел подчеркнуть возникшую при подготовке этого материала мысль о том, что Серафим Михайлович, как никто иной, способствовал тому, чтобы новые разработки оружия становились именно оружием в войсках! Для этого он обладал незаурядным умом, неоценимым опытом, в том числе военных лет, пользовался заслуженным авторитетом и уважением у работников промышленности и военных. А сколько существенного и очень ответственного, входящего в компетенцию Серафима Михайловича, оставалось «за кадром»? Это серьезная техническая подготовка самолетов, включающая в себя, прежде всего, защиту самолета и экипажа от пагубного воздействия произошедшего ядерного взрыва, отладку системы механической и электрической стыковки бомбы с самолетом. Это выбор маршрутов полетов, техническая и психологическая подготовка экипажей и наземного авиационного персонала. Вот, пожалуй, и все, что могу вспомнить

из того периода, когда приходилось общаться и взаимодействовать с «Серафимом», как мы, более молодые и менее титулованные, уважительно называли его между собой.

Позже неоднократно случалось встречаться с Серафимом Михайловичем в неформальной обстановке, о чем с самыми теплыми чувствами я иногда вспоминаю. Он остался в моей памяти человеком очень доброжелательным, спокойным и выдержанным, очень зрелым во взглядах на жизнь, лишенным гонора в связи со своей «заслуженностью» и, вместе с тем, очень компанейским, с хорошим чувством юмора.

Как-то в конце 80-х годов мы «пересеклись» на отдыхе в тогда ведомственном санатории «Южное Взморье». Они степенно держались втроем: наш главный инженер С.В.Медведев, директор нашего профессионального училища В.С.Филиппов и С.М.Куликов. Чувствовалось, что Серафим Михайлович среди них был за старшего в отношении распорядка дня, включая проведение небольшой зарядки, выборе приоритетов по части времяпрепровождения и т.п. А когда по-землячески решили отметить эту случайную встречу, оказалось, что равных ему по организации холостяцкого застолья просто нет. Так случилось, что в конце жизни он жил практически один, поэтому он очень грамотно и умело осуществлял и общее руководство, и большинство конкретных операций, доверяя остальным только самые простые вещи. Все было очень здорово и душевно, и постоянно чувствовалось, с какой любовью относятся к Серафиму Михайловичу его друзья.

И хочу «перескочить» уже в последние годы, когда мне довелось работать председателем нашей профсоюзной организации в трудные времена становления в стране нового государственного строя. Серафим Михайлович как руководитель большого направления деятельности института зачастую обращался в профком по значительному спектру вопросов, в решении которых мы всегда стремились ему помогать, будь то конкретная помощь кому-то из его подчиненных или решение вопросов условий и оплаты труда.

Серафим Михайлович Куликов запомнился коллективу авторитетным лидером, умудренным опытом специалистом высочайшего класса, доброжелательным и покладистым человеком, всегда активно участвовавшим в жизни института.

Г.А.Новиков
«Генерал» Куликов

На протяжении моей работы в ядерном оружейном комплексе – во ВНИИТФ, а затем в центральном аппарате Минатома, но тоже, в основном, по направлению ЯОК – мне доводилось встречаться с работниками, которые действительно имели звания генералов, и с теми, которых иногда в разговорах и при товарищеском обращении называли генералами, хотя они имели более низкое действующее офицерское звание или вообще были гражданскими людьми. Видимо, так уж повелось в атомной отрасли, руководители которой в момент ее создания и становления были действующими генералами или штатскими людьми крупного масштаба, бравшими на себя генеральские обязанности и ответственность перед страной, еще не перестроившейся на мирные рельсы, и проявлявшими при этом высочайший профессионализм.

Я думаю, поэтому слово «генерал» иногда употреблялось работниками ЯОК с большим уважением и применялось к сотрудникам в знак признания их роли в работе, когда хотели особо отметить их заслуги, вне зависимости и отношения отличаемого товарища к воинской службе. Ведь и И.В.Курчатова именовали не только «Борода», но и «Генерал». Поэтому я не очень удивился, когда при мне Серафима Михайловича Куликова называли генералом, хотя это произошло, скорее, по незнанию, и называли так Куликова интуитивно – по его заслугам.

А произошло это следующим образом. Примерно в 1999-2000 году во ВНИИЭФ проводилось очередное совещание – семинар, на котором собралась большая группа коллег. Мы по традиции опять посетили Музей ядерного оружия. Нас встретила экскурсовод, которая довольно интересно, со своими подробностями, рассказывала о достаточно известных нам экспонатах и событиях.

По ходу рассказа экскурсовод обмолвилась о летной подготовке к воздушным ядерным испытаниям и об одном из руководителей этих работ – генерале Куликове, при этом показав нам фотографию С.М.Куликова. Это не вызвало никаких возражений слушателей. Однако в конце нашей экскурсии я отвел в сторону экскурсовода и спросил, что еще она знает о генерале Куликове. Оказалось, что

больше ничего. Тогда я сказал, что, хотя в моих глазах С.М.Куликов, безусловно, является генералом, но службу он закончил полковником, награжденным высокими знаками отличия (ордена и премии), а в настоящее время работает во ВНИИА заместителем главного конструктора и совсем недавно написал замечательную книгу о своем участии в подготовке и проведении многочисленных воздушных ядерных испытаний. Я сказал, что Куликов подарил мне эту книгу, и я могу попросить экземпляр книги для Музея ЯО, если это нужно. Экскурсовод выразила горячее стремление получить книгу С.М.Куликова.

Вскоре после возвращения из командировки, при очередной встрече с Серафимом Михайловичем в его кабинете, я рассказал ему эту историю. Мне представляется, что Серафим Михайлович был доволен, что его помнят в Музее ЯО (пусть даже в качестве генерала), как человека, много сделавшего для летной подготовки ядерных испытаний. И он согласился подарить свою книгу «Авиация и ядерные испытания» Музею ЯО, тут же достал экземпляр и сделал соответствующую дарственную надпись. Книга была передана лично мною в Музей ЯО во ВНИИЭФ, и теперь мне интересно, сохранилась ли она среди экспонатов музея.

Мне интересен и памятен этот эпизод по некоторому диссонансу моего восприятия личности Серафима Михайловича Куликова. С одной стороны – боевой офицер на сложнейшем и ответственном посту, что должно было выработать жесткость и командный стиль поведения. А с другой стороны – в моем восприятии, некая артистичность поведения, манеры общения и даже интонаций беседы. В диалоге явно просматриваются нотки вопрошающей заинтересованности в том, что думает собеседник по обсуждаемой теме. Это уже любознательность ученого, недаром в 1969 году он стал кандидатом технических наук, да и должность заместителя главного конструктора ЯБП явно тяготеет к науке. Я специально перечитал еще раз книгу С.М.Куликова «Авиация и ядерные испытания», в которой главное внимание все же уделено людям, готовившим и проводившим эти испытания. Жаль только, что не все фотопортреты снабжены биографическими данными. Все же страна должна знать не только своих героев и генералов, но и тружеников. И Серафим Михайлович соединил в себе качества этих категорий людей.

Эта книга как бы окунула меня в события, участником которых я не успел стать по малолетству. Ко времени моего окончания института и прихода во ВНИИТФ воздушные испытания уже были завершены большой серией мощных и сверхмощных взрывов и запрещены. Так что на мою долю выпало только участие в подземных ядерных испытаниях. Как раз в это же время Серафим Михайлович стал работать во ВНИИА. Однако мы долго шли параллельными путями, хотя у нас было много общих знакомых, и встретились только в первой половине 90-х годов, когда стали определяться общие интересы в сфере безопасности ЯЗ, ЯБП и ЯО.

С течением времени наши встречи стали более частыми и имели чисто деловую основу при нарастании товарищеской доброжелательности. Безусловно, Серафим Михайлович, как человек, обладавший колоссальным опытом работы и хорошей научно-технической подготовкой и кругозором, представлял для меня гораздо больший интерес, чем я для него. Но он никогда не показывал нашего неравенства. Смею надеяться, что я тоже в какой-то мере был полезен ему, хотя бы тем новым системным подходом к безопасности ЯО, который мы развивали в Отраслевой лаборатории надзора за безопасностью ЯЗ и ЯБП под научно-методическим руководством Бориса Васильевича Литвинова и патронажем Георгия Александровича Цыркова, а затем я уже продолжал в составе Департамента безопасности и чрезвычайных ситуаций Минатома России. Здесь уже контактам способствовали и территориальная близость, и обсуждение вопросов безопасности на НТС и совещаниях Министерства.

В подтверждение товарищеских отношений старших и младшего коллеги приведу одну фотографию неформальной встречи замечательных людей в кабинете Аркадия Адамовича Бриша – мэтра ЯОК, соратника Ю.Б.Харитона, главного конструктора ВНИИА. Как положено, хозяин кабинета сидит в центре композиции, которую, кстати, составил и сфотографировал Герман Алексеевич Смирнов – нынешний главный конструктор ВНИИА.

Слева от него сидит профессор Леонид Михайлович Тимонин, работавший длительное время заместителем главного конструктора ЯЗ ВНИИЭФ – начальником газодинамического сектора. Именно в таком качестве он написал мне с полным знанием дела положительный отзыв официального оппонента на мою кандидатскую

диссертацию. А справа от А.А.Бриша сидит мой научный руководитель, академик и главный конструктор ЯЗ ВНИИТФ Борис Васильевич Литвинов. Почетный караул этих главных конструкторов изображаем мы с Серафимом Михайловичем, находясь во второй шеренге, хотя С.М.Куликова можно было бы по праву поместить в первый ряд, если бы не боязнь нарушить симметрию композиции.



1 ряд - Л.М.Тимонин, А.А.Бриш, Б.В.Литвинов;
2 ряд - Г.А.Новиков, С.М.Куликов

К сожалению, все проходит в нашей быстротекущей жизни, и мне довелось проводить в последний путь Серафима Михайловича Куликова, о котором я сохраняю благодарную память. Я хочу этими строками закрепить мою память и передать ее следующим поколениям работников ЯОК, которые должны сохранять традиции высокого профессионализма и доброго отношения к своим современникам и младшим коллегам, как это делали лучшие представители ЯОК, включая Серафима Михайловича Куликова – воинского полковника и гражданского генерала.

Г.С.Рубцова
«Школа» С.М.Куликова

Первый раз я слышала его фамилию еще до нашего личного знакомства. Мы проводили испытания специальной техники на полигоне в Крыму, а Серафим Михайлович тогда там служил, и тогда я слышала фамилию «Куликов». Лично я с ним познакомилась, когда Серафим Михайлович пришел работать к нам в институт, закончив службу на полигоне. Даже не зная человека, уже по тому, как была налажена работа в тех подразделениях, которые подчинялись Куликову, чувствовалось, что он любил порядок, что все у него было хорошо организовано и что он тщательно подбирал людей. У него в подразделениях была прекрасная дисциплина, наверное, это также было связано с тем, что у него работали военнослужащие, но и личность Серафима Михайловича играла свою роль. Предположим, готовится экспедиция на какие-нибудь испытания – со стороны испытателей все было прекрасно подготовлено и организовано. Чувствовалось, что это идет «сверху», от руководящей роли Куликова.

Требовательность и организованность – яркие свойства работы Серафима Михайловича и его сотрудников. Куликов для работы подбирал людей очень опытных, они сами с нами контактировали, внимательно изучали изделие, чтобы было минимум вопросов, когда уже начиналась работа на месте. Серафим Михайлович неизменно контролировал, как все проходит, его сотрудники постоянно ему докладывали о ходе дела, если возникали какие-то вопросы, то быстро, без проволочек, собиралось совещание, где в ходе обсуждения находилось приемлемое решение.

Куликов прошел удивительную школу и обладал колоссальными связями, у него было очень много знакомых среди испытателей, ученых, военных. Способности руководить и подбирать людей проявлялись у Серафима Михайловича замечательно ярко. Наши более тесные контакты с Куликовым начались, когда он уже работал заместителем главного конструктора, при подписании каких-либо конкретных документов, потому что документацию нашего отдела [разработчиков] всегда с ним согласовывали. Хорошо помню, как я

приходила к нему. Серафим Михайлович всегда действовал обстоятельно: все внимательно посмотрит, обсудит, задаст необходимые вопросы. Если в процессе рассмотрения документации возникали какие-то новые неясности, он собирал совещание, чтобы обсудить все, что требовалось.

Запомнились и личные впечатления от визитов к нему. У него всегда был хороший чай, он любил с утра выпить чайку. Помню, как он непременно интересовался: «Галина Сергеевна, вас угостить?» – «Нет, спасибо, пейте, Серафим Михайлович!» Такой у него был устоявшийся ритуал, такая привычка. Более тесно мы с ним взаимодействовали по работе, когда рождались документы по безопасности. Куликов принимал здесь самое активное участие, ведь создавались документы как отраслевого, так и более высокого уровня. Эти вопросы обсуждались в ходе работы комиссий, секций НТС, на которых Серафим Михайлович часто выступал, тщательно готовился и обстоятельно докладывал. Помню, как обсуждали с ним вопрос общего плана, связанный с безопасностью. Серафим Михайлович любил, чтобы при обсуждении все было «разложено по полочкам», чтобы он хорошо представлял себе структуру этого вопроса, часто для себя он чертил различные схемы, чтобы все у него в сознании «уложилось».

Когда проходили эти совещания, очень важным и ценным было то, что у Куликова был большой опыт общения с заказчиком, это во многом помогало в работе. Изделие в процессе разработки проходит множество стадий, одна из них – стадия эскизного проекта. Когда приезжала комиссия и члены ее начинали рассматривать то, что мы предъявляли, Серафим Михайлович всегда представлял институт. Если возникали какие-то вопросы, он мог очень компетентно и в подробностях все доложить. Если Куликов видел, что что-то можно исправить, то быстро своим подчиненным давал указание и организовывал, чтобы они подготовили по ходу дела необходимые документы и справки, и, конечно, следил за исполнением, тем самым снимая ряд возможных замечаний. Серафим Михайлович мог и организовать эту работу, и потребовать эту работу со своих исполнителей. Этим вопросам он уделял много внимания, ведь это был период, когда появлялись подписанные правительством Положения о безопасности, и в то время мы много контактировали, довольно часто пересекались.

Взаимодействовали мы с С.М.Куликовым и при рассмотрении каких-то конкретных документов. У нас в то время появились новые изделия, было много взаимодействий с различными смежниками при испытаниях, поскольку изделие автономное готовить проще, чем совместное – тогда возникает много вопросов. Новые изделия – новые виды испытаний, новые виды аппаратуры. Зачастую по-другому должна была быть построена документация. Все эти моменты решались при участии Серафима Михайловича, поскольку он руководил соответствующим направлением работ. У него был очень большой круг общения, его знало много людей, и со всеми он умел находить контакт: и на других предприятиях, и у заказчиков (и в ВМФ, и в ВВС). У него, как у руководителя, все было под контролем. Я помню, когда С.М.Куликова провожали в последний путь, пришло очень много народу. Это говорит о том, что человека уважали и любили.

Мне трудно судить о личных качествах Серафима Михайловича. Я с ним ни разу не была в командировке (когда обычно хорошо узнаешь человека), но мне приходилось ездить вместе с его сотрудниками на испытания. Хочу отметить, что неизменно чувствовалась «школа Куликова», то есть даже косвенно я ощущала его влияние. Это было видно по тому, как они работали, как они относились к своим обязанностям – становилось понятно, что они были подготовлены. В этом смысле я могу утверждать, что я его «школу» чувствовала. Но с ним непосредственно встречаться в ситуациях испытаний на полигоне мне не приходилось. Я виделась с ним на работе в институте, на общих совещаниях, на рассмотрении каких-то документов. Всегда он умел находить решение, если возникал вопрос, мог «озадачить» того, кто мог бы этот вопрос решить.

Если говорить о характере Серафима Михайловича, могу отметить, что он был очень прост в общении. Он никогда не демонстрировал, что он «большой руководитель», если возникали какие-то вопросы, он всегда спрашивал, и мы их с ним обсуждали. Он разговаривал спокойно и доброжелательно. Куликов быстро вникал в суть дела. Мне кажется, что по натуре он был человеком достаточно эмоциональным, хотя должна отметить, что, общаясь с женщиной, мужчины ведут себя по-другому, нежели в своем кругу, с мужской половиной, где они даже могут употреблять какие-то нелитературные выражения. Серафим Михайлович со мной всегда был

исключительно вежлив и корректен. Никогда я не слышала, чтобы он при мне повысил голос на кого-нибудь из своих сотрудников. Он мог что-то подсказать и даже пожурить, но все это было в весьма сдержанной форме. С нашими документами мы с ним контактировали напрямую: приходили к нему с бумагами, предварительно пройдя отделы, которые были с ним «завязаны» по какому-то конкретному вопросу. Но он сам интересовался, тем более, когда речь шла о новых изделиях, расспрашивал, что и как, то есть ему совершенно не был свойственен бюрократизм.

Серафим Михайлович легко понимал техническую суть вопроса, по нашим работам у него был достаточно большой опыт. Чем отличаются испытатели? Прежде чем испытывать, они изучают изделие. Серафим Михайлович всегда заставлял это делать своих сотрудников. У него самого был очень богатый опыт в этом смысле. Даже когда у нас рождались новые изделия (а там были уже другие вопросы, и виды испытаний уже были другими), тем не менее, Куликов достаточно легко вникал во все подробности, он понимал общую линию, и это было самое главное. Он прошел большую школу, работал с выдающимися деятелями атомного проекта, а поскольку они были личностями, на Серафима Михайловича, конечно, встречи с ними производили впечатление и оказывали влияние. Это, разумеется, мое мнение.

Непосредственным начальником Серафима Михайловича был Виктор Андреевич Зуевский. Виктор Андреевич был человеком довольно-таки мягким, в отличие, например, от начальника нашего отдела Е.В.Ефанова, который был резким человеком и, если считал, что он прав, непременно пытался добиться своего и даже шел на конфликт. Виктор Андреевич придерживался другой линии поведения: если были какие-то вопросы, он собирал совещание и пытался там решить эти вопросы, обсуждая их, коллегиально. Не сказала бы, что Серафим Михайлович был вспыльчивым человеком, Зуевский тоже по характеру был спокойным, так что никаких трений между ними я не припомню. Я вообще не помню, чтобы Серафим Михайлович участвовал в каких-то конфликтных ситуациях. Здесь в некоторой степени проявлялся и уравновешенный характер Куликова, и то, что с возрастом человек становится менее конфликтным.

Вообще в то время ситуация была другая, настрой по работе был другим, целеустремленность была во всех сферах, конфликты

могли происходить только по поводу каких-то технических вопросов, это диктовалось самим временем: больше думали о работе, о ее результатах. Тогда был определенный настрой, это было государственной задачей, государственной политикой, многие вещи мы тогда проходили впервые. По своей работе мне приходилось общаться с главными конструкторами – они были другими людьми, по сравнению с современными, это были представители «старой школы». Вот Куликов тоже был из этой «старой школы» по всем проявлениям своей личности. Сейчас время изменилось, появилось множество второстепенных вещей. Тогда все были нацелены на достижение общего результата. Если Куликов был не согласен с чем-то, то он мотивированно пытался доказать, что человек неправ и что делать надо по-другому. Конечно, он был человеком, прошедшим военную школу, и если подчиненный начинал настаивать на своем, то Серафим Михайлович мог и приказать, ведь если у военных аргументы не действуют, то следует приказ. Он одно время часто ходил на работу в военной форме (у него было право ношения военной формы), а сама форма как-то мобилизует, даже осанка делается другая. Многие его сотрудники тоже носили военную форму.

Серафим Михайлович был живым и обаятельным человеком, любил пошутить. Был очень приятным, хотя обладал своеобразной внешностью, у него были очень густые черные брови, выглядел он весьма представительно, тем более, когда ходил в мундире. Женщины, наверное, заглядывались на него, но его личная судьба не сложилась – старость он встречал один.

Его отношения с подчиненными, с сотрудниками его отделов складывались по-разному. В том отделе, где работали испытатели, его сотрудники были военными, и здесь, конечно, присутствовала субординация, он относился к ним требовательно. А вот с «гражданскими» отделами, работавшими с документацией, Серафим Михайлович общался более демократично, хотя требовательность тоже, конечно, присутствовала.

В последние годы жизни Серафим Михайлович чувствовал себя плохо, жили мы поблизости друг от друга, и я знаю, что тогда он из-за неважного самочувствия стал пользоваться автобусом, хотя обычно всегда ходил пешком. Ему было трудно передвигаться, здоровье его расшатывалось.

Серафим Михайлович был очень скромным человеком, никогда я не слышала от него никаких амбиционных заявлений, ничего подобного не проявлялось и в его поступках. Хотя, конечно, нельзя сказать, что у него был плохой послужной список, он уверенно продвигался и по военной линии, и по гражданской. Учитывая качества С.М.Куликова, эти достаточно высокие посты были совершенно заслуженными. Но каких-то амбиций, стремления все положить на благо карьеры у него не проявлялось.



1971 год. В первом ряду президиума:
Н.И.Павлов, Г.А.Цырков, В.А.Зуевский, С.М.Куликов

О Куликове у людей, с которыми он работал, осталась очень добрая, светлая память. Я иногда вспоминаю о нем, и перед глазами сразу возникает его образ: подтянутая фигура, густые широкие брови... В моей памяти Серафим Михайлович остался хорошим человеком, из числа тех людей, о которых я вспоминаю с благодарностью, уважением и самыми теплыми чувствами.

Е.А.Сбитнев
Он всегда верил людям

С Куликовым меня познакомил в своем кабинете Николай Иванович Павлов в 1966 году. До Куликова заместителем главного конструктора по эксплуатации был Н.И.Чеблуков, который ушел на пенсию.

Рассказывая о С.М.Куликове, я непременно должен отметить, что у него был колоссальный опыт взаимодействия с военными организациями. 71-ый полигон в Багерово, где он служил, был площадкой для авиационных испытаний, там проходили все первые предварительные испытания изделий, в том числе первые испытания бомбы с нашим блоком автоматики – БА-4. Я ни разу не был на 71-ом полигоне и там с Куликовым не встречался. Серафим Михайлович как-то случайно один раз приезжал к нам в институт в 1960 году для решения некоего вопроса, помню, что на этом совещании еще присутствовал Н.Л.Духов. Тогда С.М.Куликова и представили нам.

Всем известно, что Куликов сыграл большую роль в обеспечении испытаний ядерного оружия и в Багерово, на 71-ом полигоне, и на Семипалатинском полигоне. Примерно в 50 км от полигона находился штаб. Сам полигон находился в ведении Министерства обороны. Был городок, где находилась гостиница, в которой принимали всех гражданских. Куликов в этой гостинице никогда не был. Аэродром, где готовились испытания, назывался Половинка. Куликов там и «базировался», очевидно, вместе с начальником этого аэродрома. Когда случались какие-то неприятности, Серафима Михайловича всегда вызывали как крупного специалиста в организации испытаний, на котором лежала большая ответственность. Как правило, на испытаниях самолет с ядерным оружием сопровождал другой самолет, в задачу которого входило проконтролировать, чтобы первый самолет не улетел за границу и чтобы были не выданы секреты. Хотя все эти секреты были известны, поскольку каждое воздушное испытание легко определялось забором проб воздуха на больших высотах, химическим радиационным и спектроскопическим анализом. Куликов, конечно, тоже об этом знал.

В задачу Серафима Михайловича при испытаниях входило определить время сброса, чтобы самолет мог улететь и избежать пагубного влияния светового излучения и образующейся в воздухе ударной волны. Мне рассказывали, что Куликов всегда требовал данные о точной метеорологической обстановке, так как факторы погоды (например, ветер) могли повлиять на ситуацию. Он набрал очень большой опыт, так как провел больше сотни испытаний, из них десятка полтора на Новой Земле, куда Куликова приглашали как руководителя испытаний со стороны ВВС. Тогда всегда назначался руководитель от Минатома-Минсредмаша (например, часто были в этой роли Г.А.Цырков, В.И.Карякин – таков был уровень: начальник главка, главный инженер). Такой руководитель отвечал за технику, за ее подготовку, испытания перед полетом. А за размещение изделия отвечало Министерство обороны, как правило, в лице представителя от ВВС, так как бомбу сбрасывали с самолета. Куликов был от Министерства обороны главным специалистом, который отвечал за испытания 50-ти мегатонной бомбы 30 октября 1961 года. От нас на этих испытаниях присутствовал Чистов Д.М., он как раз взаимодействовал с Куликовым, я там не присутствовал, в это время, в 1961-62 годах, я был на Семипалатинском полигоне.

Серафим Михайлович, рассказывая о себе, никогда не «выпячивал» своей значимости, был скромным человеком. Но при этом он твердо отстаивал свое мнение, даже если его позиция противоречила другим. Он проявлял настойчивость и даже писал бумаги, если был не согласен, и добивался, чтобы было правильное решение. Его очень ценили в наших ядерных центрах. На выставке, которая находится при входе в здания ВНИИЭФ, где занимались зарядами (СКБ-1) и СБЧ (СКБ-2), размещены фотографии. Куликов есть на этих снимках как активный участник отработки, летной и наземной. Он давал советы, потому что иногда было невозможно приступить к летным испытаниям, и он тогда выступал как эксперт.

В Багерово, где Серафим Михайлович был ответственным за проведение испытаний, по словам коллег, все всегда было подготовлено до последней мелочи. Например, на испытаниях в Семипалатинске бытовые моменты: проживание, питание – все было организовано очень скверно. Сплошная антисанитария, грязь и тараканы. Условия фантастически плохие! Плюс сложные климатические условия. В Багерово все было намного лучше. Серафим Михайлович был очень заботливым хозяином и даже старался обе-

спечить отдых для испытателей, например, поездку на рыбалку в выходные дни. А когда он стал заместителем главного конструктора во ВНИИА, он наладил отношения с Владимировкой – это большой полигон недалеко от Ахтубы, где испытывались практически все летающие изделия – ракеты, носители, сбрасываемые с самолетов.

У Куликова всегда были очень хорошие отношения с коллегами из ВВС. Его все знали и говорили: «О, Куликов – это голова!» Он был известен как хороший компетентный специалист, который может организовать решение любого вопроса. Он с большим интересом общался с другими специалистами, чтобы встать на уровень понимания процессов, происходящих при испытании ядерного оружия. Я сам видел, как с Куликовым общался Ю.Б.Харитон, они беседовали по поводу какого-то испытания – как видите, с ним советовались даже академики. Его хорошо знали Я.Б.Зельдович, И.В.Курчатов, Н.Л.Духов, К.И.Щелкин, ведь все первые испытания были очень ответственными, так как следили за любым, даже незначительным эпизодом. Куликов, готовя испытания, всегда стремился разобраться в особенностях изделия и его мощности, потому что был ответственным за сохранность самолетов, ведь самолет мог обгореть, а экипаж – подвергнуться сильному облучению.

В сложных ситуациях при подготовке испытаний Серафим Михайлович вел себя спокойно и хладнокровно. Я помню, как разбирали такой вопрос: сбросили изделие, а оно не сработало. Оператор, который готовил изделие, допустил ошибку: там были две заглушки – изоляционная и металлическая. Металлическая заглушка закорачивала все, а изоляционная заглушка надевалась, когда надо было произвести испытания. Оператор ошибся и при подготовке изделия к полету поставил металлическую заглушку. Когда сбросили, как только началось высокое напряжение на автоматике, то раздался звук пробоя – как из пулемета: тр-р-р. Все получилось не так, как должно было быть. Куликова на Половинке не было, он был в Семипалатинске. Он говорил: «Ну как же это можно, ведь все подробно написано, как же оператор мог так сделать?» Ведь всегда задействованы два человека: один дает команду, а другой выполняет, задача того, кто дает команду – проверить правильность действий второго. Это правило еще пошло с войны. Сталин приказывал, чтобы был двойной контроль: тот, кто сделал, должен проверить и расписаться, и тот, кто будет делать следующую операцию, должен снова проверить и расписаться, а лишь

затем приступить к следующей операции. Иначе было невозможно уменьшить роль человеческого фактора.

Мне товарищи рассказывали, что когда мы испытывали нашу технику, блоки автоматики, то Серафим Михайлович играл очень активную роль в подготовке испытаний. Помню, как-то была проблема: при испытании нашего изделия у антенны, передающей телеметрическую информацию, все время обрывался ее длинный хвост. Но, несмотря на это, Куликов подписал заключение о положительных результатах по комплексу оптических измерений. Это позволило приступить к испытаниям на Семипалатинском полигоне, которые прошли в нормальном режиме и с хорошим результатом и дали возможность эту новую технику (блоки автоматики) начать производить у нас.

У Серафима Михайловича был замечательный стиль изложения технических моментов. Это было связано с тем, что ему очень часто приходилось докладывать о результатах испытаний, причем уровень его докладов был вплоть до правительства. Поэтому он научился очень четко и доступно, не вдаваясь в мелкие детали, излагать суть дела. Он воспитал в себе такое качество, потому что очень тщательно готовился. И так было всегда, например, он готовился к выступлениям на НТС и непременно «обкладывался» техническими документами, делал из них многочисленные выписки и готовил свой доклад, при этом всегда письменно, хотя память у него была великолепная. Эту его особенность очень ценили коллеги, так как все, что он рассказывал, всем было понятно и доступно.

У Куликова были очень хорошие отношения с Н.И.Павловым. Именно Павлов привел Серафима Михайловича в институт. Он его очень любил, ценил еще по работе на полигоне. Меня связывали с Куликовым деловые отношения, мы были, скорее, добрыми коллегами, чем друзьями. Мы не встречались в личном плане, я никогда не был у него дома. Мы виделись на общих совещаниях, собраниях, где мы обменивались мнениями. В то время было два главных конструктора: В.А.Зуевский и А.А.Бриш. Я работал первым заместителем главного конструктора у Бриша, а Серафим Михайлович работал у Зуевского заместителем главного конструктора по эксплуатации СБЧ. Иногда (не очень часто, потому что у нас была очень хорошая документация на блоки автоматики, которые входят в СБЧ) у Куликова возникали какие-то вопросы, и он тогда консультировался.

Во ВНИИА наши нерабочие контакты случались эпизодически. О некоторых случаях я расскажу. Серафим Михайлович был очень порядочный человек, из-за этого он после 1991 года часто «горел», доверяя всяким банкам, финансовым пирамидам. Он жил один, у него была хорошая пенсия, зарплата заместителя главного конструктора, то есть он зарабатывал приличные деньги. А в то время была страшная инфляция, и Серафим Михайлович очень хотел сохранить свои деньги. Несколько раз его обманывали. Он потом рассказывал: «Ну, как же так: мраморные полы, приличные девушки, приняли у меня деньги и обещали, что все «железно» будет в сохранности, а потом так все получается...» Серафим Михайлович вкладывал деньги и в валюту, а потом у него все пропадало. Он мне как-то жаловался, что у него так пропало четыре тысячи долларов. Один раз мы вместе так попали. На Маяковке была такая финансовая компания, которая называлась Финансово-промышленная группа при Правительстве России, ее возглавлял некто Бойко – личный друг Егора Гайдара. Я и Куликов, независимо друг от друга, положили туда деньги. Серафим Михайлович потом мне рассказывал: «Я думал, что тут-то нас не обманут». Обманули! Правда, мне повезло больше. Мне понадобились деньги – сосед по даче попросил в долг. И я, примерно за неделю до того, как этот Бойко, прихватив деньги, сбежал в Америку, а компания обанкротилась, взял свои деньги, причем с трудом, даже два раза проверяли паспорт. А Серафим Михайлович через некоторое время говорит: «Слушай, Евгений Александрович, а я опять погорел! А ты ведь, кажется, тоже там был?» – «Нет, я свои взял». У меня-то там была небольшая сумма, а у него – несколько тысяч долларов. Он был очень доверчивым человеком, всегда верил людям и надеялся, что его не будут обманывать.

Надо также отметить, что Куликов не только доверял людям в части финансов, так же он доверчиво относился к медикам. У него были проблемы с сосудами, артритные явления, и он лег в госпиталь. Ему назначили какой-то сильный препарат, разжижающий кровь, все это привело к внутренним кровотечениям. Он сожалел, что доверился некомпетентным врачам, говорил: «Черт меня дернул лечиться!» То есть он перед тем, как лечь в этот госпиталь, чувствовал себя намного лучше. После такого лечения у него произошло резкое ухудшение здоровья, и он уже не смог из этого выбраться. Это пример того, что он очень доверял медикам, так же, как и всем людям. Он считал, что если ты называешься специали-

стом, то должен свою работу выполнять максимально хорошо. Он в этом вопросе судил по себе, говоря: «Я всегда стараюсь понять поручение руководства и пытаюсь выполнить его полностью, по существу и буквально».

По службе Куликов не терпел, когда возникала какая-то конфликтная ситуация, и тогда он добивался, чтобы человека перевели на другое место, если он его подвел. У него было так: один раз не выполнил – больше доверия человеку нет. Серафим Михайлович был требовательный руководитель, но при этом очень хорошо относился к людям, все подробно рассказывал, как выполнить ту или иную задачу. Но в нем была «военная жилка»: он был в звании полковника, много лет служил в технических войсках, и эта требовательность шла от военной службы, в ее основе лежало убеждение, что поручение обязательно должно быть выполнено в срок.

Серафим Михайлович всегда со всеми хорошо ладил, у него с коллегами были замечательные отношения. Каждый раз, когда он приходил или просил прийти к нему и проконсультировать, то любая встреча с ним приносила радость, потому что он был открытым и улыбчивым человеком, к которому сразу чувствовалось душевное расположение. В большом обществе он был достаточно сдержанным, но у него всегда на лице была улыбка, как, например, у американцев. Куликов внешне был очень симпатичным, любимцем женщин: он был мужчина видный, холостой, некоторые женщины, видимо, хотели его «заарканить».

Забавное совпадение – у меня у матери фамилия Куликова, и она тоже из Ульяновской области. Я даже интересовался, не родственник ли он моей матери. Но мы не родня, просто фамилия распространенная.

В работе Серафима Михайловича всегда отличали исключительная корректность формулировок и отсутствие бюрократического стиля. Ему было проще прийти и задать вопрос, что-то записать – этого ему было достаточно. Иногда он просил уточнить какой-либо момент, я, со своей стороны, тоже никогда не просил официального письменного запроса, а тут же снимал трубку и просил помочь разъяснить какой-либо момент, раз возникли неясности. Куликов мне таким и запомнился – очень корректным и культурным человеком.

А.А.Свиридов
Человек редкой породы

Я был знаком с С.М.Куликовым с 1972 года. В это время я работал в подразделении 41, а Серафим Михайлович был руководителем нашего научно-конструкторского отделения. К его научно-конструкторскому отделению относились: 41-е подразделение, проводившее испытания и исследования электрических процессов в системах автоматики специальных изделий, 47-е подразделение, отвечавшее за тепловые испытания, 57-е – отвечавшее за испытания на механические воздействия, 37-е подразделение – телеметристы, они участвовали в летных и ходовых испытаниях, 38-е подразделение – военно-сборочная бригада, 30-е подразделение – специалисты по эксплуатации. Таким образом, у него было очень большое хозяйство.

Руководителем Серафим Михайлович был замечательным: если к нему приходил с вопросом, то всегда уходил с ответом. У него был такой принцип – он обязательно принимал решение. Бывали случаи, когда он откладывал принятие решения, если ему не хватало каких-либо данных. Тогда он давал конкретные задания исполнителям о предоставлении нужной информации, на следующий день снова все собирались, обсуждали вопрос – и решение было принято. Это очень важно – то, что принималось решение! В противном случае процесс мог уйти в любую сторону.

Еще одна хорошая черта была у Серафима Михайловича – он никогда не «подставлял» своих подчиненных. Он мог устроить проштрафившемуся сотруднику страшную нахлобучку, но только сам, никогда не разрешал этого другим начальникам ни у нас в институте, ни на полигоне. При этом хочу отметить, что я, проработав с Куликовым много лет, ни разу не слышал, чтобы он кричал. Вообще никому в голову не приходило не выполнить его указание.

В общении у Серафима Михайловича всегда существовала определенная дистанция, хотя к нему мог напрямую обратиться и рядовой сотрудник отделения, но все-таки некая субординация была, я относился к нему как ученик – к своему учителю. С другой

стороны, к нему можно было обратиться и с рабочей проблемой, и с бытовым вопросом – Куликов никогда никому не отказывал.

У него был большой авторитет вне нашего предприятия, заслуженный годами испытательской работы. Вспоминаю, как однажды я поздним вечером смотрел телевизор. Это происходило в 80-е годы, по телевидению шла передача, посвященная первым атомным взрывам. Оказывается, заседания создателей атомного оружия снимались, и эти пленки сохранились. Вижу на экране: сидят И.В.Курчатов, Ю.Б.Харитон, Н.Л.Духов, на столе разложена карта полигона, и с указкой что-то рассказывает капитан Куликов. На следующий день я пришел на работу и рассказал об этом Серафиму Михайловичу, он говорит: «Надо же, а я не видел!» Пытались мы тогда обратиться на телевидение, чтобы еще раз показали эту передачу, но не получилось. А сам Куликов говорил, что даже не видел, что их снимали, я думаю, потому, что он тогда очень волновался.

Надо сказать, что поводов для переживаний на испытаниях было немало. Есть история, которую мне рассказали сослуживцы: во время одного из первых летных испытаний произошла непредвиденная ситуация. Обычно самолет взлетает с бомбой, сбрасывает ее и после этого садится. Случилось так, что самолет не смог сбросить бомбу. До этого не было ни одного случая, чтобы самолет садился с бомбой. Самолет продолжает летать, вырабатывая керосин, ситуация складывается неординарная. Надо было принять решение о посадке самолета в сложившейся ситуации. Решение принял Куликов. После этого случая седины у Серафима Михайловича стало заметно больше – таким колоссальным был груз принятой им ответственности.

Риск был одной из составляющей его профессии. По-другому не получалось – испытатели всегда рискуют, ведь если все делать только по правилам, то можно не достичь результата. Но Серафим Михайлович был мудрым человеком, и его риск всегда был оправдан, он никогда не действовал «на авось», все тщательно продумывал.

Когда я пришел сюда работать, электроники в системах автоматики было мало, в то время ее применение только начиналось. Я сделал электронное устройство, которое в процессе испытаний устанавливалось внутри испытуемого изделия и регистрировало

возникающие внутри специзделия электрические сигналы. Это была чисто инициативная работа. Когда Серафим Михайлович узнал об этом, два дня он меня «допрашивал»: как данное устройство работает и куда его поставить в изделие? Он даже пошел со мной, чтобы примерить прибор к макету изделия. Ведь можно это было поручить моему начальнику: пусть смотрит и разбирается, но Куликов непременно сам хотел все знать.

Мне доводилось бывать с ним в командировках, и надо сказать, что в быту он был очень легким человеком. С ним было приятно общаться, он с удовольствием что-то рассказывал, правда, все его рассказы были не о работе – у него была масса интересных историй. Он был очень хорошим рассказчиком, у меня до сих пор в ушах звучит его голос.

Его невероятно уважали и ценили в других организациях: если он приезжал в командировку в другой город, его уже встречали с машиной и была заказана гостиница. Куликова знало все руководство атомного проекта, так как он принимал участие в важнейших событиях, связанных с испытаниями, бывал в очень напряженных ситуациях. Ветеран отрасли Н.Н.Калганова, работавшая во ВНИИЭФ и ВНИИА, рассказывала, что при сборке специальных изделий, подготавливаемых для проведения испытаний, часто присутствовал С.М.Куликов. Несмотря на то, что он был испытателем, Серафим Михайлович сидел в цехе и наблюдал за техническим процессом: чтобы не было ошибки, чтобы все было правильно. Это не входило в его должностные обязанности, но он хотел досконально знать весь процесс. В результате Серафим Михайлович не только знал эксплуатацию – он прекрасно представлял, как работает оружие, хорошо знал все заряды, разбирался в реакторах. Конечно, он был специалистом очень высокого уровня.

Есть теоретики, есть практики, но Куликова можно отнести и к тем, и к другим. Ведь мало ХОТЕТЬ сделать, важно УМЕТЬ сделать, и Серафим Михайлович как раз был из тех, кто умел сделать. У нас в отделении были семинары, Куликов сам не вел семинар, для этого специально назначался человек (обычно в этой роли выступал кто-нибудь из начальников отделов), но Серафим Михайлович всегда был в курсе всех дел.

Как я уже говорил, мне не приходилось слышать, чтобы Куликов на кого-нибудь повышал голос. С моей точки зрения, он по

темпераменту не был холериком, был достаточно уравновешенным человеком, всегда умел себя держать в руках. Это было свойство его натуры, и это позволяло ему в тяжелых ситуациях сохранять присутствие духа, а таких ситуаций у него было много. Серафим Михайлович был человеком выдержанным, но твердым: если у него сформировалась определенная точка зрения, он ее отстаивал, и «подвинуть» его было нельзя. В этом плане с ним было легко: если был какой-нибудь технический совет, Серафим Михайлович собирал специалистов, вырабатывали точку зрения (это была уже позиция института), которая была уже окончательной. Свернуть С.М.Куликова с выбранного пути уже было нельзя, да и не пытались – настолько он был авторитетным и уважаемым человеком.

Для решения спорных вопросов, в ходе рассмотрения которых сталкивались различные точки зрения, Куликов организовывал обсуждение – выслушивал различные мнения (некоторые вопросы решались в течение не одного дня), потом формировалось общее отношение к предмету обсуждений. Когда процесс формирования суждения был закончен, Серафим Михайлович «благословлял» это решение. После этого никакие отклонения от генеральной линии не допускались – только так, как договорились.

Серафим Михайлович был очень доброжелательным человеком, он никогда не показывал ни возрастной, ни должностной разницы. Он был корректен, относился уважительно, все неукоснительно соблюдали вежливую дистанцию, установленную им. При этом Куликов был человеком слова: если он что-то пообещал сделать, можно было не беспокоиться. Серафим Михайлович никогда себя не выделял специально, не подчеркивал свои заслуги, но, с другой стороны, вокруг него присутствовала некая аура, сотканная из всеобщего уважения.

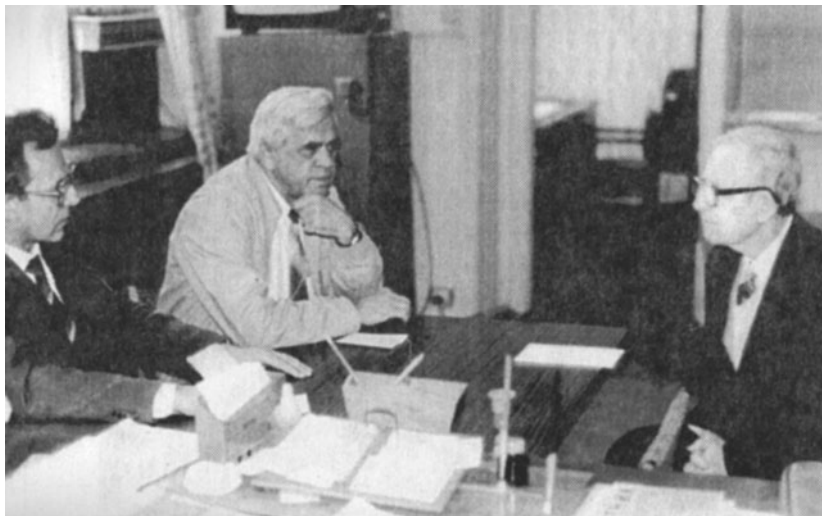
Серафим Михайлович поддерживал очень теплые отношения с коллективом. У него в отделении была заведена уже сейчас утерянная традиция: каждый Новый год он приходил во все свои отделы и поздравлял сотрудников с праздником. А уж если у кого-нибудь был юбилей, Куликов обязательно приходил, чтобы лично приветствовать юбиляра. При этом держался он просто, мог немного посидеть за праздничным столом, никогда не портил людям настроение. Но, надо отметить, сам он находился на торжестве недолго, понимая, что присутствие его (начальника отделения) может смущать людей.

Так что Серафим Михайлович проявлял тут мудрость и деликатность: оказывал внимание, но при этом старался не мешать. Если готовились поздравительные адреса для сотрудников, он всегда участвовал, мы обязательно у него подписывали.

В то время, когда Серафим Михайлович нами руководил, сдавались жилые дома для сотрудников. Тогда существовала очередь на жилье, и Куликов активно содействовал продвижению своих сотрудников: находил причины и заслуги, чтобы подвинуть их в очереди вперед.

Очень хорошие отношения у него были с его сотрудниками, которые работали в институте до его прихода (это было небольшое отделение, возглавляемое Н.И.Чеблуковым), например, у Куликова сложились прекрасные отношения с Б.А.Ивановым и с Н.Н.Калгановой.

Конечно, хотя Серафим Михайлович и ушел в отставку в звании полковника, по сути он был генералом. Те, кто с ним хоть какое-то время работали, понимают, что таких людей, как он, катастрофически мало. Надо обладать способностями руководителя: ведь все люди разные, нужно уметь найти правильный индивидуальный подход, создать условия для наиболее эффективной работы людей. Серафим Михайлович это умел, он молниеносно ориентировался в ситуации, и ему сопутствовал успех.



ВНИИА, 1990 год. Беседуют Г.А.Смирнов, С.М.Куликов и Ю.Б.Харитон

При нем мы начали первые испытания специальных изделий на аварийные воздействия. Специзделие – объект опасный, оно должно эксплуатироваться строго в соответствии с документацией. Но жизнь часто преподносит нештатные ситуации. Серафим Михайлович одним из первых озаботился этой проблемой. Он в большом количестве начал вести в отделении работы по этому направлению. Мы начали испытывать специзделия на возможные аварийные ситуации: на затопление в морской воде, на пожары, на падение, на прострелы. По этим проблемам проводили очень большие исследования, Куликов все это инициировал и хорошо разбирался в этих вопросах. Я занимался пожарами и затоплением в морской воде, его почему-то это интересовало больше всего. Он не только внимательно изучал отчеты, знакомился с вопросом «на бумаге», но и лично присутствовал при опытах. Первые из них проводились в ведре с морской водой: подходим к ведру, опускаем туда наше изделие, а Серафим Михайлович при этом с интересом наблюдает: что же будет?

Он хорошо разбирался во многих вопросах, и у него не иссякало желание работать и исследовать. Есть такие люди (к сожалению, их мало): они двигаются вперед – и за ними все движется. Серафим Михайлович был из этой редкой человеческой породы. Он был человеком удивительного обаяния: когда к нему заходишь в кабинет, он встречает тебя улыбкой. Он почти не бывал в сумеречном состоянии, с ним было легко, он моментально находил нужный тон, налаживал необходимый контакт. Я его часто вспоминаю. Серафим Михайлович оставил о себе удивительно светлую память. Мы его звали «отец Серафим», потому что он очень по-отечески относился к нам, это помнят все, кто с ним работал.



Семья Куликовых. Серафим - в верхнем ряду в центре. 1931 год



Семья С.М.Куликова. 1 ряд (слева направо): Серафим Михайлович, его мать Екатерина Павловна, брат Борис, отец Михаил Федорович, сестра Валентина; 2 ряд (слева направо): брат Виктор, жена Виктора Лидия, жена Ивана Валентина, брат Иван



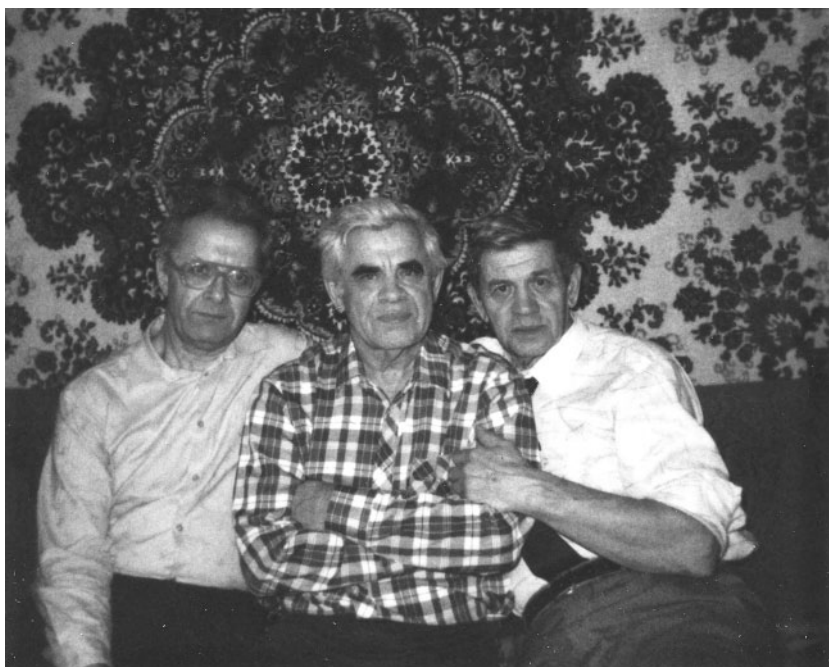
Родительский дом



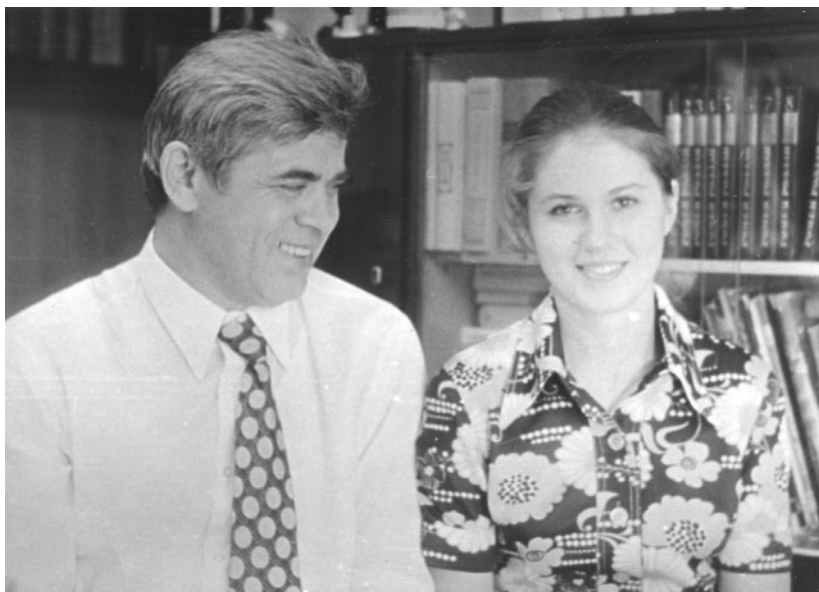
На «малой Родине» - в деревне Дубенки Инзенского района
Ульяновской области



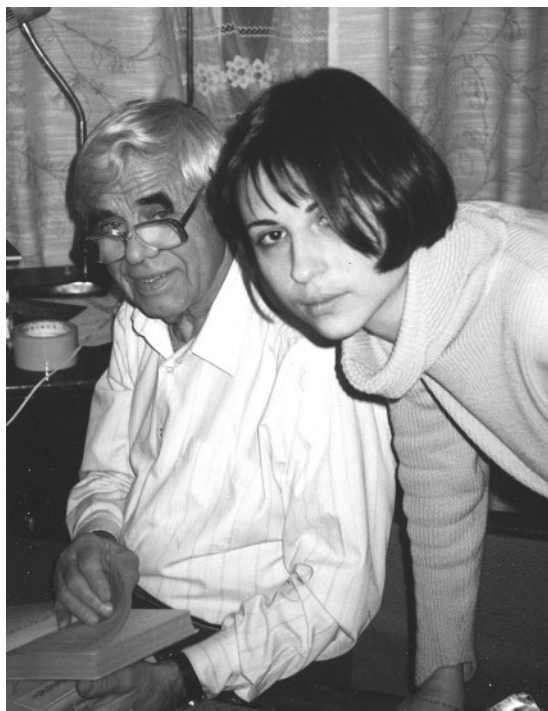
С матерью Екатериной Павловной



С братьями Борисом (слева) и Виктором (справа)



Серафим Михайлович и его дочь Алла



С внучкой Татьяной



Школьные годы. С.Куликов – второй справа



Сестра С.М.Куликова Валентина и его брат Борис у мемориальной доски на здании Инзенской средней школы, где учился Серафим Михайлович



С.М.Куликов в Ленинграде, где прошли годы его учебы
в Военно-воздушной академии



В начале военной службы. С.М.Куликов - в верхнем ряду второй справа



Любимейшим занятием Серафима Михайловича было чтение



ОШКУИ.

С юности одним из хобби С.М.Куликова было рисование
(карандашный рисунок 1937 года «Ошкуи» - белые медведи)



Серафим Михайлович был увлеченным фотографом-любителем



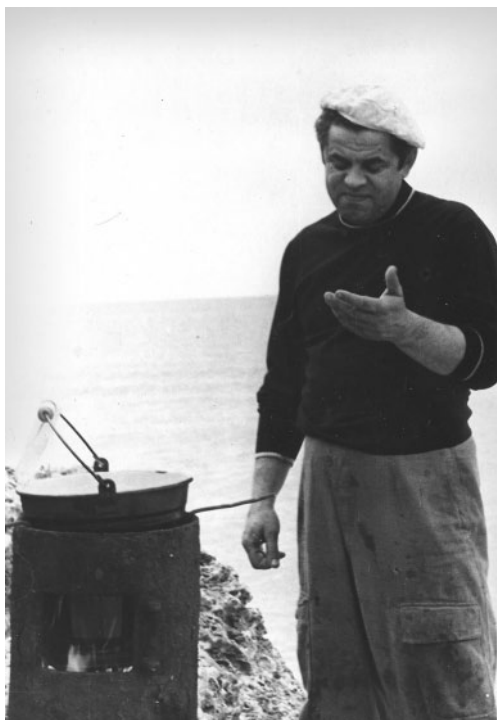
Фото из личного альбома



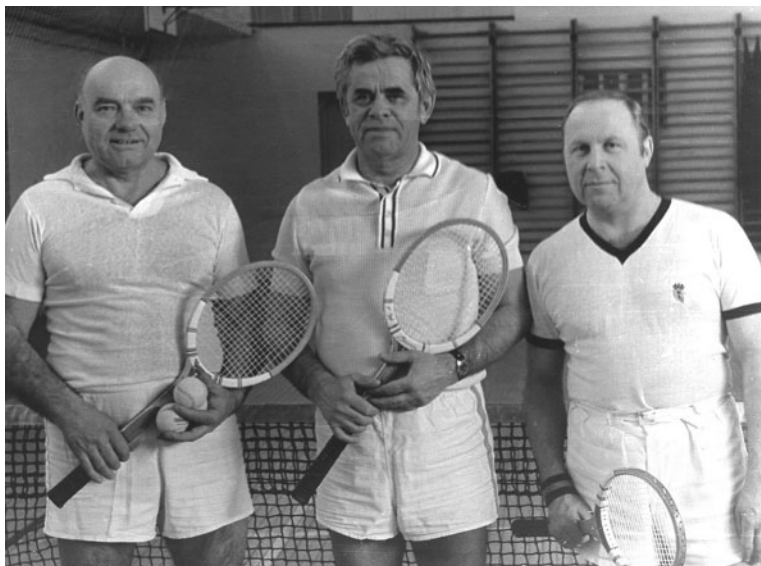
Страницы из личного фотоальбома Серафима Михайловича Куликова



Богатый улов на рыбалке
в Крыму



Серафим Михайлович
мастерски готовил
тройную уху



Серафим Михайлович активно занимался спортом, играл в большой теннис. Слева - А.Д.Захаренков



Дача была одним из мест, где С.М.Куликов любил бывать



Памятник С.М.Куликову на Митинском кладбище в Москве

И. С. Селезнев

Жизнь ставила перед нами серьезные задачи

С Серафимом Михайловичем Куликовым я познакомился еще до его перехода на работу в Москву, во ВНИИА. До этого он работал в Багерово, где занимался летными испытаниями, там и произошла наша с ним первая встреча. Помню, что на дворе был декабрь, в Крыму стояла сыкотно́я погода. В Багерово работала военная комиссия, в ее составе был и Куликов, но за давностью лет подробности уже стерлись из моей памяти, только помню, что присутствовало много моряков, то есть изделие предназначалось для ВМФ. Запомнилась такая занятная деталь: в конце банкета по поводу окончания работы комиссии нам подарили несколько килограммов керченской селедки, которая считалась деликатесом. Со мной тогда произошел интересный случай. Когда закончилась работа комиссии, в которой участвовал и Серафим Михайлович, я решил не оставаться с коллегами в гостинице, а поехать к родственникам, живущим в Крыму, в Белогорске. Я добрался из Багерово до Керчи, но, к сожалению, все автобусы уже ушли. Помню, что я присел на скамейку, в руках – пакет с подаренной керченской селедкой, на улице идет дождь, температура ноль градусов, уже второй час ночи. И тут случилось чудо – мимо шла женщина с девочкой, они меня пожалели и привели к себе домой, у них я дождался первого автобуса, на прощание оставив им часть подаренного в Багерово деликатеса. По дороге в Москву мне пришлось отдать еще немного ценной рыбки, в результате домой я довез всего лишь три селедочки!

После той памятной поездки в Багерово судьба довольно часто сводила меня с Куликовым, и наши встречи оставили яркий след в моей памяти. Серафим Михайлович обладал очень привлекательной внешностью: был истинно русским красавцем – статный, с густыми, слегка волнистыми волосами, с ясными глазами. Из советских артистов мне всегда очень нравился Сергей Столяров. Мне кажется, что Серафим Михайлович был близок к замечательным экранным образам этого актера – русского богатыря, прекрасного и внешним обликом, и своими поступками.

С.М.Куликов был красивым человеком не только внешне, но и по своему внутреннему содержанию. Таково было впечатление от

общения с ним – Серафим Михайлович неизменно вызывал у людей уважение и симпатию. Знаю, что он по натуре был человеком добросердечным, всегда готовым выслушать собеседника. Я замечал, что окружающие тоже всегда относились к Серафиму Михайловичу с теплотой и уважением, так было и в Тургае, и в Терехте, и в Багерово. Я неоднократно был свидетелем того, как с Серафимом Михайловичем общаются коллеги по работе – буквально у всех отношение к нему было прекрасное. При этом чувствовалось, что это уважение создавалось не сразу, а было заслужено в результате многолетней совместной работы и долгого общения.

Запомнилась еще такая яркая черта в натуре Серафима Михайловича – он обладал даром красноречия. Его личные наблюдения, случаи из жизни, какие-то культурные события, технические тонкости – обо всем этом он умел рассказать интересно, образно и эмоционально. Куликов был очень общительным человеком, веселым по характеру, замечательным рассказчиком. Его историями можно было просто заслушаться! Причем, нельзя сказать, что он был таким балагуром по натуре: его сюжеты из будней испытателей были, с одной стороны, смешными, с другой – в них всегда присутствовал скрытый внутренний драматизм, ведь когда решение принято и испытание состоялось, исправить уже ничего нельзя. Интересных случаев Серафим Михайлович знал множество, и все они служили напоминанием и ему, и окружающим его людям, что все давалось очень непросто, многое рождалось в муках, случались даже и трагедии, человеческие жертвы. Радость в его историях шла рука об руку с печалью...

Вместе с Всероссийским НИИ автоматики мы разрабатывали директивные документы, связанные с безопасностью. Эта комиссия действовала постоянно, и С.М.Куликов принимал в ее работе деятельное участие. От вопросов безопасности никогда нельзя отмахиваться, обязательно нужно выдерживать все принципы. Серафим Михайлович очень внимательно относился к этой работе, если было необходимо, соглашался и на доработку документов, на внесение необходимых изменений. Одним из ценных качеств С.М.Куликова было то, что он мог привлечь людей не только в связи с необходимостью выполнения той или иной работы, помимо этого, он пользовался большим доверием среди сотрудников. И это доверие было тесно связано с уважением, а это такая черта,

которой не многие могут похвалиться. Чувствовалось, что это им было достигнуто не по причине того, что он занимает руководящую должность. Ведь часто бывает так, что чин есть, а работать человек не может. Вот Куликов умел работать! Он прекрасно знал, ЧТО он делает, и знал, КАК это нужно делать. Серафим Михайлович прекрасно разбирался во многих изделиях, тесно контактировал с людьми, обладающими высоким техническим интеллектом, и прекрасно понимал их, не тратя время на пустые дискуссии. По своей внутренней сути он был очень порядочным человеком, всегда поступал по совести, не преследуя личной выгоды, не идя против истины даже в интересах своей фирмы. Это весьма редкое человеческое качество. При этом Куликов был очень демократичным человеком, и, в отличие от многих, он не пытался делать секретов из ничего. Это была его принципиальная позиция – от него можно было услышать чистую правду.

В общении Серафим Михайлович был человеком интеллигентным, никогда не переходил на приказной тон, и в моей памяти сохранился лишь единственный эпизод, когда я стал свидетелем того, как Серафим Михайлович командовал. Это произошло при испытании ракеты КСР-5. На одну из техпозиций недалеко от Владимировки (кажется, она называлась «Точка десять») надо было привезти макет, но из-за строгих режимных требований возникло множество проблем, вплоть до того, что наши специалисты не допускались на техпозицию. Я тогда сказал Серафиму Михайловичу: «Что у вас за порядки такие драконовские? Я сейчас возьму и увезу назад ракету!» Куликов говорит: «А какие проблемы, Игорь Сергеевич?» – «Мы привезли ракету и не знаем, что вы с ней собираетесь делать. Мой механик Саша Лидоренко отвечает от начала до конца за исправность этой ракеты. А его даже не допускают на техпозицию!» Тогда Серафим Михайлович моментально решил этот вопрос, резко сказав не в меру ретивым сотрудникам из режимного отдела: «Прекратите это немедленно! Что вы издеваетесь над людьми?» Надо отметить, что подобные истории происходили не только с КСР-5, но и с другими ракетами, например, с Х-55 (кстати, эти испытания мы закончили в 1982 году, точно выполнив все в поставленные нам сроки, что для тех времен было довольно необычно).

С Серафимом Михайловичем мы пересекались не только на испытаниях и при разработке общих документов, нас объединяли

и некоторые виды исследовательских работ, связанные, например, с самолетами СК: смотрели показания аппаратуры, формировали динамику полета и т. п. Он был меня старше на десять лет, но в общении с ним разница в возрасте совершенно не ощущалась. Главным было то, ЧЕМ мы занимались, где необходимо было приложить общие усилия, как это сделать наиболее эффективно. Важен был результат, успех нашего общего дела! Отмечу, что Куликов никогда не «разбрасывался» по пустякам. Он был одним из тех, перед кем вставала необходимость принимать решение. Область, в которой он работал, не допускала серьезных ошибок, так как за этим зачастую стояли жизни людей.

Надо сказать, что в сложных ситуациях Серафим Михайлович никогда не терял самообладания. Думаю, это было связано с тем, что у него была большая практика летных испытаний, руководство которыми требует огромной собранности и выдержки, ведь он отвечал за жизнь не только летчиков, но и рабочих, и инженеров. Все это, безусловно, оказывало свое влияние на уровень принятия решений. Важно быть еще и грамотным психологом, чтобы в сложной ситуации повести себя правильно: быстро отреагировать, но при этом не допустить опрометчивых поступков и скоропалительных решений, не «наломать дров». Здесь должен присутствовать комплекс знаний и понимание ситуации, надо уметь общаться с людьми, чтобы перевести ситуацию из тупика конфликта на рельсы достижения результата. Серафим Михайлович это умел делать!

Человеком Куликов был скромным, сдержанным, не могу назвать случая, чтобы он когда-нибудь говорил на личные темы. Я довольно много с ним виделся в Арзамасе-16, помню, как мы по-дружески общались на юбилее Юлия Борисовича Харитона, но до обсуждения личной жизни никогда не доходило.

К слову, Юлий Борисович Харитон много лет был знаком с Серафимом Михайловичем и высоко его ценил. У меня сохранилась памятная фотография, на которой запечатлены Г.А.Смирнов, Ю.Б.Харитон, я и С.М.Куликов. Повод, по которому был сделан этот снимок, весьма интересен. Надо сказать, что Ю.Б.Харитон был замечательным человеком, который мог выслушать различные точки зрения по спорному вопросу и помочь разрешить сложную ситуацию. Во время одной разработки у нас возник конфликт с руководством ВНИИА, суть которого сводилась к тому, что в новой

совместной работе необходимо было решить одну научно-техническую задачу. Ю.Н.Бармаков, бывший в ту пору директором ВНИИА, настаивал, чтобы реализацией этой идеи занималась наша фирма – головная организация в данной работе, так как разрабатываемый ядерный боеприпас устанавливался в наше изделие. Речь в споре шла о создании сложного прибора, а не просто датчика. Мы, со своей стороны, знали, что такие разработки ведутся в НИИИС под руководством Н.З.Тремасова. Я, как главный конструктор, возражал, чтобы мы выполняли эту работу, так как это была не наша область деятельности, хотя мы ранее вели и отдельные совместные научно-технические разработки, например, встречный подрыв – наше общее создание. Суть наших разногласий дошла до Юлия Борисовича Харитона, который приехал в Дубну, всех выслушал и сказал: «Кто придумал, тот пусть и реализует», разрешив таким образом затянувшийся спор. Участники той памятной для меня встречи сфотографировались в моем кабинете.



1991 г. С.Г.А.Смирновым и Ю.Б.Харитоном
у генерального конструктора ГосМКБ «Радуга» И.С.Селезнева

Повторю, что Серафим Михайлович был обаятельным человеком, любил пошутить, и на испытаниях в Багерово я имел возможность оценить его богатый запас анекдотов на все случаи жизни. Он хорошо их рассказывал, а главное – делал это к месту. Приспомятнутую керченскую селедку Куликов в шутку называл «взяткой за положительно решенный с ВМФ вопрос». Мне приходилось наблюдать его и в неформальной обстановке: на банкетах по поводу какого-нибудь юбилея или по поводу окончания испытаний. Он мог с удовольствием посидеть за столом, поддержать компанию интересным разговором и веселой шуткой.

С.М.Куликову неоднократно приходилось обращаться ко мне с просьбами по работе, и наше общение и взаимодействие всегда происходили нормально, мы работали дружно, были одинаково заинтересованы в результате. Жизнь ставила перед нами серьезные задачи, приходилось иногда идти на риск, принимать важные решения как коллегиально, так и брать на себя личную ответственность. Как руководитель ответственного участка в работе, Серафим Михайлович был очень компетентным и умел выстроить правильную линию поведения. Его огромный опыт проведения испытаний оказывал ему в этом неоценимую поддержку. Как талантливый практик, Куликов быстро схватывал суть вопроса и участвовал в выработке наиболее правильного общего решения.

Вообще, общение ГосМКБ «Радуга» с ВНИИА всегда было тесным и, наверное, в моей работе самым долгим. Самые теплые отношения связывали нас именно с вашей фирмой, хотя у нас есть и другие партнеры, с которыми мы давно сотрудничаем. Но с ВНИИА мы вместе с 50-х годов, и отношения всегда были наилучшими. В этом заслуга, в первую очередь, замечательных людей, которые представляли ваш институт, в их числе и Серафим Михайлович Куликов.

Г.А.Смирнов
Рыцарь без страха и упрека

В пустынном фойе первого этажа нового корпуса Конструкторского бюро ядерных зарядов (ЯЗ) Российского федерального ядерного центра – Всероссийского НИИ экспериментальной физики в городе Сарове довольно долго висела единственная фотография. Многочисленные командированные из организаций Министерства обороны и предприятий Росатома, приезжавшие на проводимые в Большом зале мероприятия, поднявшись по мраморной винтовой лестнице здания 87, невольно замедляли шаг и почтительно вглядывались в слегка пожелтевший листок.

На снимке было запечатлено историческое заседание государственной комиссии, готовившей испытание самой мощной в истории человечества ядерной бомбы. За столом над развернутыми картами и документами – узнаваемые лица: начальник Пятого главного управления Минсредмаша Николай Иванович Павлов, руководивший этими испытаниями, главный конструктор ядерных зарядов Евгений Аркадьевич Негин и другие известные создатели ядерного оружия. Динамику моменту придавала фигура стоявшего докладчика: устремленный вперед наклон корпуса, решительный взгляд, упавшая на лоб прядь темных волос, энергичный жест... Видно было, что именно он играет решающую роль в процессе обсуждения. Еще более сильное впечатление о нем оставляет отснятый кинодокументалистами и показанный по TV фильм о создании «изделия 602», кадр из которого был представлен на фотографии в ядерном центре. Этот человек - Серафим Михайлович Куликов - военный инженер, кандидат технических наук, полковник, испытатель, заместитель командира 71-го полигона ВВС, впоследствии заместитель главного конструктора Всероссийского НИИ автоматики им. Н.Л.Духова.

Крестьянские корни в нескольких поколениях семьи Куликовых, крепкие хозяйства деда и прадеда, большая семья родителей (пятеро детей), казалось, не предвещали прерывания семейной традиции. Однако коренные преобразования общественного строя страны и промышленная революция двинули в города миллионы людей. Кипучая энергия будущего создателя ядерного оружия привела 17-летнего Серафима Куликова после

окончания в 1938 году школы-десятилетки в самую передовую тогда область – авиацию. Однако он не успел окончить Ленинградский институт инженеров гражданского воздушного флота, когда грянула война. Приказом наркома обороны его перевели в преобразованную Ленинградскую военно-воздушную академию Красной Армии. Осенью сорок первого он получил диплом инженера по спецоборудованию самолетов и звание воентехника 1-го ранга. В послужном списке за время Великой Отечественной войны – три авиационных полка, 5-я запасная авиабригада, стремительный бросок в Польшу и Германию 181-ой авиационной дивизии 1-го Украинского фронта и орден Красной Звезды. После войны - служба в частях ВВС Харьковского и Киевского военных округов, снова учеба в академии и до ее окончания – направление в пос. Чкаловский в 4 Управление испытаний авиавооружения Государственного Краснознаменного НИИ ВВС.

Наступила эра ядерного оружия, развернулась «холодная война». Страна не могла допустить повторения страшных жертв и лишений своего народа. Только собственное ядерное оружие могло стать гарантией устойчивого мира для Отечества. На его создание были направлены лучшие научные силы, производственные возможности, материальные средства и, конечно, лучшие военные специалисты. Поражают системность организации разработки первых образцов ядерного оружия, четкость и слаженность работы всех звеньев государственного управления Советским атомным проектом, идеологическое единство и мощный патриотический порыв участников этой исторической эпопеи.

Создание первого атомного заряда выдающимися учеными страны велось в специально созданном для этого первом ядерном центре. Семипалатинский полигон (УП-2) готовился к проведению первых ядерных взрывов. Однако, чтобы ядерный заряд стал ядерным оружием, требовалось решить большой объем задач по отработке корпуса авиабомбы, обеспечению необходимых аэродинамических и массо-центровочных характеристик изделия, разработке парашютной системы, созданию принципиально новых автоматики, системы инициирования, бортовых траекторных датчиков, различных приборов, телеметрических и внешнетраекторных средств измерения, эксплуатационного оборудования и т.д. Необходимо было разработать и новый самолет-носитель.

Для отработки неядерных компонентов атомной бомбы, а также авиационного обеспечения ядерных испытаний близ поселка Багерово в Крыму в сжатые сроки был создан 71-й испытательный полигон ВВС. Можно представить себе масштаб полигона хотя бы по тому, что в его состав входило три авиационных полка с обширным парком бомбардировщиков, истребителей, транспортных самолетов, самолетов для фото- и киносъемки, специального обеспечения, отбора радиоактивных продуктов из облака ядерного взрыва, вертолетов - всего более 20 типов пилотируемых летательных аппаратов, а также один беспилотный. При этом большинство самолетов индивидуально дорабатывалось под новые конкретные задачи, связанные с испытаниями ядерного оружия.

На 71-й полигон были откомандированы высококлассные специалисты — инженеры-испытатели из многих институтов и войсковых частей ВВС. В штат полигона в конце 1947 года был переведен и С.М.Куликов. Новизна, сложность и ответственность задач восхищала и вдохновляла молодого офицера.

Исключительно высокий творческий потенциал, знание передовых достижений зарождавшейся тогда радиоэлектроники, незаурядная энергия и воля С.М.Куликова сразу же проявились в новой обстановке. Он очень быстро установил деловые связи с руководством ядерного центра и разработчиками атомной бомбы Зерновым П.М., Харитоновым Ю.Б., Духовым Н.Л., Щелкиным К.И., Масловым Н.Г., Алексеевым И.В., Кочарянцем С.Г., Зуевским В.А. и др. Взаимные визиты военных инженеров и конструкторов стали постоянными.

Серафим Михайлович не ждал получения готовой техники для испытаний. В условиях полигона не только испытывались экспериментальные образцы будущей атомной бомбы, изготовленные разработчиками, но и создавались и исследовались отдельные макеты элементов автоматики и средств измерения. При различных режимах сбросов макетов бомбы с самолета изучались их специфическая аэродинамика, поведение барометрических и радиотехнических датчиков высоты, работа приборов автоматики и системы подрыва в условиях свободного падения и при встрече с преградой. Велись поиски наиболее надежных технических решений, вырабатывались методики испытаний, выпускались полноценные отчеты об экспериментальных работах. Полигон заработал как настоящий научно-исследовательский институт.

Все испытательные подразделения постепенно были объединены в три группы отделов, начальником одной из которых стал Серафим Михайлович. Благодаря налаженному взаимодействию и работе под началом выдающихся ученых, конструкторов и руководителей: И.В.Курчатова, Ю.Б.Харитона, Я.Б.Зельдовича, М.А.Садовского, Н.Л.Духова, В.И.Алферова, К.И.Щелкина, С.Г.Кочарянца, Б.Л.Ванникова, В.А.Малышева, А.П.Завенягина, П.М.Зернова, Н.И.Павлова - Куликов по существу стал лидером научно-исследовательской части полигона и впоследствии возглавил управление, объединившее подразделения, связанные непосредственно с испытаниями боеприпасов, средств их эксплуатации, самолетов-носителей.

29 августа 1949 года на Семипалатинском полигоне УП-2 прогремел первый ядерный взрыв. Серафим Михайлович не присутствовал при этом историческом событии, хотя его вклад в подготовку и авиационное обеспечение первого испытания был достаточно велик. В дальнейшем решались задачи измерений параметров ядерного взрыва, испытаний бомбардировщика Ту-4 в условиях воздействия поражающих факторов ядерного взрыва, бомбометания с самолета-носителя, применения беспилотных средств отбора радиоактивных продуктов из облака ядерного взрыва (телеуправляемые самолеты Як-9В, самолеты-носители Ту-2), подготовки первой группы авиационных специалистов строевых частей ВВС для эксплуатации атомной бомбы РДС-3 и специального оборудования самолета-носителя Ту-4, испытаний на безопасность взлетов и посадок бомбардировщиков Ту-4, Ту-16 и Ил-28 с бомбами различного типа и многие другие.

Энергия, воля, инженерный талант, лидерские качества С.М.Куликова проявились в постоянном углублении и расширении направлений работ его подразделений и полигона в целом. Его личный вклад в создание нового оружия был замечен и отмечен. За заслуги в отработке и испытаниях ядерного оружия уже в 1953 году Куликову С.М., в составе коллектива разработчиков, была присуждена Сталинская премия.

В 1954 году началось его взаимодействие с ВНИИА в связи с созданием ядерных боевых частей для авиационных крылатых ракет. Параллельно шло создание и проводились летные испытания варианта тяжелого бомбардировщика Ту-95 в качестве носителя

ядерных авиабомб и стратегических крылатых ракет. Вскоре в число разработчиков ядерных боеприпасов вступил второй ядерный центр - Всероссийский НИИ технической физики (город Снежинск). Объем работ 71-го полигона существенно возрос.

В ходе воздушных ядерных испытаний при участии С.М.Куликова вырабатывались требования к носителям ЯБП первых поколений, правила обращения с боеприпасами и их применения, формировались структуры Министерства обороны, отвечающие за все этапы жизненного цикла этого принципиально нового вида оружия, создавались средства его эксплуатации, контрольная аппаратура, нормативы, требования безопасности и т.д. К этому времени относится и начало совместных с ВНИИА работ по формированию единой идеологии унифицированной системы контроля ядерных боеприпасов (ЯБП) и разработке первого стендового оборудования для проверок всех типов автоматики ЯБП.

14 сентября 1954 года под командованием маршала Г.К.Жукова на Тоцком полигоне Оренбургской области было проведено единственное в истории войсковое учение с реальным применением атомного оружия. 71-ым полигоном были подготовлены два самолета-носителя Ту-4 с атомными бомбами и два экипажа. Бомбометание атомной бомбы с одного из двух самолетов осуществлено по заданной цели. С.М.Куликов участвовал в подготовке всех этапов учения, вплоть до начала проведения генеральной репетиции.

В связи с разработкой подводного ядерного оружия на островах Новая Земля Военно-Морским Флотом был создан еще один полигон (Объект-700). Его история началась с проведения первого подводного взрыва торпедного оружия с ядерным боеприпасом, разработанным во ВНИИА. На второй ядерный полигон были перенесены и испытания мощных боеприпасов с ядерными зарядами новых поколений мегатонного класса.

Следует отметить, что как по количеству испытательных взрывов, так и по масштабам ядерного арсенала СССР еще многократно уступал Соединенным Штатам Америки, к тому же предстояло объявление моратория на ядерные испытания. Надо было спешить.

С.М.Куликов в этот период активно участвовал в развитии технологии испытаний. Темп испытаний на обоих полигонах возрастал, проводились групповые испытания. Одновременно со-

вершенствовалась инфраструктура всех видов Вооруженных Сил страны для приема и эксплуатации ядерного оружия.

Совершенно грандиозен масштаб участия С.М.Куликова в ядерных испытаниях – это более чем 100 испытаний в атмосфере на Семипалатинском и Новоземельском полигонах, причем его роль всегда далеко выходила за пределы функций руководителя авиационной группы испытателей.

Образ Куликова в моей памяти ассоциируется с маршалом Жуковым. Несмотря на различие в масштабах личности, мне кажется, у них были общие черты. Маршал Победы всегда оказывался на самых тяжелых участках фронтов Великой Отечественной войны в самое критическое время. Благодаря решительным, стремительным и нестандартным действиям ему удавалось переломить ход военной истории. Куликов - прекрасный военный специалист и мужественный человек - был, как теперь принято называть, «кризисным управленцем». Он всегда оказывался в центре важных, порой драматических, событий, не боялся брать на себя ответственность.

В 1955 году проводилось воздушное испытание принципиально новой термоядерной бомбы РДС-37 мегатонного класса. Важность и ответственность испытания можно понять, поскольку общее руководство испытанием осуществлял И.В.Курчатов, а кроме него на ЦКП (Центральном командном пункте) присутствовали маршал А.М.Василевский, министр Б.Л.Ванников, научный руководитель Ю.Б.Харитон и другие высокопоставленные лица. Когда экипаж самолета Ту-16 с водородной бомбой на борту уже готовился к ее сбросу, вопреки прогнозу внезапно резко ухудшилась погода, полигон закрылся облаками. К тому же неожиданно отказал радиолокационный прицел, что исключало возможность прицельного бомбометания.

Как вспоминал сам С.М.Куликов - руководитель авиационной группы, находившийся на ЦКП и непосредственно получавший запросы экипажа и отдававший ему команды, - «на ЦКП было утрачено спокойствие». В условиях дефицита времени, определяемого остатками горючего на самолете-носителе, руководству надо было принять трудное решение: либо сбросить бомбу с невзведенной автоматикой в каком-либо пустынном месте, либо впервые в практике проведения ядерных испытаний произвести вынужденную посадку самолета с подвешенной экспериментальной водородной бомбой огромной мощности. И.В.Курчатов «с пристрастием» допрашивал

специалистов об уровне риска несанкционированного ядерного взрыва или радиоактивного заражения местности. И именно Куликов, опираясь на многолетний опыт испытаний нескольких типов изделий и их носителей на 71-ом полигоне, твердо отстаивал возможность и приемлемый уровень риска при вынужденной посадке самолета. Подтверждение такой возможности было получено и от срочно вызванных на командный пункт идеологов этой бомбы - А.Д.Сахарова и Я.Б.Зельдовича.

По указанию Курчатова на ЦКП остались только два человека - благополучная посадка на аэродром базирования Жана-Семей была проведена под командованием С.М.Куликова и В.А.Чернореза. На посадочной полосе бушевала песчаная буря, горючего оставалось на 15 минут полета...

После разбора полетов у И.В.Курчатова первую в истории инструкцию по действиям экипажей летчиков-испытателей в условиях аварийных ситуаций с ядерным оружием по просьбе Игоря Васильевича разработали и подписали маршал Василевский и инженер-подполковник Куликов.

Напряженная пятилетняя работа предшествовала испытанию 30 октября 1961 года самой мощной в истории человечества термоядерной бомбы, тем не менее, далеко не все было предсказуемо в этом эксперименте. Параметры ядерного взрыва, характеристики воздействия поражающих факторов на самолет-носитель и экипаж были оценены только расчетами, точность которых в те времена определялась больше искусством ученых, чем достоверными физическими представлениями, математическими моделями и возможностями вычислительной техники. В обширной литературе, хотя и с некоторыми противоречиями, описана роль обоих ядерных центров в создании этого уникального изделия и осуществлении грандиозного эксперимента. Менее известно, что для «супербомбы» во ВНИИА была создана также уникальная система подрыва и нейтронного инициирования. Взрыв «изделия 602» должен был продемонстрировать научно-технические достижения советских ученых, неограниченные возможности и нецелесообразность увеличения мощности оружия в арсеналах ядерных стран, достигнутый технологический уровень атомной отрасли, мощь военной силы страны, а также укрепить позиции СССР в ядерном противостоянии и переговорах с США.

Политическая значимость этого события, приуроченного к началу XXII съезда Коммунистической партии Советского Союза, была исключительно высока, таковой была и ответственность создателей и испытателей изделия. Естественно, что завершающую стадию работ возглавили высшие руководители, крупные военачальники, самые квалифицированные и надежные специалисты. Одним из них, безусловно, был Серафим Михайлович Куликов, который и в этом испытании возглавил авиационную группу. По существу, он был техническим руководителем - заместителем руководителя испытаний - начальника Пятого главного управления Минсредмаша генерала Н.И.Павлова, который впоследствии 23 года был директором ВНИИА.

Общемировой политический резонанс испытаний был колоссальным. Очередной успех ядерного оружейного комплекса был высоко оценен руководством страны. Творческим лидерам решения этой беспрецедентной грандиозной задачи, в том числе С.М.Куликову, Постановлением Совета Министров СССР от 22 февраля 1962 года была присуждена Ленинская премия.

Слава Богу, серьезных инцидентов с ядерным оружием на земле и в воздухе в СССР и России не было. Однако, как известно, избежать аварий на подводных лодках не удалось. И не случайно, что во времена практики дальних походов советских атомных подводных лодок с тактическим ядерным оружием на борту именно Куликова направляли на связь с терпящими бедствие АПЛ для непосредственного руководства действиями экипажей с целью минимизации возможных тяжелых последствий аварий с ядерными боеприпасами. Так было и с печально известной АПЛ «Комсомолец», оказавшейся на дне Северного моря с двумя ЯБП нашей разработки в торпедных аппаратах. Бывали и другие критические ситуации...

Серафим Михайлович не остался в стороне и от Чернобыльской беды. В его личном деле содержится запись о поощрении «за участие в работах по ликвидации последствий аварии в зоне повышенной опасности Чернобыльской АЭС». Ответственность и риск практически постоянно сопровождали возникавшие перед ним задачи. В сохранившихся документальных свидетельствах оценки его многолетней личной работы обычно сопровождаются эпитетами: значительная, безупречная, творческая, добросовестная, самоотверженная, плодотворная...

Действия С.М.Куликова всегда были быстрыми, четкими и решительными, поскольку в их основе лежал его высокий профессионализм – военное инженерное образование, глубокое знание техники, опыт научных исследований, постоянный контакт с эксплуатирующими оружие организациями и, безусловно, огромный авторитет среди военных и гражданских специалистов, а также твердый мужской характер. Они вселяли уверенность в личный состав, способствовали слаженной работе, в ряде случаев исключившей неконтролируемое развитие аварии.

С.М.Куликов сыграл важную и ответственную роль в процессе возвращения ядерных боеприпасов из бывших республик Советского Союза в Россию, ставшую преемницей военного ядерного наследия страны. Будучи в составе российской делегации, он исключительно квалифицированно и убедительно доказывал бесперспективность и опасность продолжения пребывания ядерных боеприпасов на территории Украины без должного технического обслуживания, физической защиты, в отсутствие инфраструктуры и кадров промышленности и 12-го Главного управления Минобороны России. Это был его весомый вклад в решение важнейшей военнополитической проблемы постсоветского периода нашей страны.

5 августа 1962 года был заключен Договор о прекращении ядерных испытаний в атмосфере, космическом пространстве и под водой. Договор был подписан в Москве. Воздушные ядерные испытания были прекращены.

В дальнейшем подземные ядерные испытания в значительной мере обеспечивались силами окрепших испытательных подразделений ядерных центров. Аппаратурное обеспечение осуществлял вновь образованный НИИ импульсной техники под руководством А.И.Веретенникова, а затем – В.Н.Михайлова. Задачи 71-го полигона существенно изменились и частично сократились. Центр тяжести испытательной деятельности стал перемещаться из Минобороны в Минсредмаш. Главный конструктор уральского ядерного центра Александр Дмитриевич Захаренков (впоследствии заместитель министра среднего машиностроения) пригласил Серафима Михайловича на работу своим заместителем во ВНИИТФ, но он отказался, поскольку не мыслил себя вне Вооруженных Сил. Однако дело шло к перебазированию полигона из Крыма в Поволжье, и трудное решение Куликову все-таки пришлось принять, хотя и несколько позже и иным образом.

В 1964 году, не дожив до 60 лет, неожиданно умер выдающийся ученый, конструктор, исследователь, один из создателей конструкторской школы ядерных зарядов и ядерных боеприпасов в нашей стране Николай Леонидович Духов, основатель ВНИИА. В течение первых десяти лет становления ВНИИА он был директором, научным руководителем и главным конструктором нашего института, в то время носившего наименование КБ-25. По словам начальника Пятого главного управления Минсредмаша Н.И.Павлова, Духов был настолько масштабным руководителем, что потребовалось вместо него назначить трех человек – это директор (Н.И.Павлов) и два главных конструктора (В.А.Зуевский – по разработке ядерных боеприпасов, приборов автоматики и контрольной аппаратуры и А.А.Бриш – по разработке систем подрыва и нейтронного инициирования).

Николай Иванович Павлов, ставший директором института и глубоко понимавший проблемы создания ядерных боеприпасов, стремился укреплять это направление, в том числе и кадрами. Поэтому он пригласил С.М.Куликова на работу во ВНИИА в качестве первого заместителя главного конструктора по ЯБП. Однако Серафим Михайлович от этой должности отказался, сославшись на то, что он не является разработчиком и практически в течение всей службы на полигоне (более 15 лет) занимался испытаниями. В итоге в 1966 году он стал заместителем главного конструктора ВНИИА по испытаниям и эксплуатации ЯБП, проработав в этой должности до 2002 года.

В первые годы работы Куликова во ВНИИА я наблюдал его, скорее, со стороны, поскольку он был заместителем главного конструктора Зуевского, а я работал в направлении главного конструктора Бриша. В 1972 году, после неожиданной смерти В.А.Зуевского, оба направления разработок были объединены под общим руководством А.А.Бриша. В 1979 году, после моего назначения заместителем главного конструктора по разработке ЯБП, наше взаимодействие с С.М.Куликовым стало очень плотным. На протяжении двух десятилетий совместной работы я никогда не ощущал изменения в наших отношениях. Они были равными как тогда, когда Серафим Михайлович был старшим партнером, так и тогда, когда он был по должности моим подчиненным.

При первом же знакомстве он произвел на меня неизгладимое позитивное впечатление. Чувствовалось, что это специалист с глубокими разносторонними знаниями и огромным опытом. От него веяло уверенностью и силой. Динамичный, резкий, он не стремился смягчать свою принципиальную точку зрения, даже если большинство с ней было не согласно, умел «держать удар».

Поскольку разработанные в моем отделении и изготовленные производством макеты ЯБП передавались для испытаний в отделение Куликова, то он должен был обеспечивать исследования и испытания макетов, находить в них недостатки и становился естественным критиком технических решений. Однако конфликтов, тем не менее, не было. Прежде всего, это объяснялось практикой принятия принципиальных технических решений на ранней стадии и с участием всех заинтересованных сторон, установленной тогда первым заместителем главного конструктора Юрием Николаевичем Бармаковым. Кроме того, Куликов всегда опережал события, стремясь предотвращать, а не исправлять ошибки, причем не только свои, но и чужие. И, наконец, «чувство локтя», заложенное армейской службой, а может быть, и стилем работы руководителей послевоенного периода, не позволяло «валить» недостатки на соседа или не помочь делу, если можешь. Этот принцип особенно культивировался при создании комплексов оружия во взаимодействии с генеральными (главными) конструкторами. Действовали простые житейские правила: если в общей работе что-то случилось, ищи ошибку у себя; если нужно что-то исправлять, то не обязательно тому, кто виноват – лучше это сделать тому, кто может сократить ущерб для общего дела, и т.д.

Стиль его руководства был совершенно своеобразным, отличался от системы работы других руководителей и, следует признать, был весьма эффективен. Ежедневно, за исключением времени командировок и отпусков, до начала работы в его маленьком кабинете на пятом этаже собирались начальники подчиненных ему подразделений. В течение пятнадцати минут он выслушивал и решал оперативные вопросы, формулировал задачи на ближайшее время, брал на прочтение, исправлял или подписывал подготовленные документы. У него не было личного секретаря - в те времена интенсивно боролись за сокращение административно-управленческого аппарата - тем не менее, он всегда опережал действия коллег

и партнеров, был всегда на шаг впереди, в основном, достоверно прогнозируя развитие событий.

С.М.Куликов был настоящим командиром, энергичным, жестким, но справедливым, как говорил поэт – «слуга царю, отец солдатам». Своих подчиненных в обиду не давал, но tet-a-tet за упущения мог отчитать, однако всегда вежливо и кратко, не унижая достоинство человека.

Он был прекрасным полемистом: ясно мыслил, кратко и четко высказывался, быстро находил аргументы в подкрепление своей точки зрения. Авторитет его в среде специалистов был исключительно высок, так как его позиция была всегда принципиальной, а не конъюнктурной.

Вспоминается один эпизод из многосложной истории тактического ядерного оружия, когда оно еще выдавалось на корабли и подводные лодки. При контроле одного из ядерных боеприпасов, возвращенных на базу хранения после боевого дежурства на подводной лодке, было зафиксировано, что в электрические цепи автоматики по линиям связи попадали электрические сигналы, не предусмотренные взаимосогласованными с предприятием Минсудпрома документами. Немедленно было собрано межведомственное совещание специалистов всех предприятий, имевших отношение к проблеме. Почему-то на этом первом совещании Куликова не было.

По представленным докладом у нас сложилось понимание причин обнаруженного явления, однако «виновник» случившегося демагогически отстаивал точку зрения о непричастности своего предприятия к ЧП, ссылаясь на якобы существующую вероятность ложного срабатывания реле в автоматике боеприпаса из-за неосторожного обращения с ЯБП офицеров команды обслуживания. Сидевший рядом со мной подполковник П.И.Самарин сказал: «Жаль, что нет Куликова, он бы живо загнал под стол этого демагога».

Действительно, после совещания Серафим Михайлович очень быстро подготовил измерительную аппаратуру, провел специальное исследование обнаруженного явления, организовал комиссионную проверку, показал и доказал, где рождаются злополучные сигналы. Созданные методики отработки оказались настолько эффективными, что разработчики подводных лодок с тех пор начали постоянно заказывать во ВНИИА эту аппаратуру и проверять с ее помощью свои системы до начала работ с ядерным оружием.

Военная служба навсегда оставила глубокий след в душе Серафима Михайловича. Он постоянно помнил, что ядерный боеприпас – это, прежде всего, оружие. ЯБП должен быть исключительно надежным, а для этого – максимально простым, в пределе – как автомат Калашникова. Никакие сервисные возможности не должны влиять на безотказность оружия во всех условиях эксплуатации и применения. Он с возмущением и страстью отвергал любые новации в этой области.

Серафима Михайловича уважали лидеры советского атомного проекта и обращались к нему за помощью и советом даже после завершения им воинской службы.

Юлий Борисович Харитон был сильно озабочен недостаточной, по его мнению, устойчивостью нашего ядерного оружия к противодействию противника. С присущей ему въедливостью он начал опрашивать о состоянии решения проблемы специалистов-оружейников, побывал в нашем институте и попросил главного конструктора А.А.Бриша устроить встречу с выдающимся генеральным конструктором первых советских стратегических крылатых ракет Игорем Сергеевичем Селезневым. Сопровождать Харитона на эту встречу Аркадий Адамович поручил нам с Куликовым.

В Дубне Игорь Сергеевич, как всегда, эмоционально доложил о проведенных в ГосМКБ «Радуга» работах и уже принятых технических решениях, Юлий Борисович, как всегда, обстоятельно аргументировал необходимость дальнейшего кардинального повышения характеристик оружия. После горячей дискуссии, расстались, к всеобщему удовлетворению, определив план действий на перспективу, и он был впоследствии реализован. На память осталась фотография: Ю.Б.Харитон, И.С.Селезнев, В.А.Ларионов (заместитель Селезнева), С.М.Куликов, Г.А.Смирнов. Кроме того, в этот приезд Юлий Борисович подарил нам с Куликовым свою книгу с автографом и теплыми пожеланиями.

Судьба сводила С.М.Куликова с выдающимися политическими деятелями, военачальниками, учеными и конструкторами нашей страны: Л.П.Берия, Б.Л.Ванников, В.А.Малышев, А.П.Завенягин, П.М.Зернов, И.В.Курчатов, Ю.Б.Харитон, Я.Б.Зельдович, А.Н.Туполев, В.Н.Челомей, П.Д.Грушин, Л.В.Люльев, Р.В.Исаков, А.Я.Березняк – целая галерея громких имен. Многие из них оставили значимые и теплые слова на подаренных Куликову книгах. Некоторые из них он мне показывал.

В период работы С.М.Куликова во ВНИИА через возглавлявшееся им научно-исследовательское и испытательное отделение прошли все образцы ЯБП, разработанные в это время во ВНИИА и составляющие большую часть современного боезапаса. За одну из разработок в 1983 году ему была присуждена Государственная премия СССР.

Главное внимание С.М.Куликов уделял вопросам эксплуатации ЯБП. При его непосредственном участии вырабатывалась унифицированная система эксплуатационных документов. В межведомственной комиссии по эксплуатации ЯБП он всегда был активным участником, не пропускал ни одного заседания, поддерживал личные контакты с начальниками и офицерами, ответственными за ЯБП в видах Вооруженных Сил (в Шестых управлениях) и 12-ом Главном управлении. Для вновь назначаемых командиров он устраивал специальные показы нашей техники, высвечивал проблемные вопросы, регулярно бывал в войсках и на полигонах, инициировал выезды главных конструкторов ЯБП и ЯЗ на места эксплуатации для демонстрации технического обслуживания ЯБП и обмена опытом. В период перестройки и распада СССР большие усилия С.М.Куликов прилагал для организации исследований аварийных ситуаций, активно участвовал в создании системы аварийных формирований в отрасли, организации специальных учений с имитацией аварий с ЯБП. Не случайно нашему институту было поручено создать самую первую редакцию руководства по обращению с аварийными ЯБП, и это было сделано, в основном, самим Куликовым. Руководство без замечаний было утверждено нашим министром и начальником 12 ГУ МО.

С.М.Куликов умел работать с чиновниками: если не удавалось убедить всех партнеров по какому-либо вопросу эксплуатации, готовил директивный документ за подписями высших руководителей, которые ему безоговорочно доверяли.

Серафим Михайлович поддерживал с коллегами добрые отношения, хотя друзей было не так много. Особенно близки ему были главный конструктор ВНИИТФ, а затем заместитель министра среднего машиностроения – руководитель ядерного оружейного комплекса Александр Дмитриевич Захаренков, директор Московского машиностроительного завода «Молния» Николай Сергеевич Миронов (первый серийный завод, вошедший в состав Минсред-

маша), главный инженер и первый заместитель директора ВНИИА Сергей Валерьянович Медведев. Они вместе отдыхали в южных здравницах, вместе играли в большой теннис, собирались у Серафима Михайловича дома в его небольшой квартирке.

За пределами профессиональной жизни Серафим Михайлович воспринимался весьма харизматичным импозантным мужчиной. Стройный, красивый, умный и мужественный полковник всегда был объектом внимания и восхищения прекрасной половины его окружения. Он с первого взгляда привлекал к себе внимание. Вспоминается, что даже одна из умнейших и обаятельнейших женщин – наших партнеров из Сандийских национальных лабораторий США – Патриция Ньюман исключительно лестно отзывалась об этом неотразимом мужчине после одного из раундов российско-американских переговоров. Правда, эти его достоинства в определенной степени повредили его карьере – он трижды представлялся к генеральскому званию, но был отклонен политотделом, отличавшимся в те времена партийно-политической ортодоксальностью и пуританским настроем.

Семейная жизнь Серафима Михайловича не сложилась – он жил одиноко. Однако он очень тепло всегда говорил о дочери Алле, постоянно заботился о ней, гордился внучкой Таней. Когда внучка отправила свои резюме и тестовые работы в несколько европейских университетов и оттуда пришли положительные отзывы и приглашения, он был счастлив.

В быту Серафим Михайлович был непритворлив. Я в этом убедился во время ближних и дальних совместных командировок на предприятия, в войска, на полигоны. В поездках, самолетах, в гостиницах, в том числе в одном номере, как это бывало в прежние времена, он никогда не боролся за удобства, не требовал комфорта, с готовностью брался за исполнение общих обязанностей. Помню, во время масштабных учений по ликвидации последствий железнодорожной катастрофы с ЯБП в одной из войсковых частей на западе страны, на вечернем сборе после работы он отыскал сковороду полуметрового диаметра, пожарил некое невероятное блюдо, накормив и восхитив мужскую компанию своим кулинарным мастерством и поразительной скоростью исполнения. Дома он легко управлялся со швейной машинкой, умел делать не только «мужскую» работу.

Серафим Михайлович не замыкался в профессии. У него была приличная домашняя библиотека, он был действительно библиофилом, а не библиоманом. Он много читал и мог удивить необычностью суждений. Однажды в самолете он подробно рассказывал свои впечатления от прочитанного, точнее – изученного, Корана. Классическая художественная и историческая литература увлекала и волновала его. Видимо, по этой причине он входил в состав лекторской группы в период действовавшей в советское время системы обязательных партийных поручений.



В.Н.Фильченко, Г.А.Смирнов, С.М.Куликов
в отсеке атомной подводной лодки.
Кольский полуостров, Гаджиево, 1999 год

Когда начались проблемы со здоровьем, он перешел на должность советника директора института. Это был 2002 год, страна стала другой. Он не воспринял новаций, но по-прежнему переживал за дело, которому служил всю жизнь. Серафима Михайловича поддерживали руководители института и сотрудники, с которыми он работал много лет: начальник эксплуатационного отдела Борис Александрович Иванов, начальник военно-сборочной бригады Олег Иванович Крайнов и многие другие. Среди них, конечно, и секретарь главного конструктора Екатерина Степановна Захарова,

наша «мать Тереза», помогающая любому нуждающемуся в этом сотруднику ВНИИА и бескорыстно заботящаяся об ушедших на пенсию, тратя на это рабочее и нерабочее время в неограниченном количестве.

Еще одно дело исключительной важности успел сделать С.М.Куликов. В 1998 году в результате огромной тщательной работы он написал замечательную книгу «Авиация и ядерные испытания», в которую вошли материалы, посвященные деятельности военных испытателей в период создания 71-го полигона ВВС и испытаний первых образцов ядерного оружия на Семипалатинском и частично Новоземельском ядерных полигонах.

С.М.Куликов принадлежит к числу первопроходцев, принимавших непосредственное участие в реализации Советского атомного проекта. Его выдающийся воинский и интеллектуальный вклад в дело защиты Отечества отмечен двумя орденами Ленина, орденом Октябрьской Революции, тремя орденами Красной Звезды, орденом Мужества, орденом Отечественной войны II степени, 12-ю медалями, Ленинской и двумя Государственными премиями СССР. Его не искаженное историографами последующих поколений свидетельство и оценки происходивших событий для нас исключительно важны и необходимы для сохранения исторической правды и справедливости. Серафим Михайлович скрупулезно, бережно, по крупицам собирал материалы и документы, обсуждал текст с непосредственными участниками работ в Багерово, управлениях Минобороны, на испытательных площадках и в ядерных центрах, стремился не пропустить ни значимых событий, ни ключевых участников. Сегодня, через 15 лет, это было бы уже невозможно.

Книга по-прежнему востребована. Ее вторым изданием восполняется эта потребность ветеранов и новых поколений создателей ядерного оружия нашей страны. Это дань памяти воину, талантливому инженеру и патриоту, настоящему рыцарю без страха и упрека.

Ю.К.Совалин
Влюбленный в свою работу...

Серафим Михайлович Куликов относится к той кастовой элите создателей и испытателей ядерного оружия, которых называют легендами Минсредмаша.

Я познакомился с ним в сентябре 1972 года. После окончания академии, получив распределение в НИИАА (так тогда назывался ВНИИА), я пошел представляться своему прямому начальнику. О Серафиме Михайловиче я был наслышан как о многогранном ученом, участнике многочисленных комплексных испытаний и натурных ядерных взрывов. Поэтому я заходил в его кабинет с особым волнением. Не дослушав ритуальный уставной монолог, он по-отечески пожал мне руку и пригласил присесть рядом с собой. Про меня он, оказывается, почти все знал.

Поздравив меня с получением высшего образования, он выразил удовлетворение, что в отделе появился специалист не только с теоретическими знаниями, но и практик по «основному узлу». Затем он нашел время для «лирических» воспоминаний. Выяснилось, что у нас оказалось много общих знакомых, как по академии, так и по КБ-11, где я раньше служил. Меня поразило, что всех он называл не только по фамилии, но и по имени, отчеству, званиям и должностям. И обо всех у него были добрые воспоминания. Выходил я из его кабинета с легким сердцем, про себя подумав: «Этот человек будет хорошим начальником», что в последующем неоднократно подтвердилось.

Человек, причастный по работе и видевший хоть один раз пуск ракеты или ядерный взрыв, становится заложником этих впечатлений. Он уже до пенсии не сможет сменить этот вид деятельности в надежде повторить увиденное. А Серафим Михайлович посвятил этой работе всю жизнь до конца своих дней. Серафим Михайлович Куликов не только честно выполнял служебные обязанности – он был влюблен в свою работу.

Однажды я присутствовал на заседании Государственной комиссии по поводу сдачи изделия после летных испытаний и передачи его в серию. Я там находился, естественно, в качестве «подносчика патронов»: развесил плакаты и собрал по спецчастям документацию.

Докладчиком выступал Серафим Михайлович. Это был великолепный зачаровывающий монолог! Зал, состоящий из руководителей министерств, главных конструкторов промышленности и ведущих представителей заказчика, на два часа замер, замороженный удивительно красочным докладом. Обладая феноменальной памятью, не заглядывая в «шпаргалки», Серафим Михайлович осветил всю историю создания данного носителя и изделия к нему. При этом информацию о Постановлении Правительства, техническом задании и техническом предложении он подкреплял номерами и датами решений. Когда Серафим Михайлович начал рассказывать об этапе испытаний, то он совершенно преобразился. С особой тщательностью перечисляя заводские, наземные и летные испытания, он убедительно обосновал компоновку, схемное решение, электросовместимость всего комплекса. Также С.М.Куликов документально подтвердил безопасность и надежность изделия. Особенно эмоциональным и красивым у него получился рассказ о пуске носителя. Жестикулируя и двигая указкой, он переходил от одного плаката к другому. Изгибом всего тела он усилил впечатление от изображения полета носителя на этапах пикирования, скабрирования и подхода к цели. При этом Серафим Михайлович посекундно называл все времена срабатывания предохранителей, датчиков и сигналов спецконтроля. Завершил он этот словесный показ полета картиной срабатывания изделия у цели – широким жестом с раскинутыми в стороны руками. И только после того, как он предположил полное уничтожение цели противника, все с облегчением вздохнули полной грудью.

После такого доклада вопросов практически не было, и все необходимые документы были подписаны в тот же день. А ведь 70-е и 80-е годы прошлого столетия были расцветом творческой мысли по созданию изделий для десятков носителей! И о каждом комплексе оружия Серафим Михайлович также знал все. Титаническая работоспособность!

Несмотря на свою эмоциональность, Серафим Михайлович был мягким и приветливым человеком. Я не помню ни одного случая, чтобы он кого-нибудь обидел или наказал. Когда он приходил в место подготовки изделия, то сначала со всеми здоровался за руку и только после этого решал вопросы с руководителем работ.

У Серафима Михайловича была замечательная черта – он оперативно принимал решение. С отпечатанным и завизированным документом к нему за подписью два раза не надо было заходить. Уместно добавить, что прежде чем пойти к нему за подписью, сотрудники нашего отдела тщательно готовили документы. И это тоже его школа!

Но не только работой жив человек! Были в нашем отделе и собрания, и юбилеи, и проводы на пенсию. Серафим Михайлович с радостью откликался на все наши приглашения. И здесь он выступал в роли отца родного: всегда только с добрыми напутствиями и теплыми пожеланиями со всем вытекающим ритуалом.

Вот такая светлая память осталась у меня о совместной службе с Куликовым Серафимом Михайловичем. А укрепила эту память книга Серафима Михайловича «Авиация и ядерные испытания» с его дарственной надписью.

Часть 3

Из воспоминаний С.М.Куликова

Авиация и ядерные испытания.

Записки испытателя

Введение

Как известно, проведенные 16 июля 1945 года США испытания ядерного устройства и последовавшее затем применение ими ядерного оружия по Хиросиме и Нагасаки привели к ускорению создания в СССР своего «ядерного щита». В нашей стране были приняты соответствующие меры по созданию атомной промышленности и отечественного ядерного оружия. В 1946 г. по решению правительства для разработки атомной бомбы создается конструкторское бюро КБ-11 (ныне РФЯЦ-ВНИИЭФ). При проектировании атомной бомбы предусматривалось, что она должна быть авиационной, то есть обеспечивать ее бомбометание с самолета-носителя. Создание атомной бомбы с завершением необходимого объема работ, безусловно, не могло быть выполнено только на базе КБ-11. Необходимо было построить специализированный полигон для завершающей отработки ядерного боеприпаса как объекта вооружения и проведения ядерных испытаний. Вполне естественно, что вскоре после образования КБ-11 в 1947 года было принято решение о создании полигона для ядерных испытаний в р-не Семипалатинска и авиационного полигона в Крыму для обеспечения воздушных ядерных испытаний – 71-го полигона ВВС.

Организация, строительство и укомплектование личным составом Семипалатинского полигона – учебного полигона № 2 (УП-2) МО – проводились Специальным отделом Генштаба ВС СССР (впоследствии 12 ГУ МО), возглавляемым генерал-майором Боляtko Виктором Анисимовичем.

Деятельность громадного полигона УП-2 была многогранной и достаточно широко освещена в печати. 71-й полигон ВВС, дислоцированный в Крыму в р-не пос. Багерово, был подведомствен от-

ОНИ СОЗДАВАЛИ ПОЛИГОНЫ ИСПЫТАНИЙ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ



Генерал-полковник
БОЛЯТКО Виктор Анисимович
(1906-1965)
*Начальник 12 Главного
управления Минобороны*



Генерал-лейтенант авиации
САЖИН Николай Иванович
(1908-1986)
*Начальник Управления
при главкоме ВВС*



Инженер вице-адмирал
ФОМИН Петр Фомич
(1904-1976)
*Начальник Управления
при главкоме ВМФ*

делу при главнокомандующем ВВС, которым руководил полковник Родин Александр Николаевич. Этот отдел затем был преобразован в Управление во главе с генерал-лейтенантом Сажиным Николаем Ивановичем. Они уделили много внимания становлению и оснащению полигона.

Начиная с первого ядерного взрыва, произведенного в 1949 году, установилось длительное взаимодействие 71-го полигона ВВС с полигоном УП-2, на котором для авиаторов основными задачами были: выполнение бомбометаний с самолетов-носителей в режиме воздушных ядерных взрывов и проведение отбора продуктов взрыва из облака самолетными средствами. На самолетах, участвовавших

в ядерных испытаниях, проводились наблюдения и измерения физических явлений, сопровождавших взрыв. Задачи авиационного обеспечения ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне были достаточно очевидными. Однако проведению натурных ядерных испытаний на УП-2 предшествовали этапы предварительных работ, выполняемые на основной базе 71-го полигона ВВС, которые включали отработку и «неядерные» испытания ядерных бомб совместно с испытаниями их самолетов-носителей. По результатам этих испытаний определялась пригодность и готовность комплекса «самолет-бомба» к проведению воздушных ядерных испытаний. Этот этап был сложным, трудоемким и ответственным, так как от его результатов в определенной степени зависели безопасность и надежность проведения ядерных испытаний.

Ядерные испытания на Семипалатинском полигоне УП-2, начиная с 1949 года и в последующие годы, при авиационном обеспечении их 71-м полигоном ВВС проводились весьма успешно. При этих испытаниях одним из важнейших был вопрос обеспечения безопасности не только участников их проведения, но и окружающей среды за пределами полигона. Особенно остро проблема обеспечения безопасности проявилась в связи с разработкой и испытаниями термоядерных зарядов мегатонного класса: возникла необходимость переноса испытаний зарядов больших мощностей с Семипалатинского полигона в другой, более безопасный район, отдаленный от населенных пунктов. Это послужило основанием для создания на о-ве Новая Земля полигона для проведения воздушных ядерных испытаний мощных зарядов. Созданием и развитием этого полигона занималось Управление при главкомандующем ВМФ, начальником которого был контр-адмирал Фомин Петр Фомич. Ввод этого полигона был связан также с завершением строительства на Кольском п-ве аэродрома «Оленья» для дислокации на нем авиagруппы 71-го полигона ВВС, самолетов-носителей и сборочных сооружений для ядерных бомб.

С 1957 года начались воздушные ядерные испытания одновременно на двух полигонах – Семипалатинском и Новоземельском. Воздушные ядерные испытания на этих полигонах проводились до 1962 года и были прекращены в связи с введением моратория на проведение ядерных испытаний в трех средах. При переходе на подземные ядерные испытания 71-й полигон ВВС участвовал

в них, обеспечивая контроль авиационными средствами выхода продуктов взрыва в атмосферу и отбор проб этих продуктов для радиохимического анализа.

Успехи ученых и конструкторов в разработке и испытаниях ядерных зарядов с различными массогабаритными характеристиками и показателями эффективности действия создали предпосылки внедрения ядерного оружия в различные системы и комплексы вооружения, в том числе и для авиации ВВС и ВМФ. Научно-техническое сопровождение этих разработок для авиации стало новой задачей для 71-го полигона ВВС. Оно включало проведение исследований по обоснованию требований к ядерному оружию и самолетам-носителям, разработку методов испытаний ядерных авиабомб и боевых частей ракет для стратегической, фронтовой и истребительной авиации, их самолетов-носителей и средств эксплуатации этого нового вида вооружения.

На начальном этапе внедрения ядерного оружия с 1948 года взаимодействие осуществлялось только с ВНИИЭФ (Арзамас-16), с их учеными и конструкторами – Харитоном Ю.Б., Щелкиным К.И., Духовым Н.Л., Кочарянцем С.Г., Комельковым В.С., Зуевским В.А. С середины 50-х и в последующие годы – со вновь образовавшимися в Минсредмаше институтами: ВНИИТФ (Челябинск-70) – Щелкиным К.И., Забабахиным Е.И., Захаренковым А.Д., Цырковым Г.А., Клоповым Л.Ф.; ВНИИА (Москва) – Духовым Н.Л., Зуевским В.А., Бришом А.А.; НИИИС (Н.Новгород) – Седаковым Ю.Е., Тремасовым Н.З.; КБ АТО – Поповым С.П., Казаковым В.И., а также с серийными предприятиями отрасли. По отработке и испытаниям самолетов-носителей, авиационных крылатых ракет и специальных авиационных средств приходилось сотрудничать с конструкторскими бюро Министерства авиационной промышленности (МАП) – Туполева А.Н., Ильюшина С.В., Мясичева В.М., Яковлева А.С., Сухого П.О., Микояна А.И., Антонова О.К., Миля М.Л., Камова Н.И., Березняка А.Я., а также с ЦАГИ МАП, ГК НИИ ВВС, НИИ ПДС и другими организациями и ведомствами. Массовое внедрение ядерного оружия в авиационные части потребовало организации на полигоне учебного центра по подготовке специалистов для ядерно-технических подразделений ВВС.

Полигон функционировал с 1947 по 1972 год. За четверть века им выполнен большой объем работ по авиационному обеспечению

ядерных испытаний, отработке и испытаниям образцов ядерного оружия для авиации ВВС и ВМФ, средств их эксплуатации и боевого применения. До введения в 1962 году моратория на ядерные испытания 71-м полигоном ВВС обеспечено 180 воздушных ядерных испытаний при сбрасывании ядерных бомб с семи типов самолетов-носителей. Почти за двадцатилетний срок работы на полигоне с момента его основания мне пришлось участвовать в становлении его как научно-испытательной организации, быть исполнителем многих работ и ведущим инженером испытаний, а также руководить коллективом инженеров-испытателей. При этом я принимал непосредственное участие в организации и проведении первых и последующих воздушных ядерных испытаний на Семипалатинском, Новоземельском полигонах. Общее количество ядерных испытаний, в проведении которых я принимал участие, – более ста. Этим испытаниям я хотел уделить основное внимание, отметить некоторые аспекты сложной, ответственной и до этого малоизученной небезопасной работы, а также людей, которые с честью, достоинством и мужеством выполняли свой профессиональный долг. До сих пор об этом не было отражено в открытой печати, и я хочу восполнить этот пробел, полагая, что мои коллеги в соответствующих публикациях дополнят воспоминания о делах 71-го полигона ВВС.

71-й полигон ВВС

Организация полигона

Решение о создании 71-го полигона ВВС для авиационного обеспечения ядерных испытаний было оформлено Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 21 августа 1947 года и приказом министра обороны от 27 августа 1947 года.

При выборе месторасположения полигона рассматривалось несколько вариантов, в том числе были предложения разместить полигон поблизости от места разработки и изготовления атомной бомбы, недалеко от Сарова. Однако по условиям безопасности и другим соображениям этот вариант не был одобрен.

Окончательным местом для 71-го полигона был определен р-н пос. Багерovo на Керченском п-ове в Крыму. Полигон был

расположен в 14 км от Керчи на месте действовавшего здесь во время войны полевого аэродрома. В этом районе преобладало значительное количество солнечных дней, что было существенно для обеспечения визуального наблюдения за испытываемыми объектами при траекторных измерениях. При этом учитывалось обеспечение безопасности испытаний и соблюдение режимных условий, а также возможность отчуждения для полигона значительной территории. Восточная граница полигона от пос. Багерово выходила к Азовскому морю в р-не Чокракского оз., а западная – к Казантипскому заливу. На отведенной территории все бывшие аэродромные сооружения и взлетно-посадочная полоса были разрушены, жилой фонд отсутствовал. К этому следует добавить, что в районе будущего гарнизона не было дорог, источников водоснабжения, отсутствовала линия электропередачи.

Приказ главкома ВВС о формировании 71-го полигона как воинской части 93851 с его штатной структурой был подписан 10 ноября 1947 года. Начальником полигона был назначен энергичный, обладающий опытом руководства большими коллективами и ведения боевых операций генерал-майор авиации, Герой Советского Союза Комаров Георгий Осипович.

В состав руководства полигона вместе с генерал-майором Комаровым Г.О. вошли:

- заместитель начальника полигона по научно-испытательной части инженер-полковник Чернорез Виктор Андреевич;

- начальник штаба генерал-майор Факов Яков Андреевич, которого вскоре сменил полковник Урюпин Василий Иванович; после Урюпина В.И. штаб возглавлял генерал-майор авиации Шапошников Александр Иванович;

- начальник политического отдела полковник Душин Александр Дмитриевич, а с 1954 года – генерал-майор Петленко Александр Дормидонтович.

На долю руководства полигона выпала необычайно сложная и ответственная задача по строительству необходимых производственно-служебных сооружений, созданию казарменного и жилого фонда для личного состава и других объектов. Необходимо было уже со следующего 1948 года приступить к летным испытаниям разрабатываемых изделий.



КОМАРОВ Георгий Осипович
(1905-1973)

Родился 13 марта 1905 г., в Советской Армии с 1926 г. Окончил Борисоглебскую военную школу летчиков, затем – Военную академию им. Фрунзе. В Великой Отечественной войне участвовал с июня 1941 г., командовал штурмовой авиационной дивизией. За боевые заслуги в Великой Отечественной войне ему 29 мая 1945 г. было присвоено звание Героя

Советского Союза.

Георгий Осипович в должности начальника полигона – командира в/ч 93851 прослужил до 1952 г. В 1949 и 1951 гг. участвовал в организации и проведении ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. «За выполнение специального задания правительства» – авиационное обеспечение ядерных испытаний – ему в 1953 г. была присуждена Государственная премия. С 1959 г. он находился в запасе, умер 20 сентября 1973 г.

К первоочередным объектам строительства относились:

- сооружение взлетно-посадочной полосы, стоянки для самолетов и командного пункта управления полетами;
- приспособление оставшихся полуразрушенных сооружений и строительство вновь лабораторно-испытательных объектов для проведения наземных испытаний изделий и подготовки их к летным испытаниям при сбрасывании с самолетов;
- строительство цели для бомбометания и пунктов внешнетраекторных измерений;
- прокладка от ближайшей станции железнодорожных путей к разгрузочной рампе и складам горюче-смазочных материалов.

Параллельно с этим велось строительство казарм, жилья, объектов соцкультбыта, электро- и водоснабжения и отопления гарнизона. Со стороны ВВС, МО и других ведомств проявлялась всесторонняя помощь в строительстве и обеспечении гарнизона необходимым оборудованием при строжайшем контроле сроков введения объектов в строй. Темпы работ, их организация с позиций настоящего времени кажутся невероятными. Для выполнения строительных работ к полигону вначале был придан строительный батальон, который был затем заменен на мощную, оснащенную техникой и специалистами строительную бригаду. Все это позволило, как и планировалось, в 1948 году приступить к летным испытаниям изделий. Вначале полеты выполнялись с взлетно-посадочной

РУКОВОДСТВО ШТАБА И СЛУЖБ ПОЛИГОНА



Урюпин В.И.



Пономаренко А.П.



Сутягин Н.Г.

полосы, покрытой металлическими плитами. Строительство этой полосы в срочном порядке было выполнено как внеочередное. В последующем была сооружена взлетно-посадочная полоса с железобетонным покрытием и созданы соответствующие аэродромные системы, обеспечивающие полеты в дневных и ночных условиях всех существовавших и проектировавшихся в то время самолетов. Построены и введены в строй лаборатории и измерительные пункты с оснащением их по тому времени совершенным оборудованием. В сравнительно короткое время казарменная и жилая зоны городка были благоустроены. Решены проблемы электро-, водо- и теплоснабжения, проблемы канализации. Построены солдатский клуб и гарнизонный Дом офицеров на 620 мест, две гостиницы, госпиталь и поликлиника, четыре магазина, образцовая средняя школа, детский сад, пионерский лагерь на 200 мест. Жилищное строительство было доведено до уровня обеспечения жилплощадью на одного человека не менее 9 м². Городок радовал чистотой и порядком, благоустройством дорог и зелеными насаждениями.

Как и на аналогичных объектах, связанных с реализацией атомного проекта, в гарнизоне осуществлялся строгий отбор кадров, были ограждены служебная и жилая зоны с введением особого пропускного режима. В первые годы действовали ограничения по переписке, проживанию членов семей как в гарнизоне, так и близлежащих поселках и г. Керчи.

Структура полигона

Основные подразделения полигона: штаб; летно-испытательная часть в составе трех авиационных полков и непосредственно связан-

ная с ней инженерно-авиационная служба; научно-испытательная часть с ее лабораториями и испытательными отделами; службы тылового обеспечения.

В летно-испытательную часть входили три авиационных полка: 35-й бомбардировочный, 513-й истребительный и 647-й смешанный авиационный специального обеспечения.

Летную работу полигона возглавлял полковник Сутягин Н.Г. (впоследствии генерал-майор); после его увольнения из Вооруженных Сил – генерал-майор Шапошников А.И. и полковник Воскресенский М.Г. Штурманская подготовка экипажей самолетов возлагалась на полковника Пульченко В.И., полковника Горчинского П.П. Этими службами планировалась и обеспечивалась подготовка летных экипажей мастерству пилотирования самолетов и бомбометанию в особых условиях, отработке точности воздушных стрельб, а также по освоению работы со специальным и испытательным оборудованием самолетов.

В состав 35-го бомбардировочного авиационного полка (БАП) входило несколько типов самолетов. Вначале полк формировался на базе самолетов Ту-4, а затем в него поступали самолеты Ту-16, Ту-95, ЗМ, Ил-28, Бе-12, Су-7Б. Поступавшие в полк самолеты, как правило, отличались от штатных дополнительным специальным и испытательным оборудованием. Такие самолеты подвергались соответствующим испытаниям и по результатам аттестования в последующем использовались для обеспечения ядерных испытаний в качестве самолетов-носителей и самолетов-лабораторий. Самолеты Ту-4, Ту-16, Ил-28 и Су-7Б на различных этапах применялись в качестве самолетов-носителей при воздушных ядерных испытаниях на Семипалатинском полигоне, а Ту-16, Ту-95 и ЗМ – при испытаниях на полигоне о-ва Новая Земля. Самолет Бе-12 отрабатывался и проходил испытания как носитель противолодочного ядерного оружия без привлечения к натурным ядерным испытаниям.

Командирами 35-го БАП были подполковник Муравьев Г.Н., подполковник Жданов Я.И., подполковник Подбегалин Г.П., подполковник Куннов И.Д., полковник Перышков Н.Г. Из руководства полигона и 35-го БАП генерал-майор авиации Шапошников А.И., полковник Воскресенский М.Г., подполковник Дударев А.Г., полковник Попов А.В., подполковник Подбегалин Г.П., подполковник Куннов И.Д. и полковник Перышков Н.Г. непосредственно выпол-

РУКОВОДСТВО ШТАБА И СЛУЖБ ПОЛИГОНА



Душин А.Д.



Пульченко В.И.



Петленко А.Д.



Орлов И.В.



Шапошников А.И.



Сперанский В.М.

няли полеты на самолетах-носителях с бомбами при воздушных ядерных испытаниях.

На вооружении 513-го истребительного авиационного полка (ИАП) были самолеты-истребители Ла-9, МиГ-15, а затем МиГ-17 для выполнения задач по сопровождению и охране самолетов-носителей при полетах с изделиями на базе 71-го полигона ВВС, а также на полигоне УП-2 МО при полетах самолетов-носителей с испытываемыми образцами ядерного оружия. Задачи для истре-

бителей были регламентированы очень строго. При выполнении полетов самолеты-истребители снаряжались полным боекомплектом стрелково-пушечного вооружения. Им предписывалось применять это оружие вплоть до поражения для предотвращения умышленных уходов самолетов-носителей за пределы оговоренных заданием зон. Командовал 513-м ИАП полковник Кравцов В.В., а затем полковник Кукуня И.И.

В 647-й смешанный авиационный полк специального обеспечения (САПСО) входили самолеты и вертолеты различных типов: По-2, Як-12, Ли-2, Ил-14, Ил-28, Як-25, Ан-8, Ан-12, Ан-24, Ми-6. Эти самолеты предназначались для выполнения следующих задач:

- отбора радиоактивных продуктов из облака ядерного взрыва (Ли-2, Ил-14, Ил-28, Як-25);

- проведения воздушных фото- и киносъемок различных этапов ядерных испытаний (Ли-2, Ил-14);

- отработки и испытания самолетных (вертолетных) средств временного хранения, транспортирования и подготовки ядерных авиационных бомб и боевых частей ракет к боевому применению (ПРТБ) на базе Ан-8, Ан-12, Ан-24, Ми-6;

- выполнения полетов с задачами связи и транспортирования грузов (По-2, Як-12, Ли-2, Ил-14).

Командовал 647-м САПСО майор Шубников П.Г., а после него – майор Колков И.А.

Инженерно-авиационной службе полигона приходилось организовывать работу в специфических условиях, обусловленных многообразием обслуживаемой авиационной техники и повышенными требованиями обеспечения безаварийности полетов во избежание возникновения ситуаций с катастрофическим исходом. Принятие мер по безусловному выполнению этих требований усиливалось сознанием того, что существовал в то время и неусыпный контроль соответствующих служб аппарата Берии.

Особенность и ответственность инженерно-авиационной службы определялась и тем, что одновременно приходилось обслуживать более десятка типов самолетов; при этом, кроме самолетов истребительного авиаполка, практически все остальные являлись уникальными, не соответствовавшими по своему оснащению штатным, находящимся на вооружении однотипным самолетам. Они, в основном, были опытными самолетами, переоборудованными из

штатных в самолеты-носители, самолеты-лаборатории, самолеты по отбору радиоактивных продуктов из облака ядерного взрыва и выполнению других функций, диктуемых обеспечением ядерных испытаний и внедрением для ВВС нового вида оружия.

Проводимые на полигоне экспериментальные работы требовали непрерывных доработок и изменений в конструкции самолетов. При этом должно было выполняться и строго соблюдаться требование в части согласования всего многообразия доработок с разработчиками авиационной техники. В этом отношении была налажена четкая оперативная связь с разработчиками, вплоть до пребывания на период испытаний на полигоне ответственных полномочных представителей от Министерства авиационной промышленности.

Инженерно-авиационную службу полигона возглавляли талантливые инженеры, прекрасные организаторы: Пономаренко А.П., Мамсуров Ю.Г., Дмитриев В.А., Рудой С.И. Особенно заслуживает быть отмеченным инженер-полковник Рождественский А.Н., обладавший незаурядными творческими способностями в реализации технических замыслов по дооборудованию самолетов.

Научно-испытательную часть (НИЧ) было поручено возглавлять заместителю начальника полигона инженер-полковнику Чернорезу Виктору Андреевичу, имевшему опыт руководства научно-испытательными работами в 4 Управлении ГК НИИ ВВС. В 1952 году в связи с переводом генерал-майора Комарова Г.О. в другую часть он получил назначение на должность начальника полигона.

Становлению полигона, его благоустройству, организации строительства объектов жилищно-бытового обеспечения Чернорез В.А. отдавал много времени, проявляя свойственный его натуре такт в сочетании с настойчивостью. При этом особое внимание уделял работе научно-испытательной части полигона. С присущей ему энергией продолжал заниматься вопросами совершенствования организации и методов проведения испытательных работ, оснащения полигона более совершенным оборудованием. В.А.Чернорез, будучи добрым и отзывчивым командиром, много заботы и внимания уделял формированию высококлассных специалистов – инженеров-испытателей. Так, для организации научно-испытательной части он добился перевода в штат полигона специалистов инженеров-испытателей, работавших с ним в 4 Управлении испы-

таний авиавооружения ГК НИИ ВВС: Федотова В.С., Лаврова С.М., Голубева Г.Т., Бурдина Р.О., Куликова С.М. и Бутко И.К. Для окончательного формирования штата полигону была предоставлена возможность приоритетного отбора инженерного и летного состава из действующих воинских частей и военно-учебных заведений. Но вместе с тем, следует отметить, что основная часть инженерного состава, привлеченная к укомплектованию испытательных подразделений, не имела должных навыков в проведении экспериментов, в написании и оформлении отчетов по результатам работ. Для устранения этого недостатка В.А.Чернорез ввел для всех инженеров НИЧ практику планирования работ по подбору материалов для рефератов, выполнению экспериментальных и исследовательских программ с оформлением отчетов. Выполненные работы обсуждались на семинарах. Надо отметить, что вначале это встретило определенные затруднения, не всеми исполнителями эти поручения воспринимались и оценивались положительно. Позже это принесло свои плоды. Введенная мера стала одним из основополагающих элементов формирования на полигоне своеобразной школы инженеров-испытателей, работа которых впоследствии получила высокую оценку. С переходом В.А.Чернореца на руководство полигоном на должности заместителя по НИЧ непродолжительное время находился Ю.Г.Мамсуров, а впоследствии В.И.Киселев.

Структура научно-испытательной части с самого начала деятельности полигона была представлена тематическими подразделениями, лабораториями и отделами, определенным образом связанными с предстоящими направлениями научно-испытательных работ, а именно:

- бомбардировочные установки самолетов-носителей для обеспечения подвески изделий, транспортирования и бомбометания. В это направление входили средства, связанные с доставкой изделий к самолетам-носителям для их подвески. Этим занимались ведущие специалисты: Федотов Ф.С., Бутко И.К., Горелов П.И., Борисов В.Ф.;

- самолетные средства обеспечения прицельного бомбометания и боевого применения атомных бомб - Лавров С.М., Голубев Г.Т.;

- система автоматики изделий, проверка и испытания комплектующих узлов, сборка и контрольные проверки изделий в сборе, телеметрические измерения работы автоматики на траектории



ЧЕРНОРЕЗ Виктор Андреевич

(1910-1980)

Родился 31 января 1910 г. в с. Пески Изюмского р-на Харьковской обл. в семье рабочего. В 1930 г. поступил в Ленинградский институт точной механики и оптики. После второго курса этого института продолжил учебу в Военной артиллерийской академии им. Дзержинского. В 1936 г. окончил академию с отличием по специальности инженер-артиллерист и поступил в адъюнктуру Военно-воздушной академии им. Жуковского.

В 1938 г. В.А.Чернорез был командирован в Германию для отбора и закупки лабораторно-испытательного оборудования для полигона ВВС. С этого года его служба проходит в научно-испытательном полигоне авиационной техники, преобразованном затем в 4 Управление ГК НИИ ВВС – Управление испытаний авиавооружения. В этом учреждении он работал начальником испытательного отдела, заместителем начальника управления по научно-испытательной части до 1947 г. В 1947 г. ему в должности заместителя начальника полигона по научно-испытательной части вместе с генералом Комаровым Г.О. поручено формирование 71-го полигона ВВС. В 1952 г. в связи с переводом Комарова Г.О. в другую часть Чернорез В.А. назначается начальником полигона. На этой работе проявились его прекрасные организаторские способности в сочетании с большим трудолюбием и глубоким знанием дела. Руководимый им коллектив инженеров и летчиков-испытателей внес значительный вклад в отработку и внедрение в Вооруженные Силы новых образцов авиационного ракетно-ядерного оружия, а также достойно выполнил задачи авиационного обеспечения ядерных испытаний. В.А.Чернорез многократно участвовал в проведении ядерных испытаний на Семипалатинском УП-2 и Новоземельском полигонах. За достигнутые успехи и исключительные заслуги перед государством он был удостоен высоких званий и правительственных наград. В 1962 г. ему присвоено звание Героя Социалистического Труда, в 1953 г. – присуждена Государственная премия. Дважды награжден орденом Ленина, три раза орденом Красного Знамени, орденом Трудового Красного Знамени, тремя орденами Красной Звезды и многими медалями. В 1953 г. ему было присвоено воинское звание генерал-майор, а в 1960 г. – генерал-лейтенант.

После увольнения в 1970 г. в отставку он вел активную общественную работу. Умер 8 июля 1980 г., похоронен на Кунцевском кладбище в Москве.

**Инженеры-испытатели,
переведенные в состав 71-го полигона из ГК НИИ ВВС**



Лавров С.М.



Голубев Г.Т.



Федотов Ф.С.



Куликов С.М.



Бурдин Р.О.



Бутко И.К.

падения – Куликов С.М., Бутузов Д.Р., Стебельков А.Н., Давиденко Н.Н.;

– система подрыва и электрического инициирования изделий – Ганшин М.П., Гаськов Г.И., Михеев В.И.;

– средства самолетных измерений и регистрации условий транспортирования, параметров поражающих факторов взрыва и воздействия на самолеты-носители – Тукай А.Н., Кузнецов Б.Д.;

– внешнетраекторные измерения – Корнюшин И.В., Богомолов А.С., Кушнарев П.И.;

– расчетно-вычислительные работы по определению баллистических характеристик изделий – Бурдин Р.О., Кочан А.Н.;

– фото- и киносъемки – Орлов И.В., Овсянников А.Н.

За метеорологические измерения и прогнозирование метеоусловий отвечали Сперанский В.М., Самсонов С.В., Верзунова В.Д.

В 1952 году в структуре НИЧ были организованы дополни-

**Начальники отделов НИЧ
и ведущие инженеры-испытатели**



Афонин Н.И.



Подлубный В.М.



Лохин П.Ф.



Балабанов А.Н.



Корнюшин И.В.



Елагин Н.С.

тельные отделы и частично преобразованы ранее созданные подразделения, основными из которых являлись:

- отдел испытаний ядерных авиационных бомб – ведущие специалисты Белов Б.А., Афонин Н.И., Смирнов А.П., Хренов И.М., Великоцкий Г.Ф., Щербак М.К.;

- отдел испытаний специальных боевых частей авиационных ракет – Кармановский В.И., Елагин Н.С., Лопатин В.А.;

- отдел испытаний самолетов-носителей – Подлубный В.М., Донец И.И., Весненко В.Г., Новиков Е.И., Ухалкин В.Д., Щербаков И.С., Нестеренко Г.Н., Доржиев С.Д., Стан В.К.;

- отдел самолетных измерений – Тукай А.Н., Кузнецов Б.Д., Жуйков В.П., Никитин Н.С., Данилин А.М.;

- отдел испытаний средств эксплуатации, временного хранения и подготовки изделий к применению – Лохин П.Ф., Рыжов Д.Г., Чувилов В.А.;

– отдел по средствам отбора радиоактивных продуктов из облака ядерного взрыва и дезактивации самолетов – Бутко И.К., Балабанов А.Н., Антоненко И.Д., Запрудный К.Ф., Мезелев Л.М.;

– лаборатория механических и климатических испытаний – Василевич Г.А., Уваров С.Н.

Все испытательные подразделения при этом были объединены в три группы отделов, начальниками которых были Куликов С.М. (первая группа), Голубев Г.Т. (вторая группа) и Ганшин М.П. (третья группа).

В 1961 году была осуществлена очередная реорганизация НИЧ. Все ее подразделения были сведены в два управления: первое управление объединяло все подразделения, связанные непосредственно с испытанием ядерных боеприпасов, средств их эксплуатации, самолетов-носителей, а также средств отбора радиоактивных продуктов из облака ядерного взрыва; во втором управлении были сосредоточены подразделения по средствам внешнетраекторных, самолетных измерений, обработке результатов измерений, расчетно-вычислительные средства, а также лаборатории механических и климатических испытаний. Начальником первого управления был назначен Куликов С.М., а второго – Голубев Г.Т. В конце 1966 года, в связи с моим переводом в систему Минсредмаша, а Голубева Г.Т. – в Управление ВВС, первое управление возглавил инженер-полковник Кармановский Василий Иванович, а второе – инженер-полковник Кузнецов Борис Дмитриевич.

Добрых слов заслуживает полковник Баракин Николай Александрович, который за все время существования на полигоне первого управления был бессменным секретарем партийного комитета. Он был душой коллектива, способствовал созданию обстановки для творческого труда, проявлял заботу о благоустройстве быта и организации отдыха, общечеловеческие идеалы для него были определяющими. Даже после расформирования полигона, ухода многих на заслуженный отдых, он по сей день является духовным центром в среде сослуживцев ветеранов-испытателей.

В период становления полигона со стороны руководства Минобороны, ВВС, Минсредмаша оказывалась всемерная поддержка. Без этого трудно представить возможность его оснащения в столь сжатые сроки. Вспоминается посещение полигона заместителем министра обороны, главнокомандующим ВВС Вершининым К.А.,

Ведущие инженеры-испытатели



Антоненко И.Д.



Щербаков И.С.



Стан В.К.

начальником Главного штаба ВВС Руденко С.И., командующим Дальней авиацией Новиковым А.А., а от Минсредмаша – Ванниковым Б.Л., Малышевым В.А., Рябиковым В.М., Павловым Н.И.

Весьма плодотворными были контакты с руководством конструкторских бюро, учеными и разработчиками ядерного оружия при непосредственном посещении ими полигона как с кратковременными визитами, так и длительном участии в полигонных испытаниях: Зерновым П.М., Харитоном Ю.Б., Духовым Н.Л., Щелкиным К.И., Алферовым В.И., Александровым А.С., Егоровым Н.П., Кочарянцем С.Г., Захаренковым А.Д., Цырковым Г.А., Клоповым Л.Ф., Зуевским В.А., Бришом А.А. и др.

Трудно переоценить систематически оказываемую заботу и помощь со стороны офицеров и генералов специального отдела (затем 6 Управления) ВВС Родина А.Н., Сажина Н.И., Селезнева Н.П., Захаревского Б.П., Ефремова Е.Р., Пахомова М.И.

С 1949 по 1962 год 71-й полигон участвовал в 178 ядерных испытаниях: из них на Семипалатинском полигоне в 94, на Новоземельском – в 83 и одном в ходе войсковых учений в Оренбургской обл.

За проявленный героизм и мужество при проведении воздушных ядерных испытаний летчикам-испытателям Указами Верховного Совета СССР присвоены звания Героя Советского Союза:

подполковнику Головашко Федору Павловичу 11 сентября 1956 года;

подполковнику Мартыненко Владимиру Федоровичу 7 марта 1962 года;

подполковнику Дурновцеву Андрею Егоровичу 7 марта 1962 года;

майору Клещу Ивану Никифоровичу 7 марта 1962 года.

Начальнику 71-го полигона ВВС генерал-лейтенанту Чернорезу Виктору Андреевичу «за умелое руководство работой по освоению боевой техники» присвоено звание Героя Социалистического Труда 10 апреля 1962 года.

За проявленный героизм и мужество при выполнении испытательных полетов при отработке и испытаниях авиационного ракетного ядерного комплекса «Комета» летчикам-испытателям Анохину Сергею Николаевичу и Павлову Василию Георгиевичу Указом Верховного Совета СССР присвоены звания Героев Советского Союза 3 февраля 1953 года.

Летчику-испытателю, дважды Герою Советского Союза Амет-Хан Султану за заслуги в отработке и испытаниях авиационно-ракетного ядерного комплекса «Комета» присуждена Государственная премия СССР в 1953 году.

Постановлением Совета Министров СССР за выполнение «специальных заданий Правительства» присуждена Государственная премия одиннадцати работникам 71-го полигона ВВС: Комарову Г.О., Чернорезу В.А., Бутко И.К., Горелову П.И., Федотову Ф.С., Бурдину Р.О., Белову Б.А., Куликову С.М., Стебелькову А.Н., Давиденко Н.Н. и Киселеву В.И.

Постановлением Совета Министров СССР от 22 февраля 1962 года Куликову С.М. была присуждена Ленинская премия.

За заслуги при выполнении заданий обеспечения ядерных испытаний 281 представитель 71-го полигона ВВС был награжден орденами и медалями Советского Союза.

В 1972 году 71-й полигон прекратил свое существование как самостоятельная организация и по директиве Генерального штаба МО был реорганизован в 10 Управление при 8 ГНИИ ВВС с дислокацией в р-не г. Ахтубинска.

Основные вехи деятельности 71-го полигона ВВС

На основной базе
71-го полигона ВВС

На ядерных полигонах МО

1947 год

Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 21 августа 1947 г. о создании 71-го полигона ВВС для авиационного обеспечения ядерных испытаний.

1948 год

Начались испытания макетов атомной бомбы - «изделия 501» на самолетах Ту-4.

1949 год

Летно-баллистические испытания «изделия 501», отработка и выбор оптимальных обводов корпуса.

Участие в ядерном испытании первой советской бомбы **РДС-1** при наземном взрыве на Семипалатинском полигоне **УП-2** 29 августа 1949 г.

1950-1951 годы

Летные испытания «изделия 501» и «изделия 501-М» по отработке системы низко- и высоковольтной автоматики и датчиков высоты на барометрическом и радиотехническом принципах.

Государственные испытания «изделия 501-М» (**РДС-3** без ДМ) и самолета-носителя Ту-4 с заключением готовности их к проведению воздушных ядерных испытаний.

Участие в испытании изделия **РДС-2** при наземном взрыве 24 сентября 1951 г. с выполнением полета самолета Ту-4 в условиях воздействия поражающих факторов ядерного взрыва.

Первое воздушное ядерное испытание атомной бомбы **РДС-3** 18 октября 1951 г. при бомбометании с самолета-носителя Ту-4. Командир экипажа Уржунцев К.И.

Испытание беспилотных средств отбора радиоактивных продуктов из облака ядерного взрыва (телеуправляемые самолеты Як-9В, самолеты-матки Ту-2).

1952 год

Летные контрольные испытания **РДС-3** и самолета-носителя Ту-4. Подготовка первой группы авиационных специалистов строевых частей ВВС для эксплуатации **РДС-3** и специального оборудования самолета-носителя Ту-4.

1953 год

Летные испытания по отработке баллистики и автоматики малогабаритной тактической бомбы **РДС-4** одновременно с испытаниями самолета-носителя **Ил-28**.

Летные испытания впервые создаваемого авиационного ракетно-ядерного вооружения – системы «**Комета**».

Испытания системы радиотелеметрического контроля устройств внешнего нейтронного инициирования.

Летные испытания по оценке безопасности взлетов-посадок самолета-носителя Ту-4 с **РДС-3**.

Участие в первом испытании термоядерного заряда при наземном взрыве 12 августа 1953 г. по сигналу с самолета Ил-28. Командир экипажа Лошаков М.И.

Воздушные ядерные испытания: – **РДС-4** с самолета-носителя Ил-28. Командир экипажа Шاپовалов В.И.;

– **РДС-5** с самолета-носителя Ту-4 – три опыта. Командиры экипажей Кутырчев В.Я. и Головашко Ф.П.

Проведение полетов на отбор продуктов из облаков ядерных взрывов на самолетах Ил-28 и Ли-2.

1954 год

Общевойсковое «Тощкое» учение с применением атомной бомбы **РДС-3** с самолета-носителя Ту-4 14 сентября 1954 г. Командир экипажа Кутырчев В.Я.

Летные испытания по отработке баллистики и автоматики термоядерной бомбы **РДС-6** одновременно с испытаниями самолета-носителя Ту-16.

Государственные испытания самолета-носителя Ту-16 для ядерных бомб типа «3», «4», «6». Летные контрольно-серийные испытания бомб **РДС-3** и **РДС-4**. Испытания на безопасность взлетов и посадок самолетов-носителей Ту-4, Ту-16 и Ил-28 с бомбами типа «3», «4» и «6».

Участие в отработке и испытаниях ядерной боевой части для фронтовой авиационной крылатой ракеты.

Воздушные ядерные испытания: при бомбометании с самолета-носителя Ил-28 – 4 опыта; при бомбометании с самолета-носителя Ту-16 – 4 опыта.

Проведение полетов на отбор продуктов из облаков ядерных взрывов на самолетах Ил-28 и Ли-2.

Измерение уровней радиации в облаках взрывов в дальней зоне на самолетах Ту-4.

1955 год

Испытание и принятие на вооружение ВВС самолетов-носителей:

– Ту-16 для бомб типа «3», «4» и «6»;

– Ил-28 для бомб типа «4».

Начало деятельности 14-го учебного центра по подготовке специалистов частей ВВС для эксплуатации ядерного оружия. Начало взаимодействия с ВНИИА (г. Москва) по разработке и испытаниям ядерной боевой части (ЯБЧ) для авиационных крылатых ракет и стендового оборудования для проверок ядерного оружия (ЯО).

Проведено первое воздушное испытание термоядерной бомбы **РДС-27** с самолета-носителя Ту-16 6 ноября 1955 года Командир экипажа Мартыненко В.Ф.

Проведено воздушное испытание термоядерной бомбы **РДС-37** мощностью 1,7 Мт с самолета-носителя Ту-16 22 ноября 1955 г. Этому испытанию предшествовала вынужденная посадка самолета-носителя с **РДС-37**. Командир экипажа Головашко Ф.П.

1956 год

Летно-баллистические испытания «изделия 202» (для супербомбы) на специально переоборудованном самолете Ту-95. Проведено шесть воздушных ядерных испытаний при бомбометании с самолетов-носителей Ту-16.

Летные испытания другого варианта Ту-95 в качестве самолета-носителя бомб типа «3», «4» и «6».

Участие в отработке и испытаниях ядерных боевых частей для системы авиационного ракетного вооружения на базе самолета Ту-16.

Начало взаимодействия с ВНИИТФ (г. Челябинск-70) по разработке и испытаниям ядерных авиабомб для авиации ВВС и ВМФ.

1957 год

Участие в отработке и испытаниях ЯБЧ для системы авиационного ракетного вооружения на базе самолета Ту-95.

Испытание и принятие на вооружение подвижной базы автомобильного типа ПРТБА-1 для временного хранения, транспортирования и подготовки к применению образцов ядерного оружия для ВВС.

Впервые воздушные ядерные испытания проводятся на двух полигонах: на УП-2 проведено одиннадцать испытаний при бомбометании с самолетов-носителей Ту-16; на Северном полигоне о-ва Новая Земля – два испытания при бомбометании с самолетов-носителей Ту-16 при полетах с Кольского п-ова – аэродрома «Оленья».

1958 год

Испытание и принятие на вооружение подвижной базы железнодорожного типа ПРТБД-2 для целей, аналогичных ПРТБА-1. Обобщение материалов по оценке безопасности полетов самолетов-носителей в условиях воздействия поражающих факторов ядерных взрывов. Выданы рекомендации по особенностям боевого применения ядерных бомб с самолетов-носителей.

Проведено 35 воздушных ядерных испытаний: на УП-2 - 10 при бомбометании с самолетов-носителей Ту-16; на о-ве Новая Земля – 25, из которых 22 бомбометания проведено с самолетов-носителей Ту-16 и три - с самолета-носителя Ту-95.

1959-1960 годы

Государственные испытания нового образца тактической атомной бомбы.

Участие в отработке и испытаниях ядерных боевых частей для систем авиационного ракетного вооружения на базе самолета Ту-22. Испытание и принятие на вооружение модернизированного образца ПРТБ автомобильного типа. Испытание и принятие на вооружение ПРТБ самолетного типа на базе АН-12.

Контрольно-серийные испытания образцов ЯО – бомб и специальных боевых частей ракет. Работы по оснащению ядерным оружием истребительно-бомбардировочной авиации.

Участие в организации и создании средств по осуществлению систематического контроля за радиоактивной заражен-

ностью атмосферы ядерными взрывами иностранных государств при полетах самолетов Дальней авиации, Военно-транспортной и Фронтовой авиации, а также авиации ПВО.

1961 год

Летные испытания по отработке баллистики, автоматики ядерной бомбы и способов их применения с самолета Бе-12ск и вертолета Ка-25.

Государственные испытания атомной бомбы с одновременным испытанием самолета-носителя ее Су-7Б и принятие их на вооружение.

Участие в отработке и испытаниях ядерных боевых частей для системы авиационного ракетного вооружения на базе самолета Ту-16.

Организация и проведение полетов трех отрядов самолетов Ту-16, Ту-95 и ЗМ Дальней авиации в условиях воздушных ядерных испытаний 20, 22 сентября 1961 г. и 2 октября 1961 г. Разработка методики проведения 2-3-х ядерных испытаний в одном полете звена самолетов-носителей при бомбометании вне опытного полигона с обеспечением измерений основных параметров ядерных взрывов самолетными средствами.

Проведено 44 воздушных ядерных испытания:

на УП-2 - 23 при бомбометании с самолетов-носителей Ту-16 и Ил-28; на полигоне о-ва Новая Земля – 21 с самолетов-носителей Ту-16 и Ту-95.

30 октября 1961 г. на полигоне о-ва Новая Земля испытана супербомба с самолета-носителя Ту-95 при мощности взрыва 50 Мт – самый мощный взрыв за всю историю проведения испытаний ЯО в СССР. Командир экипажа Дурновцев А.Е., штурман Клещ И.Н. В строю с самолетом Ту-95 выполнял полет самолет Ту-16 (дублер; измерительная лаборатория). Командир экипажа Мартыненко В.Ф. В связи с выводом из строя аппаратуры опытного поля в испытаниях 30 октября 1961 г. завершающие испытания восьми изделий программы 1961 г. были проведены с выполнением бомбометания вне опытного поля с обеспечением измерений самолетными средствами.

1962 год

Разработка технического задания на оборудование летающей лаборатории на основе самолета Ту-124 для обеспечения измерений при ядерных испытаниях вне опытных полей полигонов. Организация и проведение тренировочных полетов четырех отрядов самолетов-носителей Ту-16, Ту-95 и ЗМ Дальней авиации по отработке навыков полетов в ночных условиях при применении ядерного оружия в испытаниях 20, 22, 25 и 27 августа 1962 г.

С августа по декабрь 1962 г. проведено 59 воздушных ядерных испытаний: на УП-2 – 24 при бомбометании с самолетов-носителей Ту-16, Ил-28 и Су-7Б; на полигоне о-ва Новая Земля – 35 с мощностью взрывов до десятков мегатонн при бомбометании с самолетов-носителей Ту-16, Ту-95 и ЗМ. 15 и 16 сентября 1962 г. проведены войсковые учения двумя полками Ту-16 Дальней авиации при бомбометании штатными экипажами с самолетов-носителей серийного производства термоядерными бомбами из войскового запаса. Одиннадцать воздушных ядерных испытаний в завершение программы 1962 г. проведены за восемь дней при бомбометании по условным целям вне опытного поля полигона о-ва Новая Земля по методике, отработанной в 1961 г. В связи с введением моратория на ядерные испытания в трех средах закончилась многолетняя эпопея воздушных ядерных испытаний.

1963-1972 годы

Научно-техническое сопровождение разработок и испытания: ядерных авиационных бомб для авиации ВВС и ВМФ; специальных ядерных боевых частей для авиационных ракетных комплексов: самолетов-носителей ЯО; подвижных средств (ПРТБ) различных типов; контрольно-стендовой аппаратуры для эксплуатации ядерных боеприпасов. Разработка документации для эксплуатирующих ЯО подразделений и инструкций экипажам по применению ЯО. Учеба специалистов ВВС по эксплуатации ЯО.

Проведение полетов по отбору проб радиоактивных продуктов из атмосферы самолетными средствами при подземных ядерных испытаниях.

Участие в проведении контроля за ядерными взрывами иностранными государствами с помощью аппаратуры, установленной на самолетах различных ведомств.

1972 год

Полигон был реорганизован в 10 Управление при 8 ГНИИ ВВС с дислокацией в р-не г. Ахтубинска.

Отработка и испытания первых образцов авиационных бомб. Подготовка к авиационному обеспечению первого воздушного ядерного испытания

История развития атомной промышленности и создания ядерного оружия в нашей стране в последние годы стала достоянием гласности и широко освещается в печати. Учитывая, что отработка и испытания ядерного оружия были тесно связаны с проведением работ на 71-м полигоне, следует напомнить, что создание отечественного ядерного оружия началось с разработки двух вариантов ядерной бомбы: имплозивного типа, названной изделием РДС-1, и пушечного. К этим работам наш полигон был привлечен с момента его образования – с 1947 года При взаимодействии с КБ-11 работы велись под условными индексами: по первому – «изделие 501», а

по второму – «изделие 601». Начавшиеся по «изделию 601» работы вскоре были прекращены, как впоследствии было опубликовано, из-за того, что пушечный вариант заряда по ряду показателей уступал заряду имплозивного типа. Освещать работы по «изделию 601» в части летной отработки не представляет интереса. Разработку первой атомной бомбы (а в принятом обозначении «изделие 501») планировалось проводить в виде авиационной бомбы. Несмотря на то, что руководящее звено наших испытателей – выходцы из управления испытаний авиавооружения, достаточно хорошо знавшие требования к авиабомбам и методы их испытаний, они не питали особых надежд на простоту и элементарность выполнения новых задач.

Мы отчетливо понимали, что для испытания «изделия 501», отработки его надежным и безопасным для последующих ядерных испытаний способом потребуются разработка новых методов и критериев оценок. Даже свойственные для фугасных авиабомб типовые аэробаллистические испытания при кажущемся формальном совпадении целей для испытаний «изделия 501» имели существенные дополнения и новизну. Это определялось тем, что корпус изделия не мог по вполне очевидным причинам иметь в аэродинамическом отношении оптимальную форму: с одной стороны, диаметр изделия диктовался габаритами заряда, а с другой – длина его ограничивалась геометрическими размерами бомбового отсека самолета-носителя. При этом аэробаллистика изделия должна обеспечить не только необходимую точность бомбометания, но и стабильность поведения на траектории падения – колебания и вращения могут отрицательно влиять на работу приборов автоматики изделия.

В баллистическом корпусе изделия, кроме заряда, размещалась автоматика с ее низковольтной частью – приборами предохранения, взведения и датчиками высотного срабатывания и высоковольтной системой подрыва и синхронного инициирования капсюлей детонаторов заряда. Короче говоря, требовалось переосмысление имевшегося научно-методического подхода в связи с предстоящими испытаниями принципиально новой, не имевшей аналогов техники.

Для рассмотрения и согласования планов совместных работ и методических вопросов испытаний «изделия 501» в 1948 году была организована поездка специалистов полигона в Арзамас-16. При этих встречах установилось тесное взаимодействие с руководством

объекта, научным руководством и конструкторами-разработчиками изделия: Зерновым П.М., Харитонов Ю.Б., Духовым Н.Л., Щелкиным К.И., Масловым Н.Г., Алексеевым И.В., Кочарянцем С.Г., Зуевским В.А. и др.

По испытаниям «изделия 501» на базе 71-го полигона были определены следующие основные этапы:

- летно-баллистические испытания при бомбометании массогабаритными макетами изделия с самолета-носителя Ту-4;

- летные испытания макетов изделий, оснащенных регистрирующей аппаратурой для получения данных по линейным и вибрационным нагрузкам, действующим на изделие на траектории падения, а также данных по колебаниям и вращению;

- лабораторные наземные испытания отдельных узлов автоматики и летные испытания в более сложных комплектациях изделия для проверки работоспособности элементов конструкции, системы автоматики и заряда в реальных условиях использования. Применительно к заряду в этих испытаниях предполагалось использовать модельные сборки для оценки синхронности срабатывания электродетонаторов (ЭД), макеты зарядов в инертном исполнении, а также в «штатном» варианте при замене центральной части (ЦЧ) из делящихся материалов (ДМ) на инертные;

- выполнение полетов для оценки безопасности взлетов и посадок с изделием со снаряжением капсулями детонаторов (КД) инертных зарядов, а затем с зарядами в «штатной» комплектации с ВВ без ДМ.

На этих этапах предусматривалась отработка технологии сборки изделия и методов проверок при подготовке к применению и проведении регламентов.

Проверка и доводка элементов, определяющих схемно-конструктивную согласованность изделия с самолетом-носителем, должны проводиться в ходе наземных и летных испытаний. Несколько опережая события, следует отметить, что нашими учеными-разработчиками ядерного оружия, наряду с работами по РДС-1, были выработаны новые решения и предложения по конструкции заряда, которые могли привести к значительному повышению показателей по эффективности и экономичности при существенном уменьшении массогабаритных характеристик. Это привело к тому, что, наряду с проведением испытаний «изделия 501», с 1950 г.

Ведущие инженеры-испытатели



Смирнов А.П.



Тукай А.Н.



Стебельков А.Н.



Донец И.И.



Новиков Е.И.



Мезелев Л.М.

начались работы и по «изделию 501-М» (применительно к новому заряду) в другом баллистическом корпусе с соответственно меньшими размерами и массой.

В части автоматики «изделия 501-М» была значительная преемственность от «изделия 501». Излагаемые ниже вопросы полигонных испытаний «изделия 501» также в значительной мере относятся и к «изделию 501-М».

Летно-баллистические испытания

Летно-баллистические испытания первого бомбового изделия начались в первой половине 1948 года. С самолета Ту-4 осуществлялось бомбометание массогабаритными макетами изделия по Ногинскому полигону 4 Управления ГК НИИ ВВС. К этому были привлечены летчики-испытатели ЛИИ МАП Якимов А.П. и Мошковский С.Ф. Летные испытания и исследования КБ-11, проведенные совместно с ЦАГИ МАП, показали недостаточную устойчивость изделия на

траектории падения. Потребовалось проведение дополнительных мер по оптимизации конструкции за счет изменения формы обводов, положения центра масс, момента инерции.

Дальнейшие летно-баллистические испытания изделия с «облагороженными» обводами корпуса и другими конструктивными уточнениями были продолжены на базе 71-го полигона. Внешнетраекторные измерения проводились с использованием кинотеодолитов фирмы «Аскания-Верке» с фокусным расстоянием 600 мм, что, как оказалось, ограничивало возможность получения данных в необходимых объемах и требуемой точности для оценок аэробаллистических характеристик изделий, особенно по колебаниям и вращению изделия на траектории падения. Поэтому необходимо было создать специальные математические методы обработки внешнетраекторных измерений, а также более совершенные кинотеодолиты. Новые кинотеодолиты с фокусным расстоянием 3000 мм были изготовлены по указанию Устинова Д.Ф. на заводе № 589 Минвооружения. Затем были разработаны радиолокационные установки типа «Амур», «Кама», которые в комплексе с кинотеодолитами значительно расширили возможности проведения внешнетраекторных измерений.

После первого этапа летно-баллистических испытаний на смену массогабаритным макетам пришли более усложненные комплектации, которые включали набор различной самопишущей аппаратуры. Эти комплектации изделий, наряду с накоплением материалов по баллистике, позволяли получать данные по линейным ускорениям и вибрационным перегрузкам, действующим на изделие при его падении, а также получить более точные оценки по колебаниям и вращению. С помощью многоканальных самописцев записывалось распределение давления по корпусу изделия для выбора оптимальных мест размещения приемников атмосферного давления для барометрических датчиков высоты. Самопишущая аппаратура, заглубленная в грунт с остатками изделия до 6-7 м, извлекалась на месте падения изделия. Эта операция для полигонной команды была очень трудной из-за отсутствия в то время какой-либо механизации, кроме лопаты. Проведение таких раскопок особенно осложнялось в дождливый осенне-зимний период – при отсутствии дорог даже к месту падения изделия было тяжело добираться. Частенько при этом выручали оставшиеся после войны американские

автомобили «Студебеккер» и «Додж», еще способные перемещаться по раскисшему полю.

Для отработки и оценки аэробаллистики «изделия 501», а также получения других траекторных характеристик потребовалось провести ~30 бомбометаний с самолета-носителя Ту-4. В конечном итоге была достигнута возможность обеспечения прицельного бомбометания с необходимой точностью и получены измерения, нужные для учета при разработке автоматики «изделия 501».

Успешному решению вопросов по аэробаллистике изделия способствовало активное участие в этих испытаниях от КБ-11 специалистов-аэродинамиков: истинного энтузиаста Хаймовича И.А. и Николаева В.А., а также конструкторов Маслова Н.Г. и Алексеева И.В., работавших в содружестве с бригадой специалистов полигона, возглавляемой Бурдиным Р.О.

Отработка системы автоматики

К отработке системы автоматики изделия – ядерного боеприпаса, содержащего заряд с взрывчатым веществом и делящимися материалами, с самых первых шагов разработки и испытаний предъявлялись повышенные и весьма жесткие требования. Это вызвано необходимостью выдачи системой автоматики с высокой надежностью иницилирующих воздействий на заряд для реализации ядерного взрыва в заданной точке при боевом применении. Вместе с тем, для обеспечения ядерной безопасности должна быть исключена возможность выдачи таких воздействий на заряд на всех других этапах жизненного цикла, в том числе при аварийных ситуациях и несанкционированных действиях. В общем случае в составе системы автоматики предусматривалась ее низковольтная часть, включающая отдельные элементы предохранения и взведения с датчиками различных типов и источники питания; высоковольтная часть – с устройствами подрыва и синхронного инициирования капсулей детонаторов. Для обеспечения требований высокой надежности функционирования в системе автоматики изделия предусматривалось соответствующее резервирование – автоматика строилась по двухканальной схеме. При достаточно четко определившейся функциональной схеме автоматики оставались нерешенными вопросы по выбору конкретных типов приборов и

Ведущие инженеры-испытатели



Щербак М.К.



Никитин Н.С.



Лопатин В.А.



Великоцкий Г.Ф.



Агеев Е.М.



Василец В.И.

устройств. Предусматривалась разработка и изготовление для летных испытаний приборов и датчиков, работающих на различных физических принципах. При этом для некоторых из них велась разработка конкурирующих приборов для последующего использования в составе изделия образцов с лучшими характеристиками.

Так, датчики высоты, подвергавшиеся летным испытаниям, разрабатывались на барометрическом, радиотехническом и временном принципах. В свою очередь, источники питания, барометрические датчики и радиодатчики высоты испытывались в нескольких проектах опытных образцов. Вследствие достаточной сложности автоматики и разнообразия опытных образцов приборов и датчиков, летные испытания их проводились при бомбометании изделиями в различных комплектациях. Летные испытания таких изделий требовали применения средств объективного контроля работы приборов непосредственно на траектории падения. Поэтому необходимо было вводить систему телеметрических измерений, взаимосвязанную с внешнетраекторными измерениями. К сожалению,

нию, готовых к применению в изделиях телеметрических систем не было разработано, заимствовать было негде, так как в то время для испытаний обычных систем вооружения они не требовались. В качестве первого варианта «телеметрии» были использованы термитные пиротехнические шашки различных цветов горения. Они размещались на корпусе изделия, а их запалы подключались к контролируемым цепям автоматики. Моменты возгорания шашек фиксировались операторами на пунктах внешнетраекторных измерений с помощью секундомеров, включаемых по сигналу «отрыва» изделия от самолета-носителя.

Этот метод просуществовал недолго – не более одного или двух испытательных полетов. В одном случае эксперимент мог закончиться катастрофой. Так, при вырубивании самолета Ту-4 на взлетную полосу экипажем было обнаружено возгорание термитных шашек на изделии, форсы огня которых были направлены на стенки бомбоотсека самолета. Руление было прекращено, бомболюки открыли, двигатели выключили, и принятыми мерами пожар на самолете был предотвращен. Поэтому полеты с изделиями при таком контроле были запрещены и больше не повторялись. Взамен «шашечного» контроля специалисты КБ-11 срочно разработали радиоконтрольную аппаратуру. На изделии смонтировали радиопередатчик с антенной системой. Передаваемые по радиоканалу сигналы формировались электромеханическим коммутатором, ламели которого подключались к контролируемым цепям автоматики. Прием радиосигналов осуществлялся приемниками ПАР-1, заимствованными у метеорологов из комплекса ради шаропилотных зондирований атмосферы. Принимаемые радиосигналы регистрировались на ленте так называемого ондулятора от обычного телеграфного аппарата, что позволяло определить факт срабатывания контролируемых цепей, но не обеспечивало согласования моментов их появления с траекторными измерениями. На смену телеграфному аппарату в систему радиотелеметрических измерений был включен разработанный в ИХФ АН СССР под руководством Шнирмана Г.Л. шлейфовый многоканальный осциллограф с записью на аэрофото пленку. Это позволило измерения радиотелеметрической системы (РТС) увязать со службой единого времени, траекторными измерениями, что и обеспечило возможность оценивать работу элементов автоматики на траектории с приемлемой точностью.

Одной из задач при испытаниях была отработка и выбор наиболее подходящих источников питания. Подвергались испытаниям два типа источников питания – генераторного типа и химический источник постоянной готовности. Источники питания генераторного типа располагались на корпусе изделия и приводились в действие на траектории падения набегающим потоком воздуха, запараллеливанием нескольких генераторов и преобразователей в группы должна быть обеспечена энергопотребность каждого канала автоматики. Этот вариант интересен тем, что давал возможность повысить безопасность изделия: на всех этапах жизненного цикла оно было обесточено до движения на траектории падения после отделения от самолета-носителя. Источник питания генераторного типа из-за недостаточной надежности работы на траектории падения испытания не выдержал.

В состав автоматики по результатам испытаний был рекомендован постоянно действующий химический источник питания (аккумуляторные батареи – по одному на каждый канал). Аккумуляторные батареи, имеющие ограниченный срок службы, обладали стабильными характеристиками и достаточной емкостью. При этом обеспечивалась возможность контроля их состояния при сборке изделия, после подвески его на самолет-носитель и непосредственно в полете с пульта управления перед бомбометанием. Одновременно с источником питания были испытаны электрозамки и чеки, надежно отключающие питание от основной схемы:

- электрозамки (с криптостойкостью замков автомобильного типа) включались после подвески изделия на самолет перед вылетом на задание; ключи от электрозамков каждого канала передавались командиру экипажа для использования их при вынужденных посадках;

- чеки как элемент предохранения действовали до момента физического отделения изделия от самолета. Обеспечивалась возможность аварийного сбрасывания изделия на «не взрыв»: по команде экипажа изделие отделялось от самолета с неизвлеченными чеками и обесточенной схемой автоматики.

**Начальники испытательных управлений НИЧ
(с начала образования полигона)**



Куликов С.М.



Голубев Г.Т.



Ганшин М.П.

**Начальники испытательных управлений НИЧ
(после 60-х гг.)**



Кармановский В.И.



Кузнецов Б.Д.

Датчики высоты

По схеме автоматики предусматривалось применение датчиков пусковой высоты, вырабатывающих команды на промежуточных высотах падения изделия, и датчиков критической высоты, дающих команду на взрыв изделия при достижении заданной высоты срабатывания над целью.

В качестве датчиков пусковой высоты испытывались два прибора: один барометрического типа, а второй – временного. В датчике барометрического типа использовалась закономерность распределения атмосферного давления по высотам. Учитывая значение пусковой высоты, исчисляемой несколькими километрами, в барометрическом датчике была принята постоянная уставка, со-

ответствующая среднестатистическому значению давления на этой высоте. Естественное отклонение реального давления на заданной высоте от принятого в конструкции барометрического датчика с учетом ошибок приема давления на изделия и инструментальных собственно прибора оказалось вполне допустимым. Для временного датчика пусковой высоты с электромеханическим приводом была принята переменная уставка, значение которой определялось по высоте полета самолета-носителя относительно цели и вводилось в полете с пульта управления изделием. По результатам испытаний оба датчика пусковой высоты нашли применение в разных каналах схемы автоматики.

Датчики критической высоты, к которым предъявлялись повышенные требования по точности отработки заданной высоты, разрабатывались двух типов: радиолокационный и барометрический.

Барометрический датчик критической высоты в конструктивном отношении был более сложным, чем датчик пусковой высоты, из-за необходимости обеспечения введения переменной уставки давления срабатывания. Исследованиями, проводившимися в КБ-11 и специалистами 71-го полигона, было установлено, что при постоянной уставке барометрического давления отклонения в высотах срабатывания могут достигать недопустимо больших величин. Поэтому для барометрического датчика критической высоты потребовались методические разработки по прогнозированию давления над намеченной целью на момент применения изделия, а в конструкции давления в бародатчик – разработка механизмов дистанционного введения установки с пульта управления самолета в полете.

После многократных летных испытаний барометрического датчика критической высоты с переменной уставкой давления были получены вполне удовлетворительные результаты. В отработке барометрических датчиков высоты много умения и старания было проявлено работниками КБ-11 Хаймовичем И.А., Авилкиным М.М., работавшими в творческом содружестве со специалистами полигона Беловым Б.А., Ибрагимовым К.И., Сперанским В.М.

С разработкой радиодатчиков, в принципе суливших высокую точность отработки критической высоты, возникли непреодолимые в то время трудности, хотя к их созданию были привлечены известные фирмы и специалисты: от СКБ-326 Скибарко А.П. и

Курячев В.П., от НИИ-885 МРТП Геништа Е.Н., от НИИ-17 МАП Тихомиров В.В. и от КБ-11 Алексеев В.Г. Было проведено много полетов на самолетах-лабораториях в целях определения характеристик отражения радиосигналов от различных подстилающих поверхностей и промышленных объектов, влияния шумов и вибраций на работу радиодатчиков. Непосредственно для проверки работы радиодатчиков в реальных условиях на траектории падения было проведено более 15 сбросов специально созданных для этого комплектаций изделий. Однако ни по одной из разработок положительных результатов не было получено. Поэтому в составе «изделия 501-М» (и на первом воздушном испытании РДС-3) радиодатчик не применялся. В последующем реальный сдвиг в оснащении ядерных боеприпасов радиодатчиками был достигнут после создания специального конструкторского бюро, где главным конструктором стал Тремасов Н.З. В отработке и испытаниях радиодатчиков весьма полезными были участие и советы талантливого специалиста полигона Хренова И.М.

Высоковольтная часть системы автоматики

Важнейшая часть автоматики – высоковольтная система подрыва и синхронного инициирования – в условиях полигона отработывалась с особой тщательностью под руководством известного ученого-физика Комелькова В.С.

Особое внимание уделялось вопросам надежности высоковольтных узлов и точности (одновременности) срабатывания капсулей-детонаторов (КД) при обеспечении мер безопасности. Летным испытаниям соответствующей комплектации изделия предшествовала лабораторная проверка всех блоков на работоспособность и точность срабатывания системы инициирования. От каждой партии КД, предназначенных для установки в испытываемое изделие, определенная их часть проверялась на разновременность срабатывания по реальной схеме задействования. Измерения проводились с использованием высокоскоростной фотохронографической установки. В летных условиях система подрыва и синхронного инициирования проверялась по методу «Дотриша» - в изделии вместо заряда монтировалась массивная стальная плита с нанесенной на нее разметкой и монтажом разводки КД в специальной измери-

тельной сборке. После сбрасывания изделия в заданной точке по команде датчиков критической высоты происходило срабатывание системы инициирования. После раскопок и извлечения плиты по образовавшимся на ней меткам определялась разновременность срабатывания КД и соответствие этой разновременности требованиям синхронного инициирования.

Заключительная оценка системы проводилась по результатам испытаний изделия в так называемой контрольной комплектации. Она включала «штатные» (отработанные) корпус изделия, систему автоматики с ее низко- и высоковольтной частями и системой инициирования, заряда с ВВ полностью снаряженного КД. В заряде при этом вместо центральной части с ДМ устанавливался «кern».

Вопросы безопасности

Изделия, имеющие в своем составе ВВ и ДМ, в принципе являются потенциально опасными, в том числе и ядерно-опасными, что обуславливается наличием в их составе автоматики, содержащей все компоненты для инициирования взрыва заряда. Это, как отмечалось выше, диктовало необходимость принятия таких схемных решений, которые гарантированно исключали несанкционированное инициирование заряда. Наряду с решениями, реализуемыми через построение схемы автоматики, рассматривался также комплекс организационных и технических мер безопасности для этапов подготовки и проведения ядерных испытаний. Не рассматривая всех аспектов этой проблемы, остановлюсь на испытаниях, проводимых в подтверждение безопасности полетов самолетов-носителей с выполнением взлетов и посадок с изделием. При этих полетах проверялась прочность бомбардировочной установки самолета-носителя и узлов подвески изделия, отсутствие нарушений в электрических стыковках и надежность выполнения функций предохранения элементами автоматики. Особое внимание уделялось проверкам высокочувствительных капсулей-детонаторов, находящихся непосредственно в контакте с ВВ заряда.

Полеты проводились в несколько этапов: на первом этапе – в комплектации изделия, соответствующей штатному изделию с установкой КД на инертном заряде; последующие полеты про-

водились уже с зарядом, содержащим ВВ. Такой вид испытаний проводился на всех последующих разрабатываемых изделиях. Эти накопленные материалы оказались так необходимы для принятия решения на вынужденную посадку самолета-носителя Ту-16 с термоядерной бомбой в 1955 году.

Совершенно неизведанной областью были вопросы безопасности экипажей и самолетов в полете при воздействии поражающих факторов взрыва, что требовало более углубленного изучения, в том числе и на основе постепенного накопления экспериментальных данных. Об этом в следующих разделах.

Готовность к воздушным ядерным испытаниям

К 1949 году на 71-м полигоне практически были завершены все основные испытания «изделия 501». Летные испытания изделий проводились при непосредственном участии в них разработчиков. Длительное время на полигоне трудились, радуясь успехам и переживая неудачи, Духов Н.Л., Кочарянц С.Г., Маслов Н.Г., Буянов В.П., Комельков В.С., Голованов Д.А. и неразлучные разработчики контактного взрывательного устройства (КВУ) Павлов А.П. и Лиле В.К. По ходу испытаний в конструкцию и схему изделия вносились уточнения и изменения.

Ответственным руководителем был Николай Леонидович Духов, прекрасный организатор, в совершенстве знающий технику, отличался сочетанием доброты к людям с высочайшей требовательностью соблюдения указаний чертежной, технической и нормативной документации. Не дай Бог кому-либо по небрежности проштрафиться – гневу со стороны Николая Леонидовича не было предела. Иногда используемая в таких разборах не совсем литературная лексика была достаточно доходчивой и играла воспитательную роль не только для провинившегося, но и для других членов экспедиции.

Совместная работа при испытаниях инженеров и конструкторов-разработчиков изделий была своеобразной школой как для наших специалистов, так и для представителей промышленности, которые с пониманием воспринимали рекомендации по схемно-конструктивным решениям, основанные на опыте разработок обычных образцов вооружения и эксплуатации, а также материалах испытаний.

Со стороны полигона активное участие в отработке системы автоматики изделия принимали Ганшин М.П., Гаськов Г.И., Бутузов Д.Р., Стебельков А.Н., Михеев В.И., Давиденко Н.Н. и др.

Достигнутые результаты по отработке и испытаниям «изделия 501» и самолета-носителя Ту-4 подтвердили возможность провести ядерные испытания РДС-1 при бомбометании с самолета-носителя Ту-4. Однако в связи с неопределенностью в вопросе о мощности взрыва и недостаточной изученностью механизма воздействия его поражающих факторов на самолет-носитель руководством было принято решение испытать РДС-1 в стационарном режиме, что и было реализовано 29 августа 1949 года на Семипалатинском полигоне.

Таким образом, сложились обстоятельства, что атомная бомба РДС-1 воздушным ядерным испытаниям со сбрасыванием с самолета-носителя не подвергалась. Принимая во внимание положительные испытания «изделия 501» и отдельно заряда РДС-1, по соответствующему решению было изготовлено несколько экземпляров атомной бомбы РДС-1 для хранения у разработчиков без передачи ВВС, а на одном из заводов МАП было организовано серийное производство самолетов-носителей Ту-4. В 1951 году было передано в ВВС 18 таких самолетов. В этом же году на полигоне проводилась подготовка первой группы специалистов ВВС по обеспечению боевого применения этого оружия. Образец атомной бомбы РДС-1 представлен в Музее ядерного оружия в Арзамасе-16.

Параллельно с разработкой РДС-1 в КБ-11 начались работы по созданию нового заряда повышенной эффективности с улучшенными массогабаритными характеристиками. На 71-м полигоне с 1950 года также начались наземные и летные испытания соответственно нового изделия – «изделия 501-М». Отработка и испытания велись с максимальным использованием материалов и результатов испытания предыдущего изделия. Основная задача – быть готовым к воздушному ядерному испытанию «изделия 501-М» (РДС-3) на Семипалатинском полигоне в следующем 1951 году – была выполнена. Для проверки готовности «изделия 501-М» (РДС-3) к этим испытаниям совместным решением ПГУ и ВВС была назначена Государственная комиссия. В решении отмечалось, что испытания проводятся в 1951 году по программе ПГУ. Ответственный руководитель от ПГУ – Павлов Н.И., а научный руководитель – Щелкин К.И. В состав

Государственной комиссии, наряду с разработчиками изделия от КБ-11, были также включены инженеры-испытатели 71-го полигона. В мае-июне испытания были проведены с подтверждением завершенности отработки «изделия 501-М» и готовности к проведению воздушных ядерных испытаний с самолета-носителя Ту-4.

Несколько замечаний в связи с появившимися в начале 90-х годов сообщениями в печати об РДС-1 – как копии с атомной бомбы США. Эти заявления для многих непосредственных участников разработки, создания и испытаний атомной бомбы были неожиданными, вызывали соответствующую реакцию и недоумение. Они неоднократно отмечали, что не знали о существовании разведанных о бомбе США и никаких материалов о ней не видели – все делали самостоятельно, заново.

Об этом достаточно убедительно было высказано начальником главка Минатома Г.А.Цыrkовым в интервью корреспонденту студии «Некос» В.С.Губареву, опубликованном в книге «Бомба два» в 1994 году.

У специалистов 71-го полигона ВВС, непосредственно взаимодействовавших с учеными и конструкторами КБ-11 при испытаниях первой советской атомной бомбы, было именно такое же представление о разработке бомбы. Мы были свидетелями и участниками выбора конструктивных и схемных решений по ней (не касаясь вопросов физической схемы заряда), создания узлов, приборов и схемы автоматики бомбы, отработки методов наземных и летных испытаний их. Все это делалось при отсутствии посторонних материалов или каких-либо аналогов для копирования.

Вместе с тем, были достаточно широко известны случаи копирования образцов трофейной военной техники в первые годы после окончания Отечественной войны. Характерными в этом отношении являются примеры создания у нас первой баллистической ракеты и дальнего бомбардировщика Ту-4.

Баллистическая ракета. В предвоенные годы и в период войны в нашей стране проводились работы в области ракетной техники, однако к окончанию войны боевых ракет, кроме «катюши», у нас не было. После победы над Германией наши инженеры и ученые получили доступ к образцам ракетной техники и конструкторской документации на нее. По решению правительства и лично Сталина первая отечественная баллистическая ракета должна была

создаваться главным конструктором С.П.Королевым как копия немецкой ракеты Фау-2. Для создания ее копии – ракеты Р-1 – кроме использования трофейных образцов Фау-2 и документации на нее, понадобилось участие вывезенных из Германии специалистов-ракетчиков, а также многих других КБ, НИИ и заводов.

Несмотря на указания и широкую возможность детального копирования немецкой ракеты, в ракету Р-1, по имеющейся информации в печати, были все-таки внесены усовершенствования и доработки, с которыми она после испытания была в 1949 года принята на вооружение.

Другой пример копирования – создание самолета Ту-4 как двойника американского бомбардировщика В-29. Весной 1945 года на Дальнем Востоке в районе Приморья и в Корее совершили вынужденную посадку три самолета В-29, подбитые во время военных действий с Японией. По приказу Сталина эти самолеты были доставлены на аэродром Подмосковья, а авиаконструктору А.Н.Туполеву поручено на их основе создать советский четырехмоторный бомбардировщик – копию с американской «сверхкрепости». При этом действовал запрет на внесение каких-либо «усовершенствований» или отклонений от оригинала. Работа по созданию самолета Ту-4 привела к необходимости провести настоящую перестройку в авиапромышленности и смежных отраслях индустрии, к пересмотру технологий и существенным изменениям в области материаловедения, электроники, машиностроения.

В работу по копированию и запуску в серийное производство с 1945 года включилось около 900 предприятий и организаций различных наркоматов страны. Некоторые предприятия создавались заново; отдельным из них задачей стало копирование и освоение различного радиоэлектронного, электротехнического и другого оборудования самолета. Леонид Львович Кербер, заместитель генерального конструктора А.Н.Туполева, в своих воспоминаниях об этом этапе работы отмечает, что серийное изготовление самолета Ту-4 началось с 1947 г., но этот самолет не стал точной копией самолета В-29, а его аналогом из-за внесенных по необходимости различных схемно-конструктивных решений.

На фоне этих и других широко известных примеров действительного копирования военной техники трудно было воспринимать версию о «копировании» при создании у нас первой атомной бомбы.

В конечном итоге, по этим вопросам, волновавшим многих участников работ в создании РДС-1, сомнения были прояснены только в начале 90-х годов после публикации заявлений Ю.Б.Харитона – главного конструктора КБ-11 – о получении информации от Фукса об американской атомной бомбе. Это нашло отражение в книге «Создание первой советской атомной бомбы», вышедшей в 1995 году под редакцией министра РФ по атомной энергии В.Н.Михайлова. Из этих материалов стало ясно, что разработка первой атомной бомбы РДС-1 велась с учетом имевшихся разведанных по физической схеме плутониевой бомбы США, испытанной в 1945 году. О наличии таких материалов было известно крайне ограниченному кругу лиц. Непосредственные исполнители всех работ были в полном неведении относительно этого. Руководствуясь в своей работе идеями главного конструктора атомной бомбы, они самостоятельно тщательно обосновывали выбор каждого элемента, а наличие у высшего звена разведанных никоим образом не умаляет заслуг отечественных разработчиков ядерного оружия.

В дальнейшем судьба распорядилась так, что нашим первым самолетом-носителем атомной бомбы стал самолет Ту-4 – аналог американского самолета В-29.

Первый самолет-носитель

Как отмечалось, в качестве самолета-носителя изделия – атомной бомбы – был определен самолет Ту-4, разработанный ОКБ Туполева. Этот самолет находился на вооружении ВВС и серийно изготавливался на заводах МАП. Габаритные размеры бомбового отсека и грузоподъемность самолета соответствовали проектировавшемуся «изделию 501». Однако серийный самолет Ту-4 без его доработок и переоборудования не мог обеспечить подвеску изделия в бомбоотсеке и боевое применение. Самолет Ту-4 подлежал доработке и переоборудованию по требованиям, отработанным КБ-11 Минсредмаша и специальным отделом при главкоме ВВС совместно с 71-м полигоном.

Доработки самолета Ту-4 сводились, в основном, к следующему:

– созданию в габаритах существующего бомбового отсека практически новой бомбардировочной установки, обеспечивающей подъем изделия с помощью лебедок, надежное закрепление

на мосту через замок-держатель с управляемым электрическим приводом сбрасывания;

- обеспечению электрической стыковки бортового самолетного оборудования с изделием через специальный разъем (ОГШР), закреплению тросов чек изделия и управлению ими при сбрасывании «на взрыв» или «не взрыв»;

- утеплению и частичной герметизации бомбового отсека с оснащением электрической системой обогрева и контролем температурного режима в бомбоотсеке. В полете должна поддерживаться температура, не ниже заданной при наружной температуре до минус 50-60°C;

- созданию защитно-утеплительной палатки для обеспечения температурного режима при выполнении подъема изделия до закрытия бомболюков (с использованием внешних источников тепла – печей обогрева);

- установке в кабине штурмана-оператора пульта управления, соединяющегося с изделием до физического отделения его от бомбардировочной установки. Через пульт управления осуществляется контроль автоматики изделия, его источников питания и ввод «уставок» для различных датчиков в соответствии с заданными режимами полета и применения изделия;

- доработке оптического прицела бомбометания в части расширения диапазона баллистических характеристик с введением механизма управления выдачей по каналам УКВ и КВ радиосвязи тонально-модулированных сигналов;

- оснащению самолетов-носителей Ту-4 аппаратурой контроля режимов полета с изделием, температурного режима в бомбоотсеках, аппаратурой измерений параметров поражающих факторов взрыва при воздействии их на самолет (давление в ударной волне, интенсивность светового облучения, деформация силовых узлов самолета), а также фото-, киносьемочной аппаратурой регистрации развития процесса взрыва.

Основное руководство по проектированию, изготовлению и монтажу бомбардировочной установки самолета-носителя осуществлялось заместителем Туполева А.Н. по вооружению Надашкевичем А.В., который, будучи энергичным руководителем с чувством высокой ответственности, довел ее до окончательного вида и длительное время непосредственно участвовал в летных

испытаниях самолета-носителя, «изделия 501» и «изделия 501-М» на полигоне.

Схемные вопросы по специальному оборудованию и управлению измерительной аппаратуры решались бригадой под руководством заместителя генерального конструктора Кербера Л.Л. Нельзя не упомянуть при этом о неприятной ситуации. Схема разъема ОГШР и электрической связи его с пультом управления, представленная от КБ-11 Турбинером В.А., имела гриф «особая важность».

К этой схеме Кербер Л.Л. режимными органами не был допущен – со схемой работала одна исполнительница из его бригады. По этому поводу он сильно переживал и даже через многие годы при встречах выражал обиду и возмущение.

Все проектные работы, макетирование и ход доработки самолетов контролировались лично генеральным конструктором Туполевым А.Н. Самое активное участие в этих работах принимал и его заместитель Архангельский А.А., который, кроме руководства работами на месте, принимал участие в испытаниях самолета на 71-м полигоне, а в последующем и на Семипалатинском полигоне при ядерных испытаниях. Переоборудование самолетов Ту-4 в носители осуществлялось на летно-доводочной базе ОКБ в Подмоскowie. Наши специалисты, участвовавшие в проведении доработок, проверках и приемке, неоднократно встречались у самолетов с генеральным конструктором Туполевым А.Н. – он этому заказу придавал первостепенное значение и всячески форсировал его завершение. Первый самолет-носитель Ту-4, оборудованный по упрощенному варианту, был принят от ОКБ и перегнан в Крым уже в 1948 году для проведения летно-баллистических испытаний «изделий 501». В скором времени появился и второй самолет-носитель. Облик оборудования и специальных систем самолетов Ту-4 в ходе их испытаний совместно с испытаниями изделий непрерывно уточнялся. Более четко формировался облик самолета-носителя Ту-4 как прообраз штатного варианта для оснащения ВВС. Вместе с тем, испытательный вариант самолета Ту-4 пополнялся оборудованием для выполнения измерений поражающих факторов взрыва при воздействии на самолет, а также измерений реакции самолета в полете на эти воздействия. Оснащение самолетов-носителей Ту-4 специализированной аппаратурой проводилось при содействии сотрудников ИХФ АН СССР при непосредственном участии Садовского М.А. и Шнирманна Г.Л.

Несмотря на практическую завершенность испытаний самолета Ту-4, обеспечение схемно-конструктивной согласованности его как носителя с изделием, вопросы безопасности полетов в зоне ядерных взрывов оставались открытыми и нерешенными. Не было полной ясности об ожидаемой мощности и воздействии поражающих факторов взрыва на самолет, в частности, по ударной волне (УВ) и реакции самолета на воздействие взрыва. Дело в том, что существовавшие рекомендации по ударной волне взрыва, особенно для зоны больших давлений, базировались на ограниченном количестве наблюдений, в том числе и крупномасштабных аварийных событий. Они относились к случаям распространения ударной волны вдоль земной поверхности, и достоверных сведений об их распространении в свободной атмосфере до высот полета самолетов не было вообще. Этот пробел было решено частично восполнить по материалам специально проведенных в Крыму опытов с подрывом на земле ВВ массой до 10 т и измерением параметров УВ на трех самолетах Ту-4, пролетающих на различных высотах и удалениях от точки взрыва. Научное руководство этими экспериментами осуществлялось Садовским М.А., а техническое – заместителем начальника 6 Управления ВВС Захаревским Б.П.

В 1951 году отработка самолета-носителя Ту-4 с его специальным оборудованием закончилась. Приказом главнокомандующего ВВС от 17 мая 1951 года была назначена Государственная комиссия для проведения наземных и летных испытаний двух самолетов Ту-4, переоборудованных ОКБ-156 МАП в самолеты-носители. Председателем комиссии был назначен начальник 71-го полигона, генерал-майор авиации Комаров Г.О. В состав комиссии входили Чернорез В.А., Родин А.Н., Федотов Ф.С., Куликов С.М. и Кушнарев П.И. В работе комиссии участвовали представители ОКБ-156 МАП и разработчики изделия от КБ-11.

По результатам испытаний было выдано заключение о готовности самолетов к подвеске, транспортированию и прицельному бомбометанию изделий типа 501-М, а также к выполнению комплекса измерений в интересах испытаний изделий и самих самолетов-носителей. При этом оценка безопасности полета самолета-носителя в условиях воздействия поражающих факторов ядерного взрыва в задачу комиссии не входила. Этот вопрос подлежал дополнительному рассмотрению.

**Генеральный конструктор ОКБ-156 МАП
ТУПОЛЕВ Андрей Николаевич**



**Заместители генерального конструктора
ОКБ-156 МАП**



Архангельский А.А.



Надашкевич А.В.



Кербер Л.Л.

**Подготовка других средств
авиационного обеспечения ядерных испытаний**

В задачи авиационного обеспечения ядерных испытаний входил отбор продуктов из облака взрыва для радиохимического анализа с помощью самолетных средств, оборудованных фильтр-гондолами. Отбор надо было проводить из различных мест радиоактивного облака с многократным заходом в него с соответствующим раз-

несением полетов как по высоте, так и по времени. Отобранные пробы, необходимые для исследований срабатывания заряда, имели важное значение и для оценок экологических последствий взрывов. Неразрывно с процессом отбора продуктов ядерного взрыва самолетными средствами были связаны задачи защиты экипажей и дезактивации самолетов после полетов. Было известно, что пролет через облако взрыва является для экипажа чрезвычайно опасным из-за неизбежного радиационного облучения и заражения. В этой связи было запланировано применение беспилотных самолетов, разработанных на базе самолетов Як-9В, оборудованных фильтр-установками.

Разработка всего комплекса, включающего пять беспилотных самолетов-заборников Як-9В, десять самолетов-маток Ту-2 для управления беспилотными самолетами и соответствующее аппаратное оборудование, была поручена Институту специального оборудования (НИСО) МАП (Масленников, Почтарь). Его летная отработка, проводившаяся на одном из аэродромов в Крыму, несколько отставала от плановых сроков. Было принято решение окончательную приемку всего комплекса осуществить после перебазирования на Семипалатинский полигон в ходе подготовки к ядерным испытаниям.

Кроме беспилотных средств, для отбора радиоактивных продуктов из облака ядерного взрыва готовились и самолеты Ли-2, на которых монтировались фильтр-гондолы, разработанные ЦАГИ. Внутри фильтр-гондол, имеющих цилиндрическую форму, размещались металлические сетки с фильтр-материалом. После полета на задание сетки с фильтр-материалом изымались из гондол, а отделенный от сеток материал отправлялся для проведения радиохимического анализа и оценок коэффициента использования делящихся материалов. Экипажи самолетов-заборников Ли-2 практически не имели защиты от радиационного облучения при полетах в облаке взрыва и последующем полете на загрязненном самолете к месту посадки. Существенные меры защиты экипажей от облучения были реализованы на самолетах-заборниках Ил-28, применявшихся позже, начиная с опытов 1953 года.

Перебазирование авиагруппы 71-го полигона на УП-2 МО

В середине лета 1951 года поступило распоряжение о перебазировании авиационной группы 71-го полигона на Семипалатинский полигон для проведения испытания изделия РДС-3 в режиме воздушного ядерного взрыва. Аэродром базирования самолетов-носителей и самолетов обеспечения располагался в непосредственной близости от г. Семипалатинска, в р-не Жана-Семей. На незначительном расстоянии от взлетно-посадочной полосы была сооружена специальная бетонированная стоянка с «ямой» для подвески изделий, огражденная высоким дощатым забором для исключения визуальных наблюдений со стороны и обеспечения пропускного режима. В непосредственной близости от специальной стоянки самолетов-носителей было построено сооружение, предназначенное для сборки и подготовки изделий к подвеске на самолет-носитель.

Опытное поле полигона располагалось в 170 км западнее г. Семипалатинска. Здесь была сооружена цель в виде круга с перекрестием (белого цвета из извести) и радиолокационными угловыми отражателями для прицельного бомбометания. Примерно в 25-30 км от центра опытного поля полигона на возвышении был построен центральный командный пункт (ЦКП) повышенной стойкости, огражденный колючей изгородью с контрольно-пропускным пунктом. ЦКП находился в ведении авиагруппы ВВС, разрабатывался и оснащался по проекту 71-го полигона. При проведении воздушных ядерных испытаний на ЦКП находилось высшее руководство испытаниями. Бессменным ответственным руководителем ядерных испытаний был И.В.Курчатов – в отдельных случаях в его отсутствие руководство испытаниями передавалось его заместителю А.П.Завенягину. ЦКП имел прямую связь с командным пунктом опытного поля полигона, его службами, а также был оснащен средствами радиосвязи и управления самолетами в полете и КП аэродрома Жана-Семей. Связь с самолетами-носителями осуществлялась с использованием кодированных переговорных таблиц. На ЦКП, кроме выносных пультов управления связными средствами, был также сооружен планшет-макет, на котором отображались этапы выполнения полета самолета-носителя и световая сигнализация контроля работы элементов автоматики изделия на

траектории его падения. Этот оригинальный планшет-макет был разработан и изготовлен нашими инженерами Бутузовым Д.Р., Давиденко Н.Н., Лохиным П.Ф. и многие годы исправно выполнял свои функции. Световая сигнализация планшета, сообщения служб по громкоговорящей связи и самолетов-носителей и перемещающийся автоматически по экрану макет самолета-носителя обеспечивали достаточно полную информацию о ходе испытаний.

На ЦКП имелось по два комплекта радиосвязных станций диапазонов КВ и УКВ при работе с «горячим» резервом, а также радиолокаторы слежения за полетом самолета-носителя с выдачей управляющих команд на механизм перемещения макета самолета-носителя. В одном из сооружений размещались средства радиотелеметрического контроля за работой автоматики изделия. Радиосигналы РТС СК дешифровались и передавались на экран планшета. Рядом с ЦКП была грунтовая площадка для приема легкомоторных самолетов типа По-2 и Як-12.

Штаб полигона, его жилой городок-гарнизон располагались внизу по течению р. Иртыш, в 130 км от г. Семипалатинска. В этом же гарнизоне находилась и гостиница, где жили и работали руководители испытаний и ученые. Расположенный в районе гарнизона грунтовый аэродром использовался нашей авиагруппой для связанных полетов, а также для посадки и расснаряжения фильтр-гондол самолетов-заборников радиоактивных продуктов из облака ядерного взрыва. Самолеты Ту-4, Ту-2 и Ли-2 перелетели из Крыма на аэродром базирования при испытаниях в Жана-Семей. Самолеты истребительного типа и другие легкомоторные в специальной упаковочной таре доставлялись на платформах железнодорожными эшелонами. В этих же эшелонах в железнодорожных теплушках перебазировались летно-технический и обслуживающий персонал, а также средства обеспечения полетов: бензо- и маслоснабщики, газодобывающие установки, радиолокационные, радиосвязные и навигационные станции и другое многочисленное оборудование. Ведь аэродром Жана-Семей практически не имел оборудования для эксплуатации многочисленных типов самолетов. Вся авиационная техника и технические средства были развернуты и рассредоточены в отведенных для них местах.

Руководители 71-го полигона генерал-майор авиации Комаров Г.О. и его заместитель по НИЧ инженер-полковник

Чернорез В.А. вылетели к месту испытаний на самолете Ли-2 с промежуточной посадкой на Центральном аэродроме в Москве. С ними вместе летели специалисты полигона Федотов Ф.С., Куликов С.М. и Голубев Г.Т. Однако перед самым вылетом с Центрального аэродрома произошла заминка – к самолету на большой скорости подъехал автомобиль черного цвета «Эмка». Из него вышли двое работников КГБ и, уточнив, кто из нас Чернорез В.А., предложили ему покинуть самолет с вещами и следовать за ними. Мы были шокированы. Не объяснив причины задержки Черноре́за, они рекомендовали нам лететь по намеченному маршруту. После прилета в г. Семипалатинск мы его так и не дождались. Чернорез В.А. в этом году на полигон УП-2 не смог прибыть. Впоследствии выяснилось, что его задержка была вызвана необходимостью срочно решить вопросы по линии вновь организованного Третьего главного управления при Совете Министров СССР (также опекаемого Берией Л.П.) в связи с организацией испытаний нового вида вооружения – авиационных крылатых ракет для ядерного оружия.

С завершением перебазирования были развернуты работы по подготовке техники и всех служб авиагруппы к предстоящему ядерному испытанию. За несколько дней до совещания генерал Комаров Г.О. на одном из построений личного состава объявил решение руководства, что я назначаюсь его заместителем - техническим руководителем авиагруппы по испытаниям. В дальнейшем обстоятельства складывались так, что при ядерных испытаниях на Семипалатинском полигоне с 1951 по 1956 год, а затем на полигоне о-ва Новая Земля с 1957 по 1962 год мне пришлось выполнять обязанности технического руководителя.

История с беспилотными средствами забора проб из облака взрыва

Как отмечалось, работы по комплексу беспилотных средств отбора проб радиоактивных продуктов ядерного взрыва представители НИСО МАП должны были завершить на Семипалатинском полигоне в ходе подготовки к ядерным испытаниям. Перебазирование десяти самолетов-маток Ту-2 и пяти беспилотных самолетов Як-9В на аэродром Жана-Семей закончилось в июне 1951 года. После размещения всех средств, предварительной наземной провер-

ки их было выполнено несколько пробных телеуправляемых полетов самолетов Як-9В с летчиками-контролерами. На завершающем этапе подготовки всего комплекса была назначена генеральная репетиция также с летчиками-контролерами на самолетах Як-9В с правом вмешиваться в управление самолетов только в критических случаях для исключения аварийных ситуаций. При проведении генеральной репетиции этапы запуска двигателей Як-9В, выруливание их, взлет с аэродрома Жана-Семей, полет в зону опытного поля и имитация забора проб из «облака взрыва» с выполнением повторных заходов в «облако» на различных высотах при телеуправлении с самолетов-маток Ту-2 были выполнены успешно. В соответствии с заданием после «забора проб» самолеты Як-9В направились на аэродром «М», расположенный вблизи жилого городка полигона, где должна быть произведена посадка, заруливание на стоянки для последующего «расснаряжения» фильтров-гондол. На самом последнем этапе при посадке на аэродромную полосу телеуправляемые самолеты Як-9В повели себя странным образом – некоторые заваливались на крыло, касаясь полосы; другие «клевали» на нос, ломая винты. Ни один из самолетов Як-9В не произвел нормальной посадки, все самолеты получили повреждения. Это происходило непосредственно над посадочной полосой настолько быстро, что летчики-контролеры уже не имели возможности вмешаться в управление самолетом. Картина была удручающей. На аэродроме при этой драме находился Курчатов И.В. со своим заместителем Завенягиным А.П. Авраамий Павлович для выяснения причин аварийного исхода генеральной репетиции назначил комиссию, в которую, наряду с представителями МАП, от 71-го полигона были включены я и Рождественский А.Н. Комиссия выдала акт с разногласиями – мы не могли согласиться с версией НИСО МАП, где в качестве причины аварийной посадки являлась якобы устаревшая материальная часть самолетов Як-9В. Наиболее вероятную причину мы усматривали в работе системы автоматики. В связи с такими разногласиями Завенягин А.П. назначил дополнительную экспертизу с вызовом из Военно-воздушной академии им. Жуковского специалистов по авиационной автоматике Пospelова Г.С. и Доброленского Ю.П. По результатам экспертизы было выдано объективное заключение о наличии недостатков в разработанной схеме автоматики самолетов Як-9В, проявляющихся в режиме посадки.

Виновников этого – руководителей разработки да и всех представителей НИСО МАП – по указанию Завенягина А.П. практически выдворили с полигона в срочном порядке. На этом, к сожалению, прекратилась столь нужная разработка средств для беспилотного отбора проб радиоактивных продуктов ядерных взрывов.

В испытаниях 1951 года при наземном и воздушном взрывах отбор радиоактивных продуктов из облака пришлось выполнять экипажами самолетов Ли-2, оснащенных специальными фильтру-установками. При этом, безусловно, они подвергались облучению, уровень которого оценить было затруднительно из-за отсутствия в то время каких-либо средств защиты экипажа и совершенных средств дозиметрического контроля.

Проблема обеспечения безопасности самолета-носителя

Игорь Васильевич Курчатов, как это всесторонне освещено, с величайшей ответственностью относился к работам по атомному проекту. Много внимания он уделял организации ядерных испытаний. Им лично проверялась готовность различных служб и средств, их взаимная слаженность в интересах гарантированного успешного проведения испытаний.

Первое совещание, проводимое И.В.Курчатовым, на котором рассматривались вопросы авиационного обеспечения испытания атомной бомбы РДС-3, проходило в гостинице гарнизона в пункте «М». Состав участников был достаточно многочисленным: присутствовали ученые, разработчики изделия, представители различных ведомств. Всех участников перечислить трудно, да многих я еще не знал. Запомнилось, что среди них были Завенягин А.П., Харитон Ю.Б., Зельдович Я.Б., Садовский М.А., Макаревский А.И., Болятко В.А.

Генерал Комаров Г.О., коротко доложив, что подготовка авиационной группы к испытаниям идет по плану, предложил заслушать мое сообщение. К тому времени я был уже в звании инженер-майора. Я доложил о состоянии самолетов-носителей Ту-4 и результатах их испытаний, о схемно-конструктивной согласованности специального оборудования самолета с изделием, возможности прицельного бомбометания и подготовленности экипажей. В заклю-

чение было сообщено о готовности самолета-носителя, самолетов обеспечения к испытаниям, а ЦКП – к управлению самолетами в полете и взаимодействию с другими службами полигона. При этом был предложен возможный режим бомбометания, учитывая летно-технические характеристики самолета Ту-4.

Одним из основных вопросов, вызвавших значительную озабоченность, была проблема обеспечения безопасности самолета-носителя и его экипажа при воздействии на самолет ударной волны ядерного взрыва. К нему на последующих совещаниях возвращались неоднократно, что в значительной степени обуславливалось отсутствием к этому времени сколько-нибудь достоверных сведений о закономерностях распространения ударной волны в атмосфере. Что касается светового излучения, то этот фактор тогда сомнений не вызывал. Роль его как поражающего фактора и необходимость принятия соответствующих мер защиты стали проявляться позже в связи с реализацией более мощных взрывов, при которых значение светового воздействия становилось определяющим в обеспечении безопасности полетов.

Вопросы выбора и назначения режима полета и бомбометания для самолета-носителя при первом воздушном ядерном испытании оказались не простыми. Генеральному конструктору самолета Ту-4 Туполеву А.Н. были выданы приближенные значения ожидаемого избыточного давления в ударной волне, сведения о характере временного обжата самолета ударной волной и действии восходящего потока воздуха. Туполев А.Н. проявил чрезвычайную осторожность в выдаче рекомендаций. На основе полученных предварительных исходных данных им было выдано заключение, что «при проведении испытаний с самолетом Ту-4, по-видимому, ничего не произойдет», но для первого опыта рекомендовал уменьшить нагрузки от взрыва в полтора-два раза за счет изменения баллистики изделия или каким-либо другим способом. Необходимо было изыскать возможность проверки безопасности полета до сбрасывания атомной бомбы с самолета-носителя.

В конечном итоге было принято решение совместить наземное ядерное испытание изделия РДС-2 при подрыве его на башне с летными испытаниями самолета-носителя Ту-4 в целях проверки действия нагрузок на самолет при встрече его с ударной волной, качественной оценки эффекта динамических нагрузок и условий

пилотирувания на заведомо безопасных расстояниях. Ожидалось, что проведенные измерения параметров ударной волны при воздействии ее на самолет дадут возможность с большей достоверностью уточнить расчетные зависимости распространения ударной волны в свободной атмосфере до высот полета самолета. Были рассмотрены различные варианты полета самолета Ту-4 в условиях ядерного взрыва изделия РДС-2:

- полет по окружности относительно места расположения башни и с выходом с момента взрыва на направление касательной к этой окружности: в одном случае без изменения режима полета, а в другом – со снижением и соответствующим увеличением скорости;

- полет до момента взрыва аналогичен предыдущему варианту, но с разворотом после взрыва на направление от центра взрыва как без изменения режима полета, так и со снижением и увеличением скорости;

- прямолинейный пролет над башней с выбором времени момента взрыва.

Окончательно был принят вариант прямолинейного полета самолета Ту-4 над башней на высоте 10 км при соответствующей задержке момента взрыва изделия РДС-2, обеспечивающей уход самолета на заведомо безопасное удаление от места взрыва – до 20 км.

Проверка самолета Ту-4 на воздействие ядерного взрыва

Изделие РДС-2 было установлено на высоте 30 м на металлической башне, расположенной в центре опытного поля. Его подрыв осуществлялся по команде, выдаваемой автоматом пуска, как и в первом испытании РДС-1. Но в отличие от испытания в 1949 году запуск автомата должен был производиться не вручную оператором, а по радиосигналам, передаваемым с самолета Ту-4, при пролете башни с задержкой команды на взрыв для ухода самолета на безопасное удаление к моменту воздействия на него ударной волны взрыва. Местоположение башни было условной «целью» для выполнения «холостых» и «боевого захода».

Для проведения этого эксперимента было подготовлено два самолета Ту-4 с экипажами: один как основной, второй – в качестве запасного. Испытание было назначено на 24 сентября. С учетом обе-

спечения взрыва изделия РДС-2 в назначенное руководством время вылет основного самолета с экипажем подполковника Уржунцева К.И. был намечен на 7 ч 11 мин местного времени. Из-за плохих метеоусловий взлет самолета Ту-4 переносился трижды и был произведен в 10 ч 11 мин. После взлета погода в районе опытного поля опять ухудшилась, и после неоднократных заходов на «цель» и выработки горючего самолет произвел посадку на взлетно-посадочную полосу (ВПП) аэродрома вылета. Взлет запасного самолета Ту-4 с экипажем капитана Усачева К.И. с улучшением погоды был произведен только в 14 ч 16 мин. В районе цели погода опять стала ухудшаться. Вынуждены были сократить программу выполнения заходов на цель. «Боевой полет» был произведен на высоте 10 000 м без предварительного «холостого» захода. В момент нахождения самолета на расчетном удалении от цели была передана серия тонально-модулированных сигналов для включения автомата пуска аппаратуры опытного поля. После передачи исполнительного сигнала с задержкой в полторы минуты в 16 ч 19 мин 24 сентября произведен ядерный взрыв РДС-2. Мощность взрыва РДС-2 оказалась почти в два раза больше, чем мощность взрыва РДС-1. По докладу экипажа, ударная волна на самолет воздействовала на удалении 24,2 км от точки взрыва. К моменту прихода ударной волны, как это было рекомендовано Туполевым А.Н., самолет без изменения режима полета при ручном управлении (с отключенным автопилотом) удерживался в горизонтальном положении. К моменту прихода ударной волны была произведена полная разгерметизация кабин самолета, экипаж перешел на кислородное питание. (Разгерметизация кабин самолета произведена для исключения последствий от возможной разгерметизации ее при воздействии ударной волны; мгновенное изменение давления в кабине может вызвать потерю работоспособности членов экипажа.) Особых затруднений в пилотировании самолета при световом излучении взрыва и воздействии ударной волны не возникло. Измеренное значение избыточного давления в ударной волне было примерно раза в три меньше ожидаемого расчетного.

При проведении послеполетного осмотра самолета нарушения его конструкций и отказов в работе специального электро- и радиооборудования обнаружено не было. Состояние самолета, впечатления экипажа по управлению самолетом в условиях взрыва, результаты

измерений воздушной ударной волны при значительной мощности взрыва вселяли надежду на возможность обеспечения безопасности самолета-носителя при ядерно-воздушном испытании изделия РДС-3 – сбрасывании его с самолета. Тем не менее, Игорь Васильевич еще настойчивее призывал специалистов к более тщательному анализу всех аспектов этого вопроса. Особенно его беспокоила возможность существенного прироста мощности взрыва по сравнению с РДС-2, или как он выражался, «...а посмотрите, что будет, если мы поддадим еще». По его поручению Садовским М.А., Зельдовичем Я.Б. и Забабахиным Е.И. были проведены уточненные расчеты ожидаемого воздействия взрыва на самолет на основе данных, полученных при испытаниях изделия РДС-2. Такой расчет был выполнен для условий бомбометания с высоты 10000 м при взрыве изделия РДС-3 на высоте 400 м с уходом самолета-носителя от цели по прямой без изменения высоты и скорости полета. Заместитель генерального конструктора ОКБ-156 Архангельский А.А. и начальник ЦАГИ Макаревский А.И., рассмотрев уточненные расчеты, выдали положительное заключение на такой полет самолета-носителя Ту-4. Однако они считали величину восходящего потока значительной с точки зрения пилотирования самолета и требующей от летчика особого внимания и удержания самолета в горизонтальном положении, и выполнения в полете ряда рекомендаций. Перед выполнением ответственного испытания, намеченного на 18 октября, каждым экипажем самолета Ту-4 были запланированы и успешно выполнены два тренировочных полета со сбрасыванием на цель авиабомб ФАБ-1500 в инертном снаряжении, а также по одному макету изделий (без автоматики и заряда).

Летная подготовка экипажей с отладкой взаимодействия с автоматикой опытного поля и ЦКП завершилась генеральной репетицией накануне основной работы со сбрасыванием с каждого самолета по одному контрольному изделию РДС-3, полностью соответствующему штатной комплектации (но без центральной части заряда) с бортовой телеметрической системой. Общая продолжительность подготовки авиагруппы к ядерному воздушному испытанию с выполнением тренировочных полетов, проведением наземного ядерного взрыва, отработкой взаимодействия со всеми службами составила ~ 3 мес.

Первое воздушное испытание атомной бомбы 18 октября 1951 года

Ядерные испытания атомной бомбы РДС-3 были назначены на 18 октября. Выполнение полета со сбросом атомной бомбы в первом воздушном испытании было доверено опытному экипажу самолета-носителя Ту-4 в составе:

командир экипажа – Герой Советского Союза подполковник Уржунцев Константин Исаакович;

штурман-навигатор – капитан Суворов Владимир Семенович;

штурман-бомбардир – капитан Давыдов Борис Дмитриевич;

2-й летчик – старший лейтенант Кошкарров Иван Михайлович;

штурман-оператор – старший лейтенант Кирюшкин Николай Дмитриевич;

радист – младший лейтенант Яковлев Владимир Владимирович;

бортинженер – майор АТС Трофимов Василий Николаевич;

командир огневых установок – рядовой Евгодашин Аркадий Федорович;

борттехник – старший техник – лейтенант Кузнецов Аркадий Федорович;

инженер-оператор по работе с пультом управления изделием – инженер-испытатель от НИЧ – старший техник – лейтенант Стебелков Альвиан Николаевич.

Для надежности выполнения задания полет осуществлялся парой самолетов: в строю с самолетом-носителем находился самолет-дублер. В экипаж самолета-дублера Ту-4 входили:

командир экипажа – капитан Усачев Константин Иванович;

штурман-навигатор – капитан Пастунин Алексей Алексеевич;

штурман-бомбардир – старший лейтенант Саблин Георгий Алексеевич;

2-й летчик – старший лейтенант Куреев Василий Игнатович;

штурман-оператор – старший лейтенант Свечников Никита Иванович;

радист – старший сержант Золотарев Владимир Борисович;

бортинженер – старший техник – лейтенант Черепанов Петр Порфирьевич;

командир огневых установок – старший сержант Борздов Николай Дмитриевич;



УРЖУНЦЕВ Константин Исаакович

(1908-1977)

Подполковник Уржунцев Константин Исаакович родился 24 декабря 1908 г. в Ташкенте в семье крестьянина. В Советской Армии с 1930 г. В 1936 г. окончил Одесскую школу летчиков. Участник финской войны 1939-1940 гг., Великой Отечественной войны с августа 1941 г. Командовал эскадрилей 171-го гвардейского бомбардировочного полка. К концу войны совершил 208 боевых вылетов. Звание Героя Советского Союза присвоено 23 февраля 1948 г.

В 1948 г. окончил Высшую офицерскую летно-тактическую школу. Награжден тремя орденами Ленина (в том числе 8 декабря 1951 г. за воздушное ядерное испытание РДС-3), двумя орденами Красного Знамени, орденом Отечественной войны I степени, двумя орденами Красной Звезды, медалями. Умер 4 марта 1977 г.

борттехник – старший техник – лейтенант Золотухин Филарет Иванович;

техник-испытатель – старший техник – лейтенант Благов Леонид Андреевич.

Началась окончательная подготовка к вылету на задание. Изделие РДС-3, накануне проверенное, снаряженное и окончательно подготовленное к подвеске на самолет на транспортировочной тележке, укрытое брезентовым чехлом, было вывезено из сборочного сооружения (ДАФа) и на малой скорости доставлено тягачом на рядом расположенную бетонную стоянку самолета-носителя. Стоянка самолета-носителя, огражденная высоким забором, имела КПП на охраняемом въезде, совмещенном с рулежной дорожкой. К этому времени самолет-носитель Ту-4, проверенный и заправленный необходимыми компонентами и горючим, уже был расположен над бетонированным котлованом («ямой»), из которого могла производиться подвеска изделия. (Необходимость котлована диктовалась несоответствием высоты изделия на тележке клиренсу самолета – без этого нельзя было подвезти изделие под самолет.) К моменту закатывания изделия в котлован створки бомболюка были открыты, на них были смонтированы механические лебедки для подъема изделия. По режимным соображениям бомбоотсек самолета был огражден защитной бре-

зентовой палаткой. После закатывания изделия в котлован, снятия с него чехла и крепежных приспособлений оно с помощью четырех лебедок было медленно поднято и закреплено на бомбардировочной установке самолета. Следующей была операция сочленения самолетной и объектовой части электрического разъема и фиксирование его цанговым замком. В соответствии с утвержденными режимами бомбометания и высотой взрыва в изделие были введены уставки временного датчика и барометрических датчиков критической высоты с помощью приборов самолетного пульта управления. Фидер антенны РТС от хвостовой части изделия выведен под фюзеляж самолета и закреплен на специальной стойке. Подготовка изделия на самолете закончена. Началась сдача изделия экипажу самолета. Командир экипажа и штурман осмотрели бомбоотсек, закрепление изделия и стыковку разъемов. Совместно с представителем КБ-11 включили электрозамки изделия, проверили загорание на них сигнальных лампочек. Ключи от электрозамков изделия были переданы командиру экипажа на случай использования их при вынужденной посадке вне аэродрома вылета. После проверки соответствия показаний приборов пульта управления записям в журнале была дана команда на закрытие бомболожков, которые затем были опечатаны представителем службы КГБ. Окончательная передача изделия экипажу была закреплена в журнале подписями командира корабля и штурмана. Командир корабля подполковник Уржунцев К.И., построив экипаж перед самолетом, доложил начальнику полигона генерал-майору Комарову Г.О. и ответственному представителю КБ-11 о приемке изделия и готовности к выполнению задания. Получив разрешение, члены экипажа заняли свои места, и самолет-носитель Ту-4 18 октября 1951 года с атомной бомбой вырулил на взлетную полосу. Связавшись по радио с ЦКП и доложив о полной готовности, командир экипажа получил команду на взлет. В 7 ч 00 мин по московскому времени с аэродрома Жана-Семей произведен первый взлет самолета-носителя Ту-4 с атомной бомбой на борту. Взлет выполнен безупречно. Вслед за ним взлетел самолет-дублер Ту-4 с командиром корабля капитаном Усачевым К.И. Самолет-дублер имел на борту инертную фугасную бомбу ФАБ-1500. В случае отказа на основном носителе прицельных средств дублер в строю должен занять положение ведущего, продолжать выполнять полет в соответствии с заданием вплоть до бомбометания в назначенное

время по цели опытного поля с передачей по радио серии тонально-модулированных сигналов. Сигналы и факт отрыва ФАБ-1500 от самолета-дублера в этом случае являлись для носителя командой на сбрасывания изделия. При этом взаимодействие с опытным полем полигона соответствовало заданным условиям проведения испытания. В полете самолет-носитель с изделием на борту сопровождался и охранялся сменяемыми в полете парами самолетов-истребителей Ла-11. Управление полетом самолета-носителя осуществлялось с ЦКП, на котором находилось руководство испытаниями во главе с И.В.Курчатовым: Харитон Ю.Б., Зельдович Я.Б., Ванников Б.Л., Зернов П.М., Неделин М.И., Болятко В.А., а от ВВС – генерал Комаров Г.О. и инженер-майор Куликов С.М. Непосредственную связь с группой самолета-носителя было поручено вести мне.

Взлет, набор заданной высоты 10 000 м, выход на цель осуществлялись по утвержденному плану-графику. Основные этапы полета отображались на планшете-макете. Радиообмен с носителем выполнялся по двум каналам КВ и УКВ с использованием кодированных радиообменных таблиц. Основные команды для надежного приема службой опытного поля дублировались. Погода была благоприятной, материальная часть самолетов работала безупречно, и в назначенное время самолету-носителю был разрешен холостой заход на цель с передачей тонально-модулированных сигналов для окончательной настройки аппарата автоматики поля. Настало время выполнения боевого захода. С КП опытного поля доложили о готовности. Боевой заход разрешен. По каналам КВ и УКВ связи до сброса передаются предварительные сигналы – за 60 с и 15 с и третий сигнал в момент сброса – в 9 ч 52 мин 38 с. На планшете, отображающем траекторию падения изделия, стали появляться световые отметки, подтверждающие срабатывание контролируемых цепей автоматики: подачу питания на каналы автоматики, снятие ступеней предохранения, взведение блока подрыва и выдачу барометрическими датчиками исполнительного сигнала на срабатывание. Это было первой информацией о нормальной работе изделия. Приход сейсмической волны, вызвавшей перемещение грунта под ногами, а затем громовой грохот снаружи помещения ЦКП окончательно подтвердил, что первое воздушное испытание атомной бомбы в СССР состоялось успешно. Бомба взорвалась на высоте 380 м над целью с мощностью 42 кт. Посадка самолета-носителя прошла

благополучно. В докладе о выполнении задания Уржунцев К.И. сообщил об ощущениях, испытанных экипажем, при воздействии взрыва на самолет. Он также доложил, что при выполнении в полете рекомендаций ЦАГИ и генерального конструктора самолета (с переходом на ручное управление самолетом к моменту прихода ударной волны при полете без изменения курса и режима) затруднений в пилотировании самолета не ощущалось. Отказов в работе оборудования самолета от воздействия взрыва не было. Бомбометание в этом полете было выполнено штурманом-бомбардиром майором Давыдовым Борисом Дмитриевичем. В своих воспоминаниях об этом испытании он отмечает: «Метеорологические условия в этот день позволили мне своевременно увидеть мишень на полигоне, выполнять прицеливание и бомбометание с высокой точностью. Все оборудование, система передачи радиосигналов для включения наземной аппаратуры сработали без замечаний. После сброса и закрытия бомболюков экипаж приготовился к приходу светового излучения и ударной волны: отключили автопилот и перешли на ручное управление, зашторили кабину в самолете, подтянули привязные ремни, надели темные светозащитные очки, разгерметизировали кабины и перешли на питание чистым кислородом. Контроль за приближением момента взрыва осуществляли по секундомеру.

Вначале ощутили очень яркую вспышку, затем пришла первая сильная ударная волна, немного слабее – вторая и более слабая – третья. Стрелки аэродинамических приборов, высотомеров, указателей скорости стали вращаться. В самолете появилась пыль, хотя перед этим полетом проводилась тщательная уборка в кабинах с применением пылесоса. Визуально наблюдал за развитием облака – шлейф от взрыва быстро поднялся на высоту полета и стал образовываться и разрастаться «гриб». Цвета облака были самые разнообразные. Трудно передать то состояние, которое овладело мною после сброса. Весь мир, все окружающее вокруг воспринималось по-иному – как будто все это я увидел заново. По-видимому, это было потому, что многие дни все мысли и дела были сосредоточены на выполнении ответственного задания, которое заслонило все вокруг. После посадки зарулили на спецплощадку. Из самолета вышли с надетыми парашютами и кислородными масками – дышали чистым кислородом от парашютных кислородных баллончиков. Обследовали нас и самолет на радиационное заражение. Здесь же

был оборудован обмывочный пункт, где мы обмылись и сменили одежду и после этого поехали в штаб для оформления донесений и отчетов». Его воспоминания ясны без комментариев.

По самолету-носителю было сделано заключение о том, что самолет Ту-4, дооборудованный по бомбардировочной установке и оснащенный системой обогрева бомбового отсека и комплексом добавочного специального оборудования, обеспечивает безопасную и безотказную эксплуатацию изделия РДС-3 и прицельное бомбометание им.

Все члены экипажа самолета-носителя Ту-4 и экипажа самолета-дублера Ту-4 были награждены орденами Советского Союза. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 8 декабря 1951 года подполковник Уржунцев Константин Исаакович был награжден орденом Ленина, а майор Давыдов Борис Дмитриевич и капитан Усачев Константин Иванович, старший техник-лейтенант Стебельков Альвиан Николаевич и старший техник-лейтенант Блотов Леонид Андреевич – орденом Красного Знамени. Члены летных экипажей самолетов Ту-4, а также группа инженеров-испытателей, технического состава и служб обеспечения также были удостоены правительственных наград, в числе которых и я получил высшую награду – орден Ленина.

Результаты успешно проведенного первого воздушного испытания атомной бомбы при ее сбрасывании с самолета-носителя 18 октября 1951 года, по существу, явились основой для принятия решений об оснащении ВВС ядерным оружием – было организовано серийное производство атомных бомб РДС-3 и самолетов-носителей Ту-4. Уже в 1952 г. на 71-м полигоне были проведены наземные и контрольно-летные испытания серийно изготовленного самолета-носителя Ту-4, а также изделия РДС-3 от их первых серийных партий.

Летные испытания изделий на основной базе полигона в 1952-1953 годах. Испытания «Кометы»

В 1952 году и первой половине 1953 года испытатели 71-го полигона проводили:

– летные испытания РДС-3 с новой системой внешнего нейтронного инициирования заряда;

- летные контрольные испытания образцов изделия РДС-3 серийного производства;
- испытания и отработку нового самолета-носителя в комплексе с тактической атомной бомбой;
- отработку более эффективных средств отбора радиоактивных продуктов из облака взрыва.

Как уже отмечалось, изделие РДС-3, в котором были реализованы новые конструктивные решения по заряду, дало основание для принятия этого изделия на вооружение ВВС. Ученые и конструкторы последовательно изыскивали возможности дальнейшего совершенствования и улучшения характеристик этого вида ядерного оружия. Так, Я.Б.Зельдовичем, В.А.Цукерманом и А.А.Бришом была предложена идея значительного увеличения мощности заряда за счет введения внешнего нейтронного инициирования. Внедрение этой идеи не могло осуществиться без предварительной летной отработки доработанного изделия сначала в условиях 71-го полигона, а затем на завершающей стадии – при натурных ядерных испытаниях на Семипалатинском полигоне. В этой связи летные испытания внешнего нейтронного инициирования на 71-м полигоне проводились в 15 «безъядерных» сбросах. Для их обеспечения потребовалась разработка совершенно уникальной радиотелеметрической системы с небывалым до сей поры временным разрешением, позволившим измерять разновременность электрического и нейтронного инициирования в процессе взрыва ВВ заряда. В полигонных условиях испытаниями системы внешнего нейтронного инициирования руководил один из ее авторов – Аркадий Адамович Бриш, а высоковольтной части системы автоматики – Владимир Степанович Комельков. Летные контрольные испытания (ЛКИ) образцов РДС-3 серийного производства, проведенные 3 раза в 1952 году под руководством Алферова В.И. и 2 раза в 1953 году под руководством Дубицкого В.В., подтвердили их надежное функционирование при сбрасывании с самолета Ту-4. Эти испытания были совмещены с комиссионной проверкой эксплуатационной документации на изделие, предназначенной для использования в соответствующих подразделениях Минобороны.

Успехи в конструировании зарядов с меньшими массогабаритными характеристиками при повышении коэффициента использования делящихся материалов дали возможность КБ-11 перейти к

разработке тактической атомной бомбы. Соответствующими постановлениями КБ-11 была поручена разработка тактической бомбы РДС-4, а ОКБ-30 МАП – переоборудование самолета Ил-28 в самолет-носитель этой бомбы. Нам, естественно, пришлось приступить через некоторое время к испытаниям этого изделия по отработке его аэробаллистических характеристик, системы автоматики и системы инициирования в комплексе с испытаниями самолета-носителя Ил-28. Дооборудование двух самолетов-носителей Ил-28 было осуществлено ОКБ-30 МАП по нашему тактико-техническому заданию (ТТЗ). Типовые требования и решения при этом базировались на опыте отработки самолета-носителя Ту-4 – по бомбардировочной установке, утеплению и обогреву бомбового отсека, средствами управления автоматикой изделия. Эти самолеты оснащены и комплексом измерительной аппаратуры для регистрации параметров ядерного взрыва, результатов воздействия их на самолет, а также киносъемочной аппаратурой для фиксации с высоты полета процесса развития радиоактивного облака. При отработке изделия и его носителя было выполнено более 40 полетов, 15 из них с бомбометанием изделиями различных комплектаций.

Во второй половине 1952 года были проведены государственные испытания изделия РДС-4 по программе Первого главного управления при Совете Министров СССР и одновременно по приказу главкома ВВС – самолета-носителя Ил-28. Полученные результаты позволили допустить их к натурным ядерным испытаниям. Продолжалась сложная летная отработка радиодатчика высотного подрыва в составе РДС-3 и РДС-4 при их сбрасывании соответственно с самолетов Ту-4 и Ил-28.

Для повышения безопасности отбора радиоактивных продуктов из облака взрыва специалисты ОКБ-240 МАП по техническому заданию 71-го полигона переоборудовали два самолета Ил-28. В частности, кроме монтажа фильтр-установок, на самолетах в их бомбоотсеках разместили баллоны со сжатым воздухом, что позволяло в полете перед заходом в радиоактивное облако создавать избыточное давление в кабинах экипажа и тем самым исключать попадание в них загрязненного воздуха. Кроме этого, кабины были частично «облицованы» свинцовыми пластинами и оборудованы аппаратурой измерения мощности дозы облучения. ОКБ-30 МАП, в свою очередь, дооборудовало пробоотборными фильтр-установ-

ками два самолета Ли-2, но без специальных мер защиты экипажей от облучения. Все эти самолеты после переоборудования были испытаны по специальным программам, после чего было выдано «добро» на их использование при предстоящих натурных ядерных испытаниях.

Эти годы также знаменательны тем, что это было началом решения проблемы оснащения ВВС авиационным ракетно-ядерным вооружением. С 1952 года в связи с образованием Третьего главного управления при Совете Министров СССР на 71-й полигон были возложены задачи по летной отработке и испытаниям впервые создаваемой системы «воздух-корабль» («Комета»). Руководителем работ был назначен Ветошкин С.И., его заместителем – Цыбин П.В., техническим руководителем комплексных испытаний – Берия С.Л., по самолету-носителю – Туполев А.Н. и по самолету-аналогу – Микоян А.И. Испытателями крылатых ракет (самолетов-аналогов) были ведущие летчики от ЛИИ МАП: Анохин С.Н., Амет-Хан Султан, Павлов В.Г.

В летной отработке комплекса принимали непосредственное участие заместитель министра Минсредмаша Рябиков В.М., академики Щукин А.Н., Берг А.И. и разработчики систем комплекса Гуревич М.И., Надашкевич А.В., Зуевский В.А., Шабанов В.М. Не вдаваясь в детали большого и сложного процесса летной отработки, отмечу лишь одну характерную деталь. Крылатая ракета (самолет-аналог) подвешивалась на подкрыльевую установку самолета-носителя Ту-4. Вместо боевой части в ракете размещался летчик-испытатель. В задачу летчика-испытателя входило, кроме выполнения наблюдений, ведения связи с командиром самолета-носителя, не вмешиваться в управление ракетой на всех этапах выполнения испытательного полета: взлет, полеты по маршруту, облет характерных целей, запуск двигателей, отцепка от носителя и полет к цели. Только в самый последний момент подхода к цели он обязан был взять управление на себя и, исключив соударение с целью, возвратиться на аэродром вылета. В этих полетах бывали и неожиданности, требующие принятия мгновенных решений; каждый полет был связан с риском и определенной опасностью, требующими проявления мужества и героизма.

В 1953 году в связи с завершением отработки «Кометы» многие разработчики этого комплекса были удостоены правительственных



АМЕТ-ХАН Султан

(1920-1971)

Родился 25 октября 1920 г. в г. Алупка Крымской обл. в семье рабочего. Окончил Качинскую Военно-авиационную школу в 1940 г. Участник Великой Отечественной войны. Командир эскадрильи истребительно-авиационного полка. Звание Героя Советского Союза присвоено 24 августа 1943 г. Второй медалью «Золотая Звезда» награжден 29 июня 1945 г. за 603 боевых вылета, 150 воздушных боев, в которых лично сбил 30 самолетов и 19 в группе. Заслуженный летчик-испытатель СССР. За успехи в летных испытаниях системы «Комета» присуждена Государственная премия – 1953 г. Награжден 3 орденами Ленина, 5 орденами Красного Знамени, орденами Александра Невского, Отечественной войны I степени, Красной Звезды, «Знак Почета» и медалями. Погиб при испытании самолета 1 февраля 1971 г.



АНОХИН Сергей Николаевич

(1910-1986)

Родился 19 марта 1910 г. в Москве в семье служащего. В 1931 г. окончил Высшую летно-планерную школу, в 1935 г. – Высшую парашютную школу. Участник Великой Отечественной войны. В 1943 г. направлен на летно-испытательную работу. Летал на планерах и самолетах более 200 типов. Заслуженный летчик-испытатель СССР (1959 г.). Заслуженный мастер спорта (1950 г.). За проявленные мужество и героизм при летных испытаниях системы «Комета» присвоено звание Героя Советского Союза. Награжден 3 орденами Ленина, 2 орденами Красного Знамени, орденом Отечественной войны I степени, орденом Красной Звезды, медалями. Умер 15 апреля 1986 г.



ПАВЛОВ Василий Георгиевич

Родился 18 апреля 1916 г. в с. Белоусово Московской обл. в семье рабочего. Окончил училище зрелищных предприятий Мосгорисполкома. В 1937 г. – аэроклуб, в 1939 г. – Борисоглебскую Военно-авиационную школу. Участник боев на р. Халхин-Гол в 1939 г., советско-финской войны 1939-1940 гг. и Великой Отечественной войны, которую закончил зам. командира авиационного полка. С 1949 г. находился на летно-испытательной работе. Заслуженный летчик-испытатель СССР. За проявленные

мужество и героизм при летных испытаниях системы «Комета» присвоено звание Героя Советского Союза. Награжден орденом Ленина, 3 орденами Красного Знамени, орденами Отечественной войны I и II степени, 2 орденами Красной Звезды, медалями.

наград, а летчикам-испытателям Анохину Сергею Николаевичу и Павлову Василию Георгиевичу Указом Президиума Верховного Совета СССР от 3 февраля 1953 года было присвоено звание Героя Советского Союза. Дважды Герою Советского Союза Амет-Хану Султану была присуждена Государственная премия от 3 февраля 1953 года. Большую работу в решении вопросов летных испытаний и внедрения авиационного ракетно-ядерного вооружения провела возглавляемая Голубевым Г.Т. группа специалистов полигона: Кармановский В.И., Елагин Н.С., Лопатин В.А., Кузнецов Б.Д., Лохин П.Ф., Рыжов Д.Г. – и летные экипажи самолетов-ракетоносцев Ту-4 - Никольского В.А. и Трушкова Н.К.

1953 год.

Участие в испытаниях первого термоядерного заряда

Перебазирование авиагруппы 71-го полигона

К середине 1953 года все необходимые авиасредства и оборудование были подготовлены к перебазированию в район Семипалатинского полигона: 4 самолета Ил-28, 4 самолета Ту-4, 4 самолета Ли-2, 8 самолетов-истребителей МиГ-17 и несколько связных само-

летов типа По-2 и Як-12. Перебазирование их, как и в испытаниях 1951 года, в основном, осуществлено было железнодорожными эшелонами, самолетов-бомбардировщиков и транспортных самолетов – летом. Для обеспечения авиационных работ на полигон в общей сложности было откомандировано ~ 400 чел. Руководил авиационной группой инженер-полковник Чернорез В.А., к тому времени ставший начальником 71-го полигона.

Авиагруппа в испытаниях первого термоядерного заряда

Испытание бомбы с термоядерным зарядом мощностью ~ 400 кт было запланировано на август 1953 года с подрывом заряда на специальной башне высотой 30 м. В целях получения максимума информации, кроме измерительной аппаратуры опытного поля, предусматривалось использовать также аппаратуру, установленную на самолетах Ил-28. С высоты полета надо было зарегистрировать мощность и процесс развития взрыва, а также измерить величину поражающих факторов взрыва, воздействующих на самолет. В этом эксперименте необходимо было надежно обеспечить безопасность самолетов и их экипажей. Поэтому радиус безопасного удаления самолетов от места взрыва был определен не менее 30 км – при этом подрыв изделия и запуск аппаратуры опытного поля предполагалось осуществлять по радиосигналам самолетов Ил-28, пролетающих над башней. Пробы радиоактивных продуктов должны были отбирать с помощью самолетов, оборудованных специальными фильтрующими установками. Испытания были назначены на 12 августа. В соответствии с утвержденными планами проведены тренировочные полеты для отработки взаимодействия самолетов Ил-28 с ЦКП и опытным полем.

12 августа с аэродрома Жана-Семей в назначенное время вылетели два самолета-носителя Ил-28. Ведущим был экипаж в составе командира Шаповалова В.И., штурмана Козьминых А.В. и стрелка-радиста Судакова Б.С. На самолете-дублере с измерительными средствами – командир Лошаков М.И., штурман Касай Г.А. и стрелок-радист Шарков И.Н. Руководил испытаниями И.В.Курчатов. На ЦКП вместе с ним находились министр среднего машиностроения Малышев В.А., научный руководитель и главный

конструктор КБ-11 академик Харитон Ю.Б., член-корреспондент Академии наук Зельдович Я.Б., директор КБ-11 генерал-лейтенант Зернов П.М., начальник 12 ГУ Минобороны генерал-лейтенант Болятко В.А. и начальник 71-го полигона генерал-майор Чернорез В.А. Непосредственную связь с экипажами самолетов и другими службами полигона, как это уже становилось традицией, вел я.

В соответствии с заданием самолеты Ил-28 набрали высоту 11 000 м, выполнили холостой заход на башню-цель и передали серию радиосигналов для настройки автомата опытного поля полигона. Последовали доклады на ЦКП о полной готовности полигона к опыту. Игорь Васильевич дает команду разрешить боевой заход. Команда принята. Начались минуты ожидания. С ведущего самолета Ил-28 передается серия радиосигналов, по которым начался необратимый процесс работы – командный пункт опытного поля доложил о включении автомата на подрыв заряда. Остались считанные секунды до взрыва.

Произведенный взрыв поразил всех участников своей грандиозностью. Этим испытанием была ликвидирована монополия американцев в овладении принципами реализации термоядерной реакции взрыва, а наша страна в создании своего «ядерного щита» вышла вперед в разработке термоядерной бомбы, практически пригодной к применению с самолетов. Известно, что в 1952 году США испытали громоздкое термоядерное устройство, но оно не могло рассматриваться как завершенная разработка ядерной бомбы. В материалах юбилейной сессии института им. И.В.Курчатова в 1993 году было отмечено: «Испытание Сахаровской, первой в мире водородной бомбы-слойки показало мощность в 20 раз большую, чем взрыв атомной бомбы. Оно прошло с полным успехом...».

Отбор радиоактивных продуктов из облака взрыва осуществлялся двумя специально оборудованными самолетами Ил-28, особенность оборудования которых была отмечена в предыдущем разделе. Полеты на этих самолетах по отбору проб проводились на высотах 10 и 8 км. В состав экипажей самолетов-пробозаборников входили Огнев А.В., Андреев В.А., Мамедов А.М., а второго – Панфилов С.И., Кармин А.М., Зяблов Г.П. Для этих экипажей, казалось бы, были приняты меры по защите от переоблучения в облаке взрыва. Однако, как впоследствии оказалось, выполняя

полеты в точном соответствии с заданием по использованию показаний дозиметрических приборов, они получили значительное переоблучение. Причиной этого явились заниженные показания приборов в условиях высотных полетов (при этом в документации на дозиметрические приборы не было указаний о необходимости и методике соответствующих поправок для различных высот применения). Не зная этого, экипажи самолетов выполняли повторные заходы в облако взрыва до тех пор, пока по их показаниям не была достигнута определенная заданием доза 25 Р. Отбор проб из облака («в ножке гриба») на нижних высотах выполнялся на двух самолетах Ли-2, командирами которых были Кузьменко И.И. и Горбатов В.Я.

Летный состав экипажей забора проб после посадки подвергался дозиметрическому контролю службой безопасности полигона и санитарной обработке. Члены экипажей самолетов и наземных команд по дезактивации материальной части, получившие облучение более 25 Р (Огнев, Андреев, Мамедов, Неучев, Аносов, Караченцев, Степкин, Панюшкин и Гусев), после освидетельствования медицинской службой были поставлены на особый контроль. Слежение за развитием и перемещением радиоактивного облака проводили два самолета Ту-4, которые сопровождали облако до границы с Китаем.

Наряду с отбором радиоактивных продуктов из облака взрыва, наблюдениями за его развитием и дальнейшим перемещением, на площадке ЦКП велись работы по определению отражающей способности этого облака с помощью радиолокационных установок («Сон-2», П-3, «Кобальт», ПСБМ) в диапазоне радиоволн 3-11 см. Значительный объем информации по параметрам взрыва и воздействиям взрыва на самолеты получен с помощью контрольно-измерительной аппаратуры самолетов Ил-28.

По результатам выполненных полетов, проведенных измерений и съемок, а также наблюдений экипажами самолетов нами был оформлен достаточно подробный отчет. Представленный на утверждение руководителю испытаний И.В.Курчатову отчет был им внимательно и с интересом прочитан. После обсуждения отдельных разделов отчета Игорь Васильевич выразил благодарность за проделанную работу. Утверждая отчет, он сказал, что делает это с удовольствием и при этом на титульном листе написал: «С отчетом ознакомить Харитона Ю.Б., Сахарова А.Д., Щелкина К.И., Зельдовича Я.Б., Забабахина Е.И., Давиденко В.А., Блохинцева Д.И.,

Садовского М.А., Старика И.А., Лаврентьева М.А., Келдыша М.В., Комелькова В.С., Бурназяна А.И.». Все эти виднейшие ученые страны были участниками испытаний первой термоядерной бомбы. Таков был интерес к материалам авиационных измерений и наблюдений.

Положительные результаты и достигнутый успех позволили КБ-11 форсировать работы по созданию для ВВС сверхмощных термоядерных бомб типа РДС-6 и зарядов для стратегических вооружений.

Большая группа ученых, участников разработки и испытаний первой термоядерной бомбы, в том числе и представители 71-го полигона ВВС, получили правительственные награды, а некоторые из них удостоены почетных званий лауреатов Госпремий.

О тротиловом эквиваленте ядерного взрыва

После успешно проведенного первого испытания термоядерного заряда, при котором была получена небывалая до сих пор мощность взрыва, было организовано совещание ученых-ядерщиков совместно с представителями специализированных управлений Минобороны, на котором рассматривался вопрос оценки поражающего эффекта взрыва ядерного оружия. Совещание проходило в конференц-зале штаба полигона УП-2 МО. Руководил совещанием И.В.Курчатов. Были заслушаны два сообщения: от ученых-разработчиков ядерного оружия – Зельдовича Я.Б. и от Минобороны – полковника Бенецкого Г.И. Из выступления Зельдовича Я.Б. следовало, что за основу оценки поражающего действия ядерного оружия следует принимать совокупно выделяемую при взрыве энергию и выражать ее в виде тритового эквивалента – массы такого заряда тротила, энергия взрыва которого равнялась бы энергии ядерного взрыва.

В сообщении Бенецкого Г.И. было выражено сомнение в приемлемости для Минобороны такого метода оценки ядерного взрыва. Это не вписывалось в принятые и действующие в военных ведомствах положения по планированию наряда боеприпасов для поражения объектов целей. В обоснование этого тезиса он отметил, что, если бы по равноценным целям в одном случае было применено ядерное оружие, а в другом – фугасные авиационные бомбы

с соответствующим ему суммарным тротиловым эквивалентом, эффект поражения целей фугасными авиабомбами был бы значительно большим.

На завершающей стадии совещания, после обсуждения высказанных предложений, Игорь Васильевич неожиданно для многих участников совещания зачитал правительственное поручение о назначении под его председательством комиссии по обсуждаемому вопросу для выработки соответствующего заключения. В состав комиссии были включены только видные ученые-ядерщики, из числа которых мне запомнились Харитон Ю.Б., Зельдович Я.Б., Садовский М.А. При этом председательствующим было объявлено, что текст заключения будет принят голосованием, а право голосования предоставляется только членам назначенной комиссии. Зачитанный затем Зельдовичем Я.Б. проект заключения, соответствующий по смыслу сделанному им ранее сообщению, был принят на этом совещании комиссией единогласно.

Таким образом, было окончательно решено выражать мощность ядерного боеприпаса (заряда) в его тротиловом эквиваленте. В последующем это нашло отражение в нормативных документах и руководствах по применению ядерного оружия с рекомендациями учета особенностей распространения и действия поражающих факторов ядерного взрыва.

Испытание тактической атомной бомбы РДС-4

В этом же году ядерные испытания были продолжены. 23 августа 1953 года впервые была испытана малогабаритная атомная бомба РДС-4 путем ее сброса с самолета-носителя Ил-28. Работа при этом проводилась по отлаживаемой традиционной схеме: основному полету предшествовала проведенная 18 марта 1953 года генеральная репетиция с привлечением всех основных средств обеспечения испытания. Изделие РДС-4 было сброшено в так называемой контрольной комплектации с радиотелеметрической системой и зарядом, не содержащим делящихся материалов.

Полет на основное задание осуществлялся парой: ведущий экипаж с командиром Шаповаловым В.И., штурманом Козьминых А.В. и стрелком-радистом Судаковым Б.С. и экипаж самолета-дублера с командиром Лошаковым М.И., штурманом Карминым А.М. и

стрелком-радистом Шарковым И.Н. Бомбометание было произведено с высоты 11 000 м с заданием воздушного взрыва. Результаты испытания были положительными и соответствовали расчетным данным.

В том же 1953 году было организовано серийное производство РДС-4 с принятием на вооружение в составе самолета-носителя Ил-28, а в последующем и самолета-носителя Ту-16. В сентябре 1953 года была проведена также серия ядерных испытаний РДС-5 с самолета-носителя Ту-4 в целях дополнительных исследований, в том числе и системы нейтронного инициирования. Полеты выполнялись в паре самолетов-носителей Ту-4, где командирами экипажей были Кутырчев В.Я. и Головашко Ф.П. Сбрасывание производили с высоты 9000 м. Забор продуктов ядерных взрывов осуществлялся на самолетах Ил-28 и Ли-2.

Охранение и сопровождение самолетов-носителей в полете изделием выполнялись парой самолетов-истребителей со сменой в воздухе в соответствии с расчетами по ограничению полетного времени. Руководство этой серией испытаний по-прежнему осуществлял И.В.Курчатов. Результаты испытаний были оценены как вполне успешные.

Большой объем работ с проявлением творческой инициативы был осуществлен группой инженеров-испытателей. В эти работы входили подготовка расчетных материалов по выбору режимов полета самолетов по условиям безопасности, формирование заданий для всех экипажей самолетов, участвующих в испытаниях, подготовка измерительной аппаратуры, обработка материалов измерений и наблюдений. Важные обобщения полученной при испытаниях информации выполнены Смирновым А.П., Великоцким Г.Ф., Тукаем А.Н., Поздняковым М.М., Беловым Б.А. Безупречно справились с подготовкой и обслуживанием средств ЦКП, в том числе и радиотелеметрического контроля, Давиденко Н.Н., Агеев Е.М., Панфилов А.В., Ибрагимов К.И.

С риском для здоровья Балабанов А.Н., Неучев М.И., Аносов В.И., Караченцев Н.И. провели работы с самолетами-проботборниками, подготовкой и отправкой для анализа отобранных радиоактивных фильтр-материалов, дезактивацией самолетов и подготовкой их к повторным полетам.

1954 год.

Продолжение воздушных ядерных испытаний

Испытательные работы на 71-м полигоне

В 1954 году парк самолетов-носителей Ту-4 и Ил-28 пополнился новым самолетом-носителем на базе самолета Ту-16, предназначенным для применения трех типов ядерных авиационных бомб – двух, ранее прошедших летную отработку и натурные испытания изделий РДС-3 и РДС-4, а также и вновь разрабатываемой термоядерной бомбы РДС-6с. Основные принципы формирования требований к новому носителю учитывали результаты разработки его предшественников. Конкретные требования и их реализация в схемно-конструктивных решениях отмечались возросшей сложностью. Бомбардировочная установка должна была обеспечить возможность подъема и надежного закрепления на ней трех изделий с различными массогабаритными характеристиками. Для контроля состояния и управления автоматикой изделий потребовалась установка в кабине самолета различных пультов и соединительных жгутов. Бомбоотсек самолета требовалось утеплить, герметизировать и обеспечить системой обогрева.

В связи с ожидаемым увеличением диапазона мощностей испытываемых изделий возросли требования к составу самолетного комплекса измерительной аппаратуры, а также защиты экипажа и самолета от поражающих воздействий взрывов. Опытный образец самолета-носителя Ту-16 в испытательном варианте был разработан ОКБ-156 МАП, а практические доработки самолета выполнены специалистами ОКБ на летно-доводочной базе ЛИИ МАП.

Доработанный самолет после приемки был перебазирован на аэродром «Багерово» – 71-й полигон. В начале года в соответствии с приказом главкома ВВС были проведены государственные наземные и летные испытания самолета-носителя Ту-16 специально назначенной для этого комиссией.

Состав комиссии был достаточно представительным. В нее входили от ОКБ Надашкевич А.В., Савельев С.И., Кузин П.Д., Кариоти В.Д., а от ВВС – Федотов Ф.С., Ефремов Е.Р., Быхал В.А., Гаськов Г.И. и от 71-го полигона – Кутырчев В.Я., Рождественский А.Н.,

Бутко И.К. и Горелов П.И. Возглавить комиссию было поручено мне. Испытания нового оборудования самолета-носителя проходили достаточно успешно, но с системой обогрева бомбового отсека пришлось повозиться.

Дело в том, что через бомбовый отсек проходили топливные магистрали горючего для двигателей, а система обогрева включала электрические нагреватели с вентиляторами и соответствующей коммутирующей аппаратурой. В целях проверки безопасности ее работы была смонтирована наземная установка, испытания на которой завершились взрывом паров топлива. Это потребовало соответствующей доработки системы обогрева в части обеспечения взрывобезопасности.

С учетом произведенных доработок самолет-носитель Ту-16 был оценен положительно, и выданы рекомендации для проведения испытательных полетов на этом самолете с изделиями РДС-3, РДС-4 и РДС-6с. На трех типах самолетов-носителей в этом году были проведены очень важные и объемные работы по испытанию изделий. Впервые были проведены испытания на безопасность посадок самолетов-носителей Ту-4, Ил-28 и Ту-16 с изделиями РДС-3 и РДС-4 с зарядами, снаряженными высокочувствительными капсулями-детонаторами.

Продолжалась летная отработка системы внешнего нейтронно-го инициирования и радиолокационных датчиков подрыва изделия. В интересах отработки этих систем выполнено более 15 испытательных полетов. Проводились очередные контрольно-серийные испытания изделий РДС-3 и первые – изделия РДС-4. Ответственными представителями от завода-изготовителя были Мальский А.Я. по РДС-3 и Егоров Н.П. по РДС-4.

На самолете-носителе Ту-16 начались испытания РДС-6с по отработке аэробаллистических характеристик на макетах, а затем системы автоматики. В составе некоторых изделий испытывался радиолокационный датчик подрыва разработки Курячева В.П.

Параллельно с наземными и летными испытаниями на основной базе 71-го полигона велась подготовка авиационных, технических средств и личного состава к перебазированию на Семипалатинский полигон для обеспечения очередной серии воздушных ядерных испытаний в сентябре-октябре 1954 года.

Перебазирование авиагруппы 71-го полигона
на Семипалатинский полигон
и проведение воздушных ядерных испытаний

В работах на Семипалатинском полигоне планировалось использовать 24 самолета различных типов, в том числе:

- по 2 самолета-носителя Ту-16 и Ил-28;
- по 2 самолета-заборника проб типа Ил-28 и Ли-2;
- 2 самолета Ту-4 для сопровождения и наблюдения за облаком взрыва в дальней зоне;
- 8 самолетов МиГ-17 для охраны и сопровождения самолетов-носителей.

Готовилось 18 комплектов радиолокационных, радиосвязных и радионавигационных систем; количество автомобильно-технических установок доходило до 40 ед. Для перемещения этой техники (кроме тяжелых самолетов) и личного состава до 360 чел. потребовалось несколько железнодорожных эшелонов.

После перебазирования, отладки всего оборудования, как это стало обычным, были проведены тренировочные полеты и генеральные репетиции по отработке взаимодействия с комплексом средств опытного поля и службами Семипалатинского полигона. Появление на испытаниях нового самолета-носителя Ту-16 вызвало значительный интерес у руководства и участников испытаний. Запомнилось ознакомление с самолетом Зельдовича Я.Б. и Малышева В.А. Зельдович Я.Б., отличавшийся удивительной способностью сходу вникать в не совсем знакомую для него проблему, получив полное представление об общей компоновке самолета, его бомбардировочной установке, летных характеристиках, затем много внимания уделил измерительному комплексу самолета, высказал ряд ценных и критических замечаний по аппаратуре, с которой, вероятно, впервые знакомился.

В качестве примера можно привести обсуждение вопросов по измерению ударной волны (УВ) ядерного взрыва на самолете в полете. У него вызвала подозрение система приема давления, разработанная Институтом химической физики (ИХФ) АН. Известно, что с логарифмической линейкой и блокнотом он редко расставался. Тут же у самолета подсчитал возможные ошибки измерений избыточного давления в ударной волне и времени ее действия. Данные

им оценки трудно было оспаривать – необходимо было проводить соответствующие доработки системы приема давления и заодно всего тракта измерения УВ.

Малышев В.А., с 1953 года возглавлявший Министерство среднего машиностроения, ознакомившись с самолетом-носителем, детально рассмотрев подвеску изделия в бомбовом отсеке, наряду с уточнением особенностей выполнения полета экипажем в условиях взрыва, выразил недоумение по ряду режимных вопросов. Он не мог согласиться с ограждением стоянки самолета-носителя высоким деревянным забором. Зачем защитная палатка вокруг бомбового отсека при подвеске изделия? Высказывал и другие аналогичные оценки – от кого и что мы скрываем? Рекомендовал все это убрать. Предлагал командиру корабля и штурману, докладывавшим ему о задании на выполнение испытательного полета, изделие называть своим именем – атомной бомбой, что у нас никогда не практиковалось. Мы были приучены к точному выполнению указаний руководства, однако эти выполнять не спешили. Через некоторое время от работников службы Берии Л.П. последовала команда ничего не менять, а продолжать действовать так, как это ранее предписывалось.

Подготовка к проведению летных испытаний ядерных бомб закончилась к исходу сентября. С 29 сентября по 5 октября с интервалом через один день было испытано четыре изделия типа РДС-4 сбросом с самолета-носителя Ил-28 при полете в паре с дублером. Командирами экипажей самолетов Ил-28 были Шаповалов В.И. и Панфилов С.Н., которые выполнили по два полета в качестве ведущих и по два полета в качестве дублеров. Все полеты были проведены четко и слаженно, за исключением одного, в котором по вине штурмана Дударева А.Г. бомбометание произведено с существенным отклонением от цели. Он очень старался четко выполнить задание, но из-за волнения забыл об одной операции – включить рычаг автосброса бомбардировочного прицела. Это стало предметом разбирательства у Завенягина А.П., руководившего этим испытанием. За многие годы воздушных ядерных испытаний такой случай был единственным.

С 8 по 30 октября 1954 года воздушные ядерные испытания впервые проводились при полетах самолетов-носителей Ту-16 со сбрасыванием изделий типа РДС-3. К этому времени после Тоцких учений на полигон возвратился И.В.Курчатov.

Руководство испытаниями и связь с самолетами-носителями осуществлялась с ЦКП. Вместе с руководителями испытаний И.В.Курчатовым и А.П.Завенягиным на ЦКП при этих испытаниях находились министр среднего машиностроения Малышев В.А., первый заместитель министра Ванников Б.Л., заместитель министра Зернов П.М., главком ВВС Жигарев П.Ф., научный руководитель и главный конструктор КБ-11 Харитон Ю.Б.

Полеты самолетов Ту-16, как это было в предыдущих испытаниях, выполнялись парой: ведущий – самолет-носитель изделия, а дублер выполнял еще функции и самолета-лаборатории. Командирами экипажей в этих полетах были Головашко Ф.П. и Шендяпин А.С., попеременно меняясь от полета к полету функциями ведущего и дублера.

Забор радиоактивных продуктов из облака взрыва опять выполнялся двумя самолетами Ил-28 и Ли-2. Но как были бы нужны для этого телеуправляемые самолеты-заборники – предыдущие опыты показали, к каким последствиям приводит их отсутствие. Измерение уровней радиоактивных излучений в облаке ядерного взрыва в дальней зоне (до границы с Китаем), оценка их развития (определение контуров облака) выполнялись двумя самолетами Ту-4, оснащенными дозиметрической аппаратурой. Для защиты органов дыхания членов экипажей в полете использовались изолирующие противогазы. К сожалению, в одном из полетов не обошлось без трагического происшествия: погиб один из членов экипажа самолета Ту-4 из-за неисправности в таком противогазе.

Самолет Ту-16 по результатам проведенных наземных и летных испытаний на 71-м полигоне ВВС и натурных ядерных на Семипалатинском полигоне был принят в 1955 году на вооружение ВВС в качестве носителя ядерных бомб типа «3», «4» и «6» с присвоением индекса Ту-16А. Самолеты Ту-16А были основными самолетами-носителями, обеспечившими более 80% воздушных ядерных испытаний на Семипалатинском и Новоземельском полигонах.

Войсковое учение с применением атомной бомбы

Успешно проведенные испытания атомного оружия в нашей стране и активно проводимая США подготовка вооруженных

сил и гражданской обороны к действиям в условиях применения ядерного оружия обусловили принятие решения о проведении в нашей стране войскового учения с применением атомного оружия. Такое войсковое учение состоялось 14 сентября 1954 года. На 71-й полигон в этом учении была возложена задача выполнения бомбометания с самолета-носителя Ту-4 атомной бомбы по цели, расположенной в районе учений. Местом проведения учения был определен р-н Тощкого полигона в Оренбургской области. Мне довелось участвовать в подготовке к этому войсковому учению вплоть до начала проведения генеральной репетиции. Непосредственно в учении участвовать не удалось, так как по вызову И.В.Курчатова мне пришлось срочно явиться на Семипалатинский полигон в связи с подготовкой очередных ядерных испытаний. В зимнее время (конец 1953 года или начало 1954 года) под руководством А.С.Александрова, возглавлявшего тогда объект Арзамас-16 (вместо переведенного в министерство П.М.Зернова), в составе группы из представителей КБ-11, ВВС и 12 Главного управления МО мы выбирали аэродром базирования носителей, сооружения для временного хранения атомных бомб и подготовки их к подвеске на самолет-носитель.

Обследовав несколько мест, в том числе и Капустин Яр, выбор остановили на аэродроме вблизи Ахтубинска в 900 км от Тощкого полигона. Что касается самого Тощкого полигона, то и там нам пришлось участвовать в уточнении места цели, ее оборудования для обеспечения бомбометания с использованием оптического и радиолокационных прицелов самолета-носителя. Два первоклассных экипажа на самолетах-носителях Ту-4 были выделены 71-м полигоном во главе с командирами подполковником Кутырчевым Василием Яковлевичем и капитаном Лясниковым Константином Кузьмичом. Эти экипажи отличались не только летной подготовкой. Они имели большой опыт полетов с макетами атомных бомб при их испытаниях на 71-м полигоне, а экипаж Кутырчева В.Я. участвовал в воздушных ядерных испытаниях на Семипалатинском полигоне, выполнив в 1953 году два бомбометания атомными бомбами с самолета-носителя Ту-4. Вместе с подготовкой двух самолетов-носителей велась подготовка и двух атомных бомб. За несколько дней до учения на аэродром прибыл академик И.В.Курчатов, проверил состояние подготовки атомных бомб, самолетов-носителей и готовность экипажей. Летчики потом с теплотой вспоминали встречу с

ним, его добродушие и напутственные слова успешно выполнить задание. В день учений 14 сентября 1954 года оба самолета-носителя Ту-4 имели на борту по одной атомной бомбе, каждый экипаж был готов выполнить задание. К назначенному моменту взлета оба самолета-носителя находились в дежурстве с работающими двигателями, а их экипажи с напряжением ожидали команды. Команда на взлет поступила экипажу подполковника Кутырчева В.Я. Этот полет был выполнен успешно: сброшенная штурманом-бомбардиром Кокориным с самолета-носителя Ту-4 с высоты 8000 м атомная бомба взорвалась в 9 ч 33 мин по московскому времени над целью на заданной высоте 350 м.

Маршал Советского Союза Жуков Г.К. при разборе и подведении итогов учения высоко оценил работу экипажа самолета-носителя. Командиру корабля за успешное выполнение задания было присвоено воинское звание полковник, а Указом Президиума Верховного Совета СССР он был награжден орденом Ленина. Остальные члены экипажа самолета-носителя были также награждены орденами Советского Союза.

О Тоцком учении с применением атомной бомбы уже достаточно написано и добавлять к этому еще что-нибудь вряд ли нужно.

1955 год. Первые воздушные испытания термоядерных бомб

В 1954 году на базе 71-го полигона одновременно с испытаниями нового самолета-носителя типа Ту-16 были проведены наземные и летные испытания изделия РДС-6. Был отработан корпус изделия, определены его аэробаллистические характеристики, испытаны система автоматики и система инициирования заряда. Изделие РДС-6 имело приличные массогабаритные характеристики: масса 6 т, длина ~6 м и диаметр 1,5 м. Это крупногабаритное изделие с отработанным корпусом и автоматикой явилось своего рода основой для разработки в последующем целого ряда термоядерных бомб, а также и базовой конструкцией для натурных воздушных испытаний различных модификаций ядерных зарядов.

В 1955 году наступило время воздушных испытаний термоядерных бомб – изделия типа РДС-27 и изделия типа РДС-37 при

сбрасывании их с самолета-носителя Ту-16. Изделие РДС-27 по конструктивным решениям термоядерного заряда и ожидаемой мощности взрыва соответствовало изделию, испытанному в августе 1953 года. В изделии РДС-37 реализованы новые идеи в конструкции заряда, что сулило, по расчетным данным разработчиков заряда, получение сверхмощного термоядерного взрыва. По этим испытаниям опубликовано много воспоминаний, особенно по испытаниям изделия РДС-37, но с существенными искажениями событий. Будучи непосредственным участником подготовки и проведения этих испытаний, остановлюсь несколько подробнее на описании некоторых этапов.

Перебазирование авиагруппы на Семипалатинский полигон было закончено к концу сентября 1955 года. Октябрь ушел на размещение и приведение в рабочее состояние различного оборудования, выполнение тренировочных полетов по облету района испытаний и цели, отладку взаимодействия со службами полигона.

Летные испытания РДС-27 6 ноября 1955 года

При наземном испытании термоядерного заряда в 1953 году мощностью 400 кт участвовавшие в полете самолеты Ил-28 были выведены на заведомо безопасное расстояние. Испытание изделия РДС-27 (РДС-6) с такой же ожидаемой мощностью взрыва предстояло провести при сбрасывании его с самолета-носителя Ту-16. В данном случае при сбрасывании изделия с самолета дистанции воздействия поражающих факторов по световому излучению и ударной волне сократятся в 2,5-3 раза. С учетом (в первом приближении) квадратичной зависимости уровней поражающих факторов от расстояния и ожидаемой той же мощности взрыва воздействие на самолет-носитель возрастет на порядок. Это требовало более тщательного рассмотрения вопросов обеспечения безопасности самолета-носителя в этих условиях. Поэтому вопрос обеспечения безопасности полета был одним из основных среди других организационно-технических задач. И.В.Курчатов поручил детально разобраться в этом и выдать обоснованное заключение. Был проведен анализ всех ранее полученных материалов по распространению поражающих факторов взрыва в атмосфере и воздействию их на самолеты,

проведены дополнительные уточняющие расчеты. Заключение о безопасности полета самолета-носителя Ту-16 с изделием РДС-27 было разработано и подписано Харитоном Ю.Б., Негинным Е.А., Музруковым Б.Г., Чернорезом В.А., Куликовым С.М. Заключение после рассмотрения и обсуждения было утверждено Курчатовым И.В. и Сажиным Н.И.

Испытания изделия РДС-27 были проведены 6 ноября при сбрасывании с самолета-носителя Ту-16 с высоты 12 000 м. Полет выполнял экипаж во главе с командиром Мартыненко В.Ф., в который входили Кириленко А.Н., Рындин С.Г., Шергин Р.И., Литвиненко Б.А. и Феодулов. Были проведены соответствующие измерения по заданной программе и наблюдения за развитием облака взрыва. После посадки экипаж доложил о выполнении испытательного полета. Эта процедура проводилась сразу после заруливания самолета-носителя на стоянку и выхода экипажа из самолета к группе встречающих. В группе, кроме руководства, находились представители разработчиков изделия и наши инженеры-испытатели. Докладывали, как правило, командир экипажа и штурман-бомбардир. В этом случае Мартыненко В.Ф. отметил, что такого мощного воздействия на самолет ударной волны и теплового излучения до сих пор не наблюдалось. Обратил внимание на особенность пилотирования самолетом при ручном управлении с отключенным автопилотом, а также на устойчивость и управляемость при воздействии ударной волны взрыва. Некоторые любопытные продолжали донимать вопросами: «Ну, как воздействие?» Владимир Федорович в достаточно доходчивой форме ответил: «Если по-простому, то воздействие ударной волны воспринято нами вроде как удар оглоблей по фюзеляжу».

Чтобы потом не возвращаться к подобным характеристикам в последующем изложении, можно привести другой случай, когда он же сравнил воздействие на самолет серии отраженных волн как «проезд на плохо поддрессированной телеге через разбитый железнодорожный переезд». Но это некоторое отступление. После доклада экипажа приступили к осмотру и проверке самолета. Было тщательно проверено состояние специального оборудования и элементов конструкции самолета. Повреждений и отказов не зафиксировано. Результаты обработки самолетных измерений подтверждали соответствие полученной мощности ожидаемой расчетной.

Управление испытаниями, как обычно, осуществлялось с ЦКП. В этот раз перед отъездом с ЦКП, накануне великого по тем временам праздника – Октябрьской революции, я уточнил у Игоря Васильевича о возможных сроках представления отчета по проведенным испытаниям. Он ответил, что можно не спешить. Тем не менее, полагая, что все может измениться, я, связавшись со штабом авиагруппы, попросил инженеров-испытателей работать по сложившемуся алгоритму обработки результатов измерений и подготовки материалов отчета. И оказался прав. В тот же день после моего возвращения в Жана-Семей Игорь Васильевич дважды вызывал меня к аппарату ВЧ-связи по поводу сокращения сроков подготовки отчета. В последнем разговоре в шутливой форме, ссылаясь на «приказ генерал-лейтенанта» (стало быть, А.П.Завенягина), окончательно уточнил дату представления отчета – завтра, то есть 7 ноября.

Несмотря на слаженную работу испытателей, с окончательным оформлением отчета выявились затруднения. Экипаж самолета-носителя после сложного полета и в предпраздничном настроении позволил себе «расслабиться» и положенное приложение к отчету – донесение не мог оформить до утра. В добавление к этому «вывели из рабочего состояния» и машинистку. Пришлось обратиться за помощью к начальнику секретного отдела КБ-11 Жмулеву С.Ф. К середине дня 7 ноября отчет был полностью оформлен, и по указанию В.А.Чернореза, я на самолете По-2 доставил его на рассмотрение и утверждение И.В.Курчатову. Отчет содержал сведения об испытываемом изделии, о самолете-носителе и его экипаже, составе самолетных и наземных авиационных измерительных средств, условиях проведения опыта. Были приведены результаты измерений мощности взрыва, параметров ударной волны и светового излучения, а также воздействие их на самолет; оценена безопасность полета по условиям прочности, управляемости самолета и тепловому воздействию на отдельные элементы конструкции самолета. В отчете приводился расчетный и графический материал, результаты радиотелеметрических измерений работы автоматики изделий на траектории падения, а также донесение экипажа о выполнении задания и о развитии взрыва, который иллюстрировался характерными кадрами аэрофото- и киносъемки, а также зарисовками, выполненными штурманом-бомбардиром.



КУТЫРЧЕВ Василий Яковлевич

(1915-1995)

Родился 28 декабря 1915 г. в с. Салтыково Пензенской обл. Образование среднее. В 1939 г. окончил военную школу летчиков. После ее окончания прошел путь от инструктора-летчика до заместителя командира авиационного бомбардировочного полка, летчика-испытателя. На 71-м полигоне на самолете-носителе Ту-4 проводил отработку и испытания макетов ядерных авиационных бомб. В 1953 г. на Семипалатинском полигоне провел два бомбометания при воздушных ядерных испытаниях с самолета-носителя Ту-4, а в 1954 г. на Тоцких учениях ему было доверено выполнить бомбометание. В 1962 г. дважды участвовал в проведении воздушных ядерных испытаний на полигоне о-ва Новая Земля, командуя экипажем самолета-носителя: в одном случае в качестве дублера, а во втором – с выполнением сброса термоядерной бомбы. Награжден орденом Ленина, 3 орденами Красного Знамени, 3 орденами Красной Звезды, медалями. Умер 10 июня 1995 г.



ЛЯСНИКОВ Константин Кузьмич

(1922-2008)

Родился 10 августа 1922 г. в д. Верхнее Ламоново Тульской обл. Окончил Новосибирскую школу летчиков Дальней авиации в 1941 г. В строевых частях Дальней авиации до перевода в штаты 71-го полигона выполнял полеты на нескольких типах самолетов как отечественного, так и иностранного производства. Служба в составе 35-го БАП 71-го полигона началась с 1954 г. Участвовал в отработке и испытаниях самолетов-носителей Ту-4 и Ту-16, а также образцов ядерных авиационных бомб. В 1954 г. на Тоцких учениях его экипаж самолета-носителя Ту-4 был дублирующим с атомной бомбой на борту. Непосредственно участвовал в воздушных ядерных испытаниях в качестве командира экипажа самолета-носителя Ту-16; им выполнено 4 полета со сбрасыванием ядерных бомб на Семипалатинском полигоне и 10 – на полигоне о-ва Новая Земля. За успехи и мужество, проявленные в испытаниях ядерного оружия, награжден орденами Ленина и Красного Знамени. Уволен в запас в 1969 г. Умер 16 сентября 2008 г.



1947 год.
Начало службы на 71-м полигоне ВВС



Подписание акта об окончании этапа испытаний «изделия 501»
на 71-м полигоне ВВС в 1948 году.
Слева направо: капитан Куликов С.М., полковник Чернорез В.А.,
генерал-майор Комаров Г.О., подполковник Федотов Ф.С.



На долгие годы о совместной
работе надежному коллеге, верному
товарищу и другу - талантливому
инженеру Сергею Михайловичу
Куликову.

Генерал-майор ВВС

Чернорез
4.09.1953г.

1953 год. После присвоения В.А.Чернорезу генеральского звания



1953 год. Делегаты партконференции от НИЧ с руководством полигона



1957 год. Президиум торжественного собрания



1961 год. Испытательные управления на параде



1961 год. Делегаты партконференции
1-го Управления с руководством полигона



1961 год. Аэродром «Оленья». Заседание государственной комиссии перед
испытанием супербомбы. Сидят справа налево:
генерал Шапошников А.И., генерал Павлов Н.И., полковник Негин Е.А.,
генерал Сажин Н.И., докладывает полковник Куликов С.М.



1974 год. Владивосток. Встреча с командованием ТОФ и специалистами по ЯО ВМФ



Владивосток. Бухта Находка, 1974 год



1980 год. Семипалатинский полигон. Учения «Иртыш-80»



Руководство Минатома и управлений видов ВС МО по ядерному оружию перед юбилейным НТС
в честь 25-летия ВНИИА. 1979 год



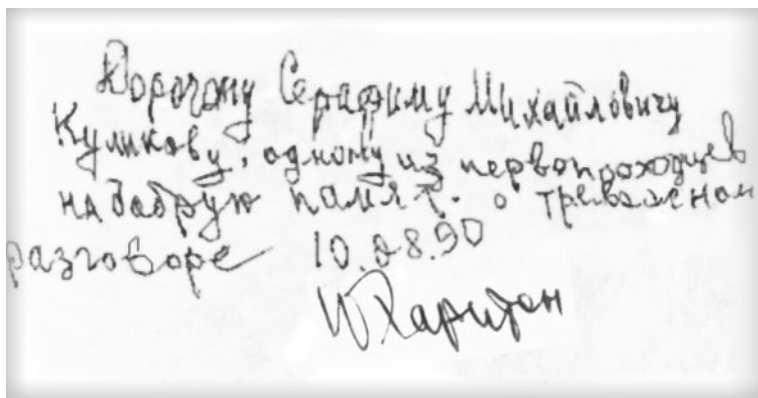
С сотрудниками отделения. 50-летие В.В.Сиялко.
Слева направо: П.И.Самарин, П.Я.Скворцов, В.В.Сиялко, С.М.Куликов.
1982 год



С сотрудниками подразделения 38.
Проводы в запас М.М.Однолеткова.
1985 год



С.М.Куликов, З.М.Азарх, Ю.Б.Харитон, А.А.Бриш



Дарственная надпись Ю.Б.Харитона на сборнике научных трудов.
1990 год



1994 год. На учениях «Авария-94»



1993 год. Украина, Прилуки.
Во время инспекции авиационного ядерного оружия



Курсанты кафедры №41 ВА РВСН им. Петра Великого во ВНИИА.
Сидят: Г.А.Смирнов, Ю.М.Протасов, А.А.Бриш, Н.Н.Радаев, С.М.Куликов



1996 год. ВНИИЭФ-Арзамас-16.
Участники конференции по истории разработок ядерного оружия



Июнь 1998 года. США, Вашингтон-Александрия.
Участники двусторонней конференции специалистов РФ и США
по истории ядерного оружия и ядерных испытаний



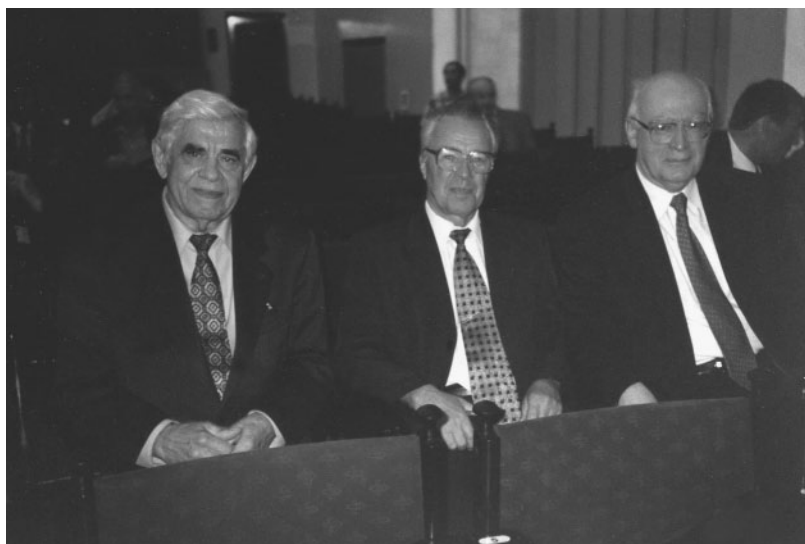
Ю.К.Завалишин, С.М.Куликов, Г.А.Смирнов, А.А.Бриш, А.С.Свиридов.
США, 1998 год



П.Ньюман, А.А.Бриш, С.М.Куликов, Г.А.Смирнов
США, июнь 1998 года



В.Г.Зарувинский, А.А.Радченко, С.М.Куликов, Г.А.Смирнов, А.А.Бриш,
С.В.Медведев, Ю.Н.Бармаков, Е.А.Сбитнев, А.И.Зотов. 1999 год



С.М.Куликов, Ю.Н.Бармаков, Л.Д.Рябев. 2003 год



С.М.Куликов, Е.А.Сбитнев, В.Н.Фильченко, Ю.Н.Бармаков, А.А.Радченко,
М.В.Стародубцев, В.Е.Беляков, Е.В.Невский, Г.А.Смирнов



С.М.Куликов делает дарственную надпись
на своей книге «Авиация и ядерные испытания»

Рабочим кабинетом Игоря Васильевича был его номер в гостинице на втором этаже. При докладе отчета в кабинете, кроме него, никого не было. Отчет он читал внимательно, по ходу рассмотрения задавал вопросы и уточнял отдельные положения. Учитывая важность и уникальность опыта, он пытался также получить от руководства полигона сведения о результатах измерений и наблюдений по материалам опытного поля. В конечном итоге выяснилось, что записи приборов в этот праздничный день не обрабатывались и отчетные материалы отсутствовали. По телефону также интересовался о наличии у некоторых представителей науки соответствующих материалов наблюдений – следовали отрицательные ответы. Это, очевидно, его очень огорчило. Через своего секретаря Мукосеева Игорь Васильевич предложил «провинившихся» представителей науки (фамилии называть не буду) пригласить в кабинет и вручить им наши материалы. При этом заявил: «Пусть учатся, как надо отчитываться за проведенные испытания, а мы пока пойдем ужинать». Утвердив перед уходом отчет, он добавил, что докладывать в Москву правительству о результатах этих важных испытаний придется только по материалам авиаторов.

В заключение можно отметить, что успешно испытанная первая термоядерная бомба с учетом ранее проведенной летной отработки аэробаллистики и автоматики могла быть объектом для принятия на вооружение ВВС. Однако этого не произошло – вскоре были испытаны более совершенные и эффективные по действию термоядерные бомбы.

Летные испытания РДС-37 22 ноября 1955 года

Подготовка к испытаниям изделия РДС-37 (РДС-6с) оказалась еще более сложной по сравнению с испытанием изделия РДС-27 по условиям обеспечения безопасности самолета и его экипажа в полете. Стало известно, что при реализации заложенных в этой конструкции заряда идей А.Д.Сахарова мощность термоядерного взрыва может достигнуть от 1,5 до 2 Мт тротилового эквивалента (ТЭ). Расчеты показали, что при испытаниях этого изделия безопасность не обеспечивалась из-за чрезмерного прогрева облучаемых элементов самолета, возможности разрушения или возгорания их от теплового воздействия взрыва. Не исключалась возможность потери прочности самолета и устойчивости полета при воздействии ударной волны.

Определились два направления по обеспечению безопасности: по самолету-носителю Ту-16 – усиление защитных свойств, по изделию – за счет изменения его баллистических характеристик с соответствующим увеличением времени падения до высоты срабатывания.

На Семипалатинский полигон для решения проблемы безопасности самолетных воздушных испытаний изделия РДС-37 были приглашены представители различных организаций:

от ОКБ Туполева – Архангельский А.А., Надашкевич А.В.;

от ЦАГИ МАП – Макаревский А.И., Дородницын А.А.;

от ВИАМ МАП – Чеботаревский В.В.;

от НИИ ПДС – Лобанов Н.А.;

от Математического института АН СССР – Семендяев К.А.

После рассмотрения путей усиления защитных свойств самолета-носителя выявилась необходимость большого объема работ. Осуществить доработки самолета-носителя в полигонных условиях не было возможности. Самолет-носитель Ту-16 с Семипалатинского полигона был перегнан на подмосковную летно-доводочную базу ОКБ Туполева (г. Жуковский) для переоборудования. При этом на самолете с 25 октября по 16 ноября проведено ~ 30 доработок, к важнейшим из которых относятся:

- смывка с нижних поверхностей лака и опознавательных знаков с заменой их светозащитным покрытием с высокой отражающей способностью и термостойкостью;

- защита передней кабины, блистерных и кормовых кабин шторками от светового излучения взрыва;

- замена тонкостенных обшивок органов управления более утолщенными со светозащитным покрытием;

- введение различных мер по защите стекол бортовых аэронавигационных огней, фар, плафонов;

- замена и усиление герметизации створок бомболюка и передней стойки шасси.

Изделие РДС-37 было решено оснастить тормозным парашютом площадью 6 м². В НИИ ПДС удивительно оперативно в пятидневный срок изготовили несколько экземпляров парашютов и уже к 22 октября доставили их на Семипалатинский полигон. Главный инженер КБ-11 Петров Н.А. на месте выполнил доработку хвостовой части изделий для размещения парашютной системы. Летно-баллистиче-

ская обработка изделия с парашютной системой была осуществлена на шести макетах. Массогабаритные характеристики изделия РДС-37 соответствовали изделию РДС-27 (РДС-6). Окончательный расчет баллистических характеристик изделия с парашютной системой по материалам экспериментальной обработки, а также оценка ожидаемых воздействий на носитель по поручению И.В.Курчатова были выполнены группой в составе А.А.Дородницына, Я.Б.Зельдовича, К.А.Семендяева, Р.О.Бурдина и А.Г.Дударева.

Комплекс мероприятий по обеспечению безопасности испытаний был обсужден на совещании, которое проводил А.П.Завенягин. На совещание были приглашены представители МАП, ВВС, полигона и научных организаций. Был рассмотрен ряд вариантов и предложений по защитным мерам, по которым были приняты соответствующие решения. Наряду с предусмотренными доработками самолета-носителя, применением в изделии парашютной системы и другими мерами, мною было предложено ввести дублирующее устройство извлечения вытяжного парашюта. Это должно было обеспечить более надежное задействование парашютной системы и повысить гарантии безопасности самолета-носителя и его экипажа. Рекомендация соответствовала концепции повышения надежности и безопасности ядерного оружия за счет построения его систем в двухканальном исполнении. Это предложение было принято, проверено в действии в сбросах макетных изделий, на генеральной репетиции и успешно реализовано в основном испытании, а также и в последующих изделиях с парашютными устройствами.

Для окончательной проверки всех расчетных данных, проверки работы парашютной системы и автоматики изделия на траектории падения, тренировки и проверки взаимодействия со службами полигона были запланированы и проведены два сброса с самолетов-носителей Ту-16 изделий в комплектации, соответствующей РДС-37, с зарядом без делящихся материалов. В целях контроля работы автоматики на траектории падения изделия были укомплектованы аппаратурой телеметрии. Первый контрольный полет выполнен 17 ноября экипажем Мартыненко В.Ф., а второй – 19 ноября экипажем Головашко Ф.П. Подготовительные работы к этому эксперименту были закончены, на что потребовалось около 2 мес. По утвержденному руководством оперативному плану летные испытания РДС-37 были назначены на 20 ноября.

ОНИ РУКОВОДИЛИ ЯДЕРНЫМИ ИСПЫТАНИЯМИ



КУРЧАТОВ Игорь Васильевич

(1903-1960)

Академик АН СССР. Трижды Герой Социалистического Труда. Лауреат Ленинской и Государственных премий. Руководитель разработки советского атомного и термоядерного оружия

ХАРИТОН Юлий Борисович

(1904-1996)

Академик АН СССР. Трижды Герой Социалистического Труда. Лауреат Ленинской и Государственных премий. Во ВНИИЭФ с момента основания – научный руководитель и главный конструктор



ДУХОВ Николай Леонидович

(1904-1964)

Чл.-кор. АН СССР. Трижды Герой Социалистического Труда. Лауреат Ленинской и Государственных премий. С 1948 г. во ВНИИЭФ. С 1954 г. – директор, научный руководитель и главный конструктор ВНИИА

ОНИ РУКОВОДИЛИ ЯДЕРНЫМИ ИСПЫТАНИЯМИ



ПАВЛОВ Николай Иванович

(1914-1990)

Герой Социалистического Труда. Лауреат Ленинской и Государственной премий. С 1946 г. – в СМ СССР по вопросам атомной проблемы. С 1953 г. – в ГУ опытных конструкций Минсредмаша. С 1964 по 1987 г. – директор ВНИИА

ЗАБАБАХИН Евгений Иванович

(1917-1984)

Герой Социалистического Труда. Лауреат Ленинской и Государственных премий. Академик РАН. С 1948 г. – работа во ВНИИЭФ. С 1955 г. – во ВНИИТФ заместитель научного руководителя. С 1960 г. – научный руководитель ВНИИТФ



НЕГИН Евгений Аркадьевич

(1921-1998)

Герой Социалистического Труда. Лауреат Ленинской и Государственных премий. Академик РАН. 1949 г. – во ВНИИЭФ. С 1959 г. – главный конструктор. С 1978 г. – директор и главный конструктор ВНИИЭФ



Изделие на подвеску к самолету было доставлено в 6 ч 45 мин. Подвеску проводили с помощью четырех механических лебедок над бетонированным котлованом (из-за недостаточности клиренса самолета при таких габаритах изделия). После подвески был проведен контроль стыковки с изделием, состояния аккумуляторных батарей, введены уставки в автоматику. Работы по подвеске изделия и выполнению контрольных операций завершились сдачей его экипажу с росписью в журнале.

Взлет произведен в 9 ч 30 мин с аэродрома Жана-Семей экипажем в составе: командир экипажа – майор Головашко Ф.П., штурман – майор Кириленко А.Н., второй летчик – капитан Роменский И.М., штурман – оператор радиолокатора – капитан Лазарев В.И., стрелок-радист – лейтенант Ожерельев Б.И. и командир огневых установок – старшина Суслов Н.П.

Полет самолета-дублера в паре с самолетом-носителем не предусматривался из-за отсутствия второго дооборудованного защитными средствами самолета Ту-16. Управление осуществлялось с ЦКП. Руководил испытаниями И.В.Курчатов, вместе с которым на ЦКП находились Ванников Б.Л., Василевский А.М., Харитон Ю.Б. (других не могу припомнить), а от ВВС и авиагруппы – Сажин Н.И., Чернорез В.А. и я.

Самолет набрал заданную высоту 12 000 м, и к моменту выполнения холостого захода на цель, вопреки прогнозам метеослужбы полигона и специалистов от главного метеоролога страны Е.К.Федорова, погода испортилась и полигон закрыло облачностью.

По запросу экипажа самолету-носителю был разрешен холостой заход на цель с использованием радиолокационной установки самолета. При выполнении холостого захода экипаж доложил об отказе радиолокационного прицела и отсутствии возможности выполнять задание по прицельному сбрасыванию изделия. Впервые в практике ядерных испытаний встал вопрос о вынужденной посадке самолета с термоядерной экспериментальной бомбой громадной мощности взрыва. На запросы экипажа о его действиях с ЦКП следовал ответ: «Ждите». Необходимо было обсудить рекомендации.

В связи со сложившейся ситуацией на ЦКП было утрачено спокойствие, последовала серия советов, вопросов и предложений. Игорь Васильевич пристрастно почти допрашивал Юлия Борисовича - не работают ли капсулы-детонаторы при посадке, не выдадут

ли команду на взрыв бародатчики изделия, достаточно ли проведено испытаний на безопасность посадок с изделием, не сорвется ли изделие с бомбардировочной установки при посадке самолета. Был и ряд других вопросов, касающихся самолетов и положений, действующих в авиации в подобных случаях.

Юлий Борисович предложил как вариант решения сбросить бомбу в горах вдали от населенных пунктов на «не взрыв» – без задействования автоматики инициирования ядерного взрыва заряда. Этот вариант исключал многие вопросы, связанные с посадкой самолета с бомбой. Однако при этом с большой вероятностью мог произойти взрыв ВВ заряда не от автоматики изделия, а от детонации при ударе о землю с неизбежным радиоактивным загрязнением местности. К тому же, при сплошной облачности и отказе радиолокационной установки самолета не исключалась возможность сброса бомбы на населенный пункт. Это предложение было отвергнуто, и к нему больше не возвращались.

Как отмечалось, этому событию предшествовал многолетний опыт испытаний на базе 71-го полигона в Крыму нескольких типов изделий и их самолетов-носителей. В этих испытаниях первостепенное внимание уделялось вопросам обеспечения безопасности, в том числе на режимах взлетов-посадок самолетов с бомбой.

Учитывая это, а также результаты отработки изделия РДС-6с совместно с самолетом-носителем, мы с достаточным основанием доложили Игорю Васильевичу и всему руководству на ЦКП о возможности и допустимости посадки самолета-носителя Ту-16 с изделием. При этом было отмечено, что оценка поведения заряда в условиях вынужденной посадки при неизбежном воздействии перегрузок может и должна быть дана его разработчиками с учетом особенностей физической схемы и конструктивного исполнения.

Тем временем экипажу передавались технические рекомендации с КП аэродрома вылета по замене предохранителей, радиоламп в радиолокационном прицеле, а также по проверке сочленений разъемов. Не помогало, радиолокатор бездействовал. На ЦКП продолжалось обсуждение – на запрос самолета-носителя следовали ответы «ждите». Запаса горючего на самолете остается все меньше и меньше. Требовалось незамедлительно принимать решение. К этому времени срочно вызванные на командный пункт идеологи создания этого изделия А.Д.Сахаров и Я.Б.Зельдович выдали

закключение, что при аварийной посадке самолета-носителя Ту-16 с термоядерной бомбой нет оснований ожидать больших неприятностей. Наконец, Игорь Васильевич принимает решение о вынужденной посадке самолета-носителя с термоядерной бомбой. Вслед за этим он предлагает всем покинуть помещение ЦКП, остаться только авиаторам, которые должны действовать в соответствии с существующими в ВВС положениями. На ЦКП остались В.А.Чернорез и я. По уточнению метеоусловий в р-не Семипалатинска была передана команда командиру экипажа и на КП аэродрома о вынужденной посадке с соблюдением крайней осторожности – условия посадки осложнились ухудшением видимости из-за песчаной бури. Посадка произведена на аэродром Жана-Семей в 12 ч 00 мин. Общая продолжительность полета составила 2 ч 30 мин. Вот как вспоминают о вынужденной посадке участники этого полета.

Штурман майор Кириленко Андрей Николаевич: «По заданию надо было произвести холостой заход для настройки полигонного оборудования. Когда мы запросили разрешение захода на боевой курс, отказал прицел «Рубидий». В это время полигон был закрыт девятибалльной облачностью.

Оптическим и радиолокационным прицелами сбросить бомбу мы не могли. Командир доложил на командный пункт, что прицел «Рубидий» отказал. С КП последовал ряд указаний по восстановлению прицела. Все, что можно было сделать, мы сделали. Но прицел не работал. После доклада командира, что неисправность устранить невозможно, было запрошено разрешение на снижение и посадку на аэродром. Учитывая остаток горючего, начали снижаться на аэродром. После повторных запросов, когда загорелась лампочка – остаток горючего на 30 мин, с КП ответили разрешением посадки и быть внимательными: на земле песчаная буря.

С первого захода на полосу не попали, ушли на второй круг. Командир говорит экипажу, что загорелась лампочка «15 мин», смотрите все за полосой. После повторных заходов на полосу по направлению вышли правильно, я, видя полосу, командовал командиру: снижайся, сажай, добирай, но командир полосу не видел и вслепую команды выполнял с замедлением. При посадке выпустили тормозной парашют, но все равно выкатились за полосу. Так закончилась посадка с водородной бомбой».

**Представители научных организаций,
проводившие работы по обеспечению безопасности
воздушных ядерных испытаний (ЦАГИ МАП)**



Макаревский А.И.



Дородницын А.А.



Голубинский А.И.

**Представители научных организаций,
проводившие работы по обеспечению безопасности
воздушных ядерных испытаний (ИХФ АН СССР)**

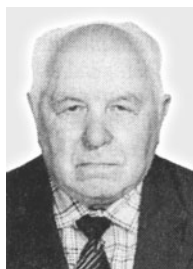


Садовский М.А.

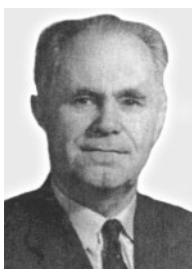


Шнирман Г.Л.

**Представители научных организаций,
проводившие работы по обеспечению безопасности
воздушных ядерных испытаний (НИИ ПДС)**



Ткачев Ф.Д.



Лобанов Н.А.



Волков О.И.

Из воспоминаний командира огневых установок Сулова Николая Павловича: «...Полет продолжался над полигоном, пока окончательно не убедились, что сделать ничего нельзя, и тогда было принято решение следовать на аэродром вылета и садиться с бомбой. Неприятный был момент, когда летчики перевели самолет на снижение. Наступило какое-то молчание в экипаже, каждый обдумывал свои действия, все ли сделал правильно по заданию...

Снизились до высоты круга 400 м, аэродром находился под нами. Прошли над полосой и со второго захода совершили посадку. Выпустили шасси, начали снижение. Самолет выравнивали в начале взлетно-посадочной полосы и очень плавно приземлились, коснулись бетонной полосы одновременно обеими стойками шасси. Посадка была такая гладкая, хорошая, что просто невозможно было определить, сел самолет или еще в полете... Командир Федор Павлович Головашко и правый летчик Роменский И.М. вложили все свое умение в технику пилотирования, чтобы так хорошо посадить самолет... Большая физическая, моральная и нервная нагрузка в этом полете сказались в последующем на здоровье нашего командира...»

После установки самолета на «яму» изделие с 14 ч 15 мин до 16 ч было снято с бомбардировочной установки и передано в сооружение «ДАФ» для проверки и повторной подготовки к летным испытаниям. После снятия изделия самолет был осмотрен, оборудование проверено, выявленный дефект в радиолокационной установке был устранен. Самолет-носитель готовился к очередному полету.

В тот же день вечером И.В.Курчатов в сооружении «ДАФ» провел совещание по разбору случившегося в полете. Оценка была недостаточно лестной, предложено выработать ряд мер, не допускающих повторения подобных случаев. При этом он предложил из присутствовавших на совещании маршалу Василевскому А.М. и инженер-подполковнику Куликову С.М. разработать специальную памятку в виде «Особых указаний» по выполнению испытательных полетов с ядерными бомбами с учетом аварийных ситуаций.

К концу совещания проект документа нами был подготовлен. После ознакомления и одобрения участниками совещания памятки «Особые указания» они были утверждены И.В.Курчатовым. Принято решение летные испытания изделия РДС-37 провести через день – 22 ноября 1955 года. Выполнение повторного полета было

поручено тому же экипажу майора Головашко Ф.П. Во избежание непредвиденных ситуаций по условиям безопасности управление испытательным полетом с ЦКП перенесено в одно из помещений научного сектора в пункт «М», удаленный от цели на 70 км.

Изделие РДС-37 для подвески на самолет-носитель было доставлено на стоянку самолета в 4 ч 50 мин. Через два часа подвеска, подготовка изделия на самолете были завершены и изделие принято экипажем.

Взлет самолета-носителя Ту-16 произведен в 8 ч 34 мин. Охрана самолета-носителя в полете выполнялась посменно парами истребителей МиГ-17. Изделие РДС-37 предусматривалось сбрасывать с высоты 12 000 м с холостыми заходами на цель. Во время полета погода стала ухудшаться, цель закрылась сплошной двухслойной облачностью общей толщиной ~ 1500 м с верхней кромкой на высоте 10 000 м. В связи с ухудшением метеоусловий было принято решение работать экипажу по сокращенной программе. Сброс изделия по заданной цели произведен в 9 ч 47 мин с высоты 12 000 м и скорости полета 870 км/ч с использованием радиолокационных средств самолета-носителя. После сбрасывания изделия были выполнены рекомендации ОКБ Туполева и ЦАГИ МАП о дополнительных действиях по обеспечению безопасности полета, окна кабин перекрыты защитными шторками, экипаж надел светозащитные очки. Изделие РДС-37, оснащенное парашютной системой, сработало в соответствии с заданной уставкой от барометрических датчиков на высоте 1550 м, что при замедленном снижении изделия с парашютной системой обеспечило уход самолета-носителя на безопасное расстояние.

По наблюдениям экипажа самолета-носителя, яркая вспышка от взрыва воспринималась в течение 10-12 с. Несмотря на то, что кабины членов экипажей были закрыты светозащитными шторками от прямого светового излучения взрыва, освещенность в кабине при этом воспринималась значительно большей, чем от солнца. Тепловое воздействие от взрыва на открытые участки тела членами экипажа, особенно в кабине штурмана, ощущалось значительно сильнее, чем в самую жаркую солнечную погоду. К моменту прихода ударной волны автопилот самолета был отключен, управление полетом осуществлялось вручную. Ударная волна действовала на самолет через 224 с после сбрасывания изделия, самолетные

приборы показали рост перегрузок до 2,5 ед., ощущался незначительный подъем самолета. Приблизительно через 5-7 мин после взрыва высота радиоактивного облака достигла 13-14 км; цвет облака был красно-бурым. Диаметр «гриба» облака к этому моменту составлял 25-30 км. Самолет после полета произвел благополучную посадку на аэродром вылета, при осмотре самолета и проверке его оборудования не было выявлено каких-либо повреждений от воздействия взрыва.

По материалам обработки записей измерительной аппаратуры установлена небывалая до сих пор мощность взрыва 1,7-1,9 Мт, что вызвало огромные разрушения объектов вооружения, военной техники и других сооружений на опытном поле полигона. Значительные разрушения выпали на долю жилого городка полигона, удаленного от места взрыва до 70-75 км. В этом же городке находился и наш командный пункт. К моменту сбрасывания изделия все руководство сосредоточилось на наблюдательной площадке. У пульта связи остался я со штурманом Дударевым А.Г. Эффекта от светового излучения я не припомню. Но момент прихода ударной волны запомнился хорошо: раздались оглушительные громовые раскаты, сопровождавшиеся сотрясением здания. Пол уходил из-под ног, дверь оказалась выбитой. Дударев не устоял на ногах, его неведомая сила сначала оттолкнула от стенда, а затем обратным движением спиной ударило об этот стенд. Но это частность. А общий эффект от взрыва был, безусловно, потрясающим. Отмечены поражения некоторых объектов в более удаленных пунктах от полигона, в том числе и в р-не Семипалатинска. Результаты этого испытания по своим последствиям были столь значительными, что существенно повлияли как на разработку ядерного оружия, так и организацию последующих испытаний. Ученые-ядерщики отмечали значительную победу, подтвердившую в опыте реализацию новых принципов устройств термоядерных зарядов, которые открывали возможность создания боеприпасов более мощных и эффективных по действию и экономичных в производстве. С другой стороны, стала ясной необходимость перевода испытаний мощных термоядерных зарядов на другой полигон, наиболее полно отвечающий требованиям обеспечения безопасности.

Вместе с тем, приходится отметить, что испытания 1955 года были для бессменного руководителя Игоря Васильевича Курчатова



ГОЛОВАШКО Федор Павлович

(1923-1980)

Родился 22 июня 1923 г. в с. Быково Новосибирской обл., в семье крестьянина. В Советской Армии с 1941 г. В 1943 г. окончил Новосибирскую военную авиационную школу пилотов. После войны продолжал службу в ВВС. С 1953 г. проходит службу в бомбардировочном авиационном полку 71-го полигона ВВС летчиком-испытателем на самолетах-носителях Ту-4 и Ту-16. Участвовал в отработке и летных испытаниях изделий и их носителей на базе 71-го полигона. С 1953 по 1958 г. был командиром экипажей самолетов-носителей Ту-4, затем Ту-16 проводил бомбометание при воздушных испытаниях ядерного оружия. Лично участвовал более чем в пятнадцати воздушных ядерных испытаниях. Впервые в нашей стране осуществил вынужденную посадку самолета-носителя Ту-16 с термоядерной бомбой на борту. За мужество и отвагу, проявленные при испытаниях ядерного оружия, 11 сентября 1956 г. удостоен звания Героя Советского Союза. С 1961 г. полковник Головашко Ф.П. в запасе. Награжден орденом Ленина, 2 орденами Красного Знамени, орденом Отечественной войны I степени, 2 орденами Красной Звезды, медалями. Умер 7 октября 1980 г.



КИРИЛЕНКО Андрей Николаевич

(1922-2006)

Родился 11 декабря 1922 г. в д. Лысая Гора Одесской обл. В 1941 г. окончил Челябинское авиационное училище штурманов. После службы в строевых частях ВВС в 1954 г. получил назначение в 35-й БАП 71-го полигона, где в качестве штурмана-испытателя участвовал в летных испытаниях самолетов-носителей Ту-4 и Ту-16 и авиационных ядерных бомб, в том числе и в условиях воздушных ядерных взрывов. Им выполнены пять бомбометаний при воздушных ядерных испытаниях на Семипалатинском полигоне и шесть - на полигоне о-ва Новая Земля. За успехи и мужество, проявленные при испытаниях ядерного оружия, награжден орденом Ленина, двумя орденами Красного Знамени, орденом Отечественной войны I степени, орденом Красной Звезды, медалями. Уволен в запас в 1964 г. Умер 13 марта 2006 г.

последними в серии полигонных испытаний. У всех участников испытаний он пользовался громадным уважением и любовью. Это было не только данью ему как ученому и государственному деятелю, но и как личности, обладающей исключительной человечностью, доброжелательным отношением к людям, умеющему создавать благоприятную атмосферу коллективного творчества.

В заключение по испытаниям РДС-37 следует отметить, что за проявленное мужество и героизм при этих испытаниях командир экипажа самолета-носителя Ту-16 Головашко Ф.П. был удостоен звания Героя Советского Союза. Все члены экипажа самолета-носителя были награждены орденами и медалями.

Несколько замечаний по публикациям о вынужденной посадке с водородной бомбой.

В докладе И.Н.Головина на юбилейной сессии в Институте атомной энергии им. И.В.Курчатова отмечено: «Высший генералитет, прибывший на испытание, отказался принять решение о посадке самолета. Решение принял Курчатов. Попросил Сахарова и Зельдовича написать заключение о степени риска. Они написали – риск небольшой. Курчатов дал приказ задержать самолет в воздухе и помчался сам на машине из городка, где располагался штаб испытаний, на аэродром. Оттуда вызвал бомбардировщик на себя, на посадку. Под крылом самолета, когда он остановился, поздравил командира корабля Ф.П.Головашко и его команду с благополучным приземлением».

В приведенном докладе заявление об отказе генералитета принять решение о посадке самолета является необоснованным. Нарисованная картина о заключительных действиях Игоря Васильевича с вызовом бомбардировщика на себя, на посадку и поздравление командира экипажа с благополучным приземлением сразу после посадки не соответствует действительности – за несколько десятков минут на автомобиле надо было ему преодолеть большое расстояние от ЦКП до аэродрома – около 200 км.

В некоторых газетных публикациях отмечалось, что посадка самолета-носителя совершена с бомбой, сорвавшейся с бомбардировочной установки и зависшей в бомбовом отсеке, – это тоже домыслы из-за неосведомленности о действительном состоянии дел.

1956 год.

Последние испытания термоядерных бомб на Семипалатинском полигоне

Очередные испытания на Семипалатинском полигоне в 1956 году проводились уже без участия И.В.Курчатова. Руководителем испытаний был, если не изменяет мне память, начальник Главного управления Минсредмаша Николай Иванович Павлов.

С августа по декабрь было проведено шесть испытательных полетов самолетов-носителей Ту-16, где командирами экипажей были Головашко Ф.П., Мартыненко В.Ф., Подбегалин Г.П., Сидоров А.С. В этой серии были испытаны заряды различной мощности, в том числе и термоядерные мощностью не более 1 Мт. Испытания проводили по установившейся к тому времени организации полетов и взаимодействию с опытным полем полигона. Полеты выполнялись парой: самолет-носитель – дублер. При этом самолет-дублер являлся и измерительной лабораторией со значительным комплексом измерительной аппаратуры, как и на основном самолете-носителе. К этому времени накопилось значительное количество материалов по самолетным измерениям, появились возможности сопоставления результатов самолетных измерений с измерениями пунктов опытного поля полигона. Это дало возможность нашим инженерам-испытателям выполнить большую работу по уточнениям расчетных зависимостей воздействия поражающих факторов в различных условиях полета и взрывов, реакции самолета и его элементов конструкции на поражающие факторы взрыва, что было необходимо для выбора режимов полета при испытаниях, а также для разработки инструкций для экипажей по боевому применению ядерных бомб с самолетов-носителей.

Самоотверженным трудом, обладая глубокими знаниями и опытом в работе с комплексом самолетных измерительных средств, Смирнов А.П., Тукай А.Н., Великоцкий Г.Ф., Бурдин Р.О., Поздняков М.М. в содружестве с представителями организаций ОКБ и ЦАГИ МАП, ИХФ АН внесли большой вклад в разработку научно-методических рекомендаций по обеспечению безопасности полета самолетов в условиях ядерного взрыва.

Полученные в опытах 1955-1956 годов материалы были обобщены в отчете по воздействию поражающих факторов ядерного взрыва

на самолет Ту-16, который при согласовании от Минавиапрома с Дементьевым П.В. и Туполевым А.Н. и от Минсредмаша Зерновым П.М. был утвержден главкомом ВВС Жигаревым П.Ф. с заключением о возможности боевого применения термоядерных авиабомб и обеспечении безопасности при этом.

1956 год для меня был последним годом участия в ядерных испытаниях на Семипалатинском полигоне. С 1957 года воздушные ядерные испытания необходимо было проводить параллельно на двух полигонах – на Семипалатинском и Новоземельском. На Семипалатинском полигоне продолжались испытания с боеприпасами, содержащими заряды мощностью менее 150 кт (в основном до 20 кт с самолетов-носителей Ту-16, Ил-28 и истребителей-бомбардировщиков Су-7Б). Общее руководство и научно-техническое обеспечение на Семипалатинском полигоне при воздушных ядерных испытаниях осуществлялось представителями 71-го полигона Сутягиным Н.Г., Киселевым В.И., Ганшиным И.П., Афониным Н.И., Подлубным В.М., Лохиным П.Ф.

1955-1956 годы.

О работах на основной базе 71-го полигона

Наряду с обеспечением экспедиционных работ по ядерным испытаниям, на основной базе 71-го полигона проводились интенсивные испытания изделий по отдельным специальным программам, испытания самолетов-носителей, а также средств эксплуатации изделий. С изделиями различных типов в 1955-1956 годах проведено ~ 60 летных испытаний, в числе которых были многочисленные полеты, связанные с обеспечением и повышением безопасности на различных режимах взлетов и посадок, выяснением граничных условий полетов, не приводящих к нарушению заданных температурных условий для изделий. Испытаниям подвергались узлы и приборы автоматики в новом конструктивном исполнении, образцы изделий серийного производства. Некоторые особенно ответственные испытания сопровождалось выполнением научно-исследовательских работ.

По самолетам-носителям в эти годы объем работ вырос. Решались вопросы по введению в конструкцию самолета Ту-16 средств усиления защиты, их испытаниям. В конечном итоге были выданы рекомендации о принятии на вооружение ВВС самолетов-носителей

**Они руководили предварительными летными и воздушными
ядерными испытаниями изделий разработки ВНИИТФ**



ЩЕЛКИН Кирилл Иванович

(1911-1968)

Чл.-кор. АН СССР. Трижды Герой Социалистического Труда. Лауреат Ленинской и Государственных премий. С 1947 по 1955 г. – первый заместитель главного конструктора ВНИИЭФ. С 1955-1960 г. – научный руководитель ВНИИТФ

ЦЫРКОВ Георгий Александрович

(1921-2001)

Д-р техн. наук, профессор. Герой Социалистического Труда. Лауреат Ленинской и Государственных премий. С 1948 по 1955 г. – работа во ВНИИЭФ. С 1955 г. – первый заместитель научного руководителя и главного конструктора ВНИИТФ. С 1965 г. по 1996 г. – начальник 5 ГУ МСМ



ЗАХАРЕНКОВ Александр Дмитриевич

(1921-1990)

Д-р техн. наук. Герой Социалистического Труда. Лауреат Ленинской и Государственных премий. С 1947 по 1955 г. – работа во ВНИИЭФ. С 1955 г. – во ВНИИТФ. С 1961 по 1967 г. – гл. конструктор ВНИИТФ. С 1967 по 1990 г. – заместитель министра Минсредмаша



КЛОПОВ Леонид Федорович

(1918-2012)

Д-р техн. наук. Лауреат Ленинской и Государственных премий. С 1953 по 1955 г. – работа во ВНИИЭФ. С 1955 г. – во ВНИИТФ. С 1961 по 1965 г. – первый зам. гл. конструктора. С 1965 по 1972 г. – главный конструктор ВНИИТФ. С 1972 по 1990 г. – заместитель начальника 5 ГУ Минсредмаша



Ту-16 со специальным оборудованием и бомбовооружением, обеспечивающих боевое применение «изделий -3, -4 и -6». По результатам проведенных испытаний состоялось решение о принятии на вооружение самолета Ил-28 с его специальным оборудованием и бомбовооружением в качестве самолета-носителя «изделия-4». ОКБ-156 МАП началось переоборудование самолета Ту-95 в носитель для трех типов изделий, принятых на вооружение.

Наряду с этим, приступили и к летной отработке комплекса самолета-носителя Ту-95 с «изделием-202» для испытаний сверхмощных термоядерных зарядов в корпусах уникального изделия. Эти работы проводились в кооперации с организациями Минсредмаша, ОКБ-156 и НИИ парашютно-десантных систем (НИИ ПДС).

Из средств эксплуатации следует отметить отработку, испытания и доведение до принятия на вооружение ВВС транспортно-технологических тележек для изделий и унифицированных пультов управления изделиями для самолетов-носителей, а также защитно-утеплительных палаток для обеспечения требуемых условий при подвеске изделий на самолеты.

Чрезвычайно важной и довольно-таки объемной была работа по испытаниям комплекса технических средств для подготовки и временного хранения изделий в полевых условиях, а также транспортирования изделий к месту применения. Первым вариантом, разработанным, изготовленным и испытанным, была подвижная железнодорожная база (ПРТБ-Ж) в составе более десятка переоборудованных вагонов применительно к технологии проверок узлов, сборки, проверки изделия и окончательной подготовки изделия РДС-3 к применению.

Подвижная ремонтно-техническая база железнодорожного типа по результатам испытаний получила оценку как соответствующая требованиям на разработку, однако для принятия на вооружение не была рекомендована. К этому времени по условиям хранения и технологии подготовки атомной бомбы РДС-3 наметились упрощения, что уже не требовало такого громоздкого и сложного обеспечения.

Проводились также работы по объекту автомобильного типа для «изделий -4 и -6», имеющих более совершенный технологический цикл работ с ними в эксплуатации. По результатам испытаний объект был принят на вооружение под названием «Подвижная ремонтно-техническая база автомобильного типа – первая» (ПРТБ-1)

в составе 17 автомобилей, из которых 12 были специальными. Не вдаваясь в детальное рассмотрение этого вопроса, следует отметить, что направление разработки ПРТБ различных (железнодорожного, автомобильного, самолетного, вертолетного) типов стало одним из приоритетных. И хочется надеяться, что это будет более полно освещено в отдельных публикациях.

Вопросы формирования ТТТ к авиационным ЯБП

Первые ядерные испытания преследовали не только научно-технические цели - подтверждения правильности выбора физической схемы атомного заряда и его конструктивного решения. При этом одновременно решалась задача создания ядерного боеприпаса (ЯБП) в виде авиационной атомной бомбы для возможного применения с самолетов-носителей. Однако к тому времени требования к атомной бомбе как объекту вооружения выработаны не были – известное ТТЗ Ю.Б.Харитона отражало, в основном, выбор ядерных делящихся материалов для двух вариантов бомб и способов инициирования взрыва. Вместе с тем, положительные результаты первых ядерных испытаний послужили основанием для принятия решений по изготовлению определенного числа атомных бомб в качестве боезапаса для авиации ВВС. Сложившиеся на первых этапах разработки и испытаний конструктивные особенности бомб, технологический цикл работ, связанный с хранением, проверками, сборкой и подготовкой к применению, в значительной степени определили облик их эксплуатации в войсковых условиях.

Характерные особенности первых образцов атомных бомб, связанные с их эксплуатацией, сводились к следующему:

- необходимо обеспечить жесткие климатические условия для хранения и боевого применения;
- бомбы с завода-изготовителя необходимо поставлять в разобранном виде;
- центральная часть (ЦЧ) заряда и комплектующие узлы системы автоматики хранить в отдельных упаковках;
- требуется регулярная проверка комплектующих узлов бомбы;
- для сборки бомбы, перевода ее в повышенную готовность требовалась громоздкая оснастка, а время, необходимое на выполнение этих работ, достигало трех суток.

Безусловно, что такие характеристики для ВВС являлись неприемлемыми по соображениям боеготовности. Требования по хранению и технологическому процессу работ с атомными бомбами надо было приблизить к условиям войсковой эксплуатации. (Вместе с тем, следует отметить, что раздельное хранение ДМ от ВВ заряда обеспечивало ядерную безопасность на всех этапах жизненного цикла до перевода бомбы в состояние готовности к применению. Однако не было должного конструктивного решения.)

Это послужило основанием для специалистов полигона по формированию соответствующих требований – разработке тактико-технических требований (ТТТ) к бомбам. Разработанный нами проект ТТТ на атомную бомбу с достаточно подробным изложением эксплуатационных характеристик был одобрен руководством ВВС и утвержден заместителем главкома – главным инженером ВВС генерал-полковником Марковым И.В. В конце 1952 или начале 1953 года группа специалистов 71-го полигона ВВС (Чернорез В.А., Федотов Ф.С., Куликов С.М., Голубев Г.Т.) прибыла на «объект Зернова» для обсуждения и согласования ТТТ. Обсуждение этих требований с руководством КБ Харитоном Ю.Б., Щелкиным К.И., Духовым Н.Л. и другими специалистами было достаточно продолжительным, но безрезультатным. Зернов П.М., частенько посещавший наши совещания, о ходе согласования докладывал в соответствующий отдел ЦК КПСС. Наше «согласование» закончилось внезапно – после сообщения Павла Михайловича о том, что из аппарата ЦК КПСС рекомендовали обсуждение ТТТ с авиаторами приостановить, а ученым и специалистам объекта продолжать разработку ядерных боеприпасов так, как они умеют.

В дальнейшем порядок разработки ядерного оружия начал постепенно приближаться к традиционно действовавшему между промышленными ведомствами и Минобороны при создании обычных образцов вооружения: стали согласовываться программы испытаний, создаваться совместные комиссии по испытаниям, внедряться этапы испытаний – заводской и зачетный (государственный), проводимые межведомственными комиссиями.

Существенный сдвиг в этом направлении произошел при разработке ВНИИЭФом атомной бомбы «изделие 407Н». До оформления согласованных ТТТ дело не дошло, но испытания в 1959 году были проведены в два этапа. Завершающий этап государственных испы-

таний проводился МВК под председательством представителя ВВС.

Впервые приемка «изделия 407Н» на госиспытания проводилась во ВНИИЭФе. Возглавлять комиссию по приемке изделия было поручено мне; в состав комиссии входили представители 12 ГУ МО В.П.Пуртов, И.И.Беликов, от 6 Управления ВВС А.П.Аверченков и от 71-го полигона ВВС Г.Ф.Великоцкий. На приемку потребовалось около месяца напряженной работы как комиссии, так и подразделений-разработчиков изделия. Останавливаться на деталях, связанных с устранением замечаний по документации, объему и нормам проведенных испытаний, отсутствию взаимного согласования по характеристикам отдельных узлов и изделию в целом, нет необходимости – многие недостатки были результатом разобщенности конструкторских и проектных отделов из-за действовавших режимных требований.

Акт приемки «изделия 407Н» на госиспытания перед представлением на утверждение руководству ВВС, 12 ГУ МО и Минсредмаша был доложен главному конструктору Ю.Б.Харитону. Юлий Борисович акт рассматривал очень внимательно и даже с интересом. Он выразил удовлетворение полнотой представленных в акте материалов, согласившись с замечаниями и предложениями комиссии, акт подписал. При этом он отметил, что акт может быть для него своеобразным справочным материалом, так как неоднократные поручения некоторым исполнителям (Чугунову С.С.) подготовить ему обобщенную справку-описание по изделию выполнены не были. Затем по результатам успешно проведенных на 71-м полигоне испытаний «изделие 407Н» было рекомендовано принять в серийное производство и на вооружение ВВС.

С конца 50-х годов при взаимодействии с ВНИИЭФом и со вновь образованными в системе Минсредмаша институтами (ВНИИТФ – Челябинск – по ядерным авиабомбам для авиации ВВС и ВМФ; ВНИИА – Москва – по ЯБП для авиационных крылатых ракет) заказывающие управления Минобороны и организации разработчиков изделий Минсредмаша стали руководствоваться общепринятым порядком разработки образцов вооружения, начиная с формирования ТТТ на них.

Подготовительные работы к испытаниям на Новоземельском полигоне

Необходимость обеспечения безопасности испытаний ядерных зарядов со всевозрастающими мощностями привела к принятию решения о переносе их на Новоземельский полигон. К этому времени Военно-Морским Флотом был уже сформирован на о-ве Новая Земля так называемый «объект 700», предназначенный для испытаний торпедного ядерного оружия в условиях подводного взрыва. В 1955 году на этом объекте были проведены первые подводные ядерные испытания. Для использования о-ва Новая Земля в качестве полигона для воздушных ядерных испытаний необходимо было решить дополнительно ряд вопросов, связанных с базированием самолетов-носителей, организацией наземных измерений и оснащением целей опытного поля для прицельных бомбометаний, организацией взаимодействия между участниками испытаний и ведомствами.

Подготовку изделий к испытаниям и базирование самолетов-носителей планировалось проводить на вновь строящемся аэродроме «Оленья» на Кольском п-ове. Предварительное согласование вопросов размещения авиагруппы и взаимодействия с воинской частью аэродрома «Оленья» было осуществлено в 1956 году группой офицеров штаба 71-го полигона во главе с полковником Урюпиным В.И.

В этом же году мне пришлось участвовать в рекогносцировочной командировке на о-в Новая Земля в составе группы офицеров 6 Управления ВМФ и представителей ИХФ АН СССР. Острова Новой Земли представляют архипелаг в Северном Ледовитом океане, расположенный между Баренцевым и Карским морями. Он включает два больших острова – Северный и Южный, разделенные проливом Маточкин Шар.

Цель для бомбометания и опытное поле с измерительной аппаратурой были определены в р-не пролива Маточкин Шар. По результатам осмотра места были решены вопросы размещения в зоне опытного поля цели для бомбометания с использованием оптических и радиолокационных средств самолетов-носителей, а также пункта радиотелеметрического контроля работы автоматики на траектории падения.

В соответствии с выбором зон базирования основных объектов определился и маршрут полета группы самолета-носителя: взлет с изделием с аэродрома «Оленья», полет над водными просторами через мыс Канин нос, Рогачево, Панькова Земля и далее к цели в районе пролива Маточкин Шар. Прицельное сбрасывание предусматривалось проводить с предварительным выполнением холостого захода. После выполнения задания – возвращение на аэродром вылета.

Охрана самолетов-носителей в полете возлагалась на экипажи самолетов-истребителей Як-25 войск ПВО страны с использованием промежуточных аэродромов Амдерма и Рогачево для смены сопровождающих пар истребителей. Штабами ВВС, ВМФ, ПВО была определена и организована шифрованная, засекреченная и открытая связь между объектами, входящими в общую схему проведения испытаний. Координация работ авиагруппы аэродрома «Оленья» и опытного поля «объекта 700» осуществлялась через соответствующие командные пункты. На полигоне о-ва Новая Земля был предусмотрен Центральный пункт ВВС, работу которого возглавлял генерал Чернорез В.А. Во многих случаях эта работа возлагалась на полковника Голубева Г.Т. К Центральному командному пункту ВВС была прикреплена и группа радиотелеметрического контроля работы автоматики на траектории падения. Штаб руководителя испытаниями и его командный пункт, совмещенный с КП авиагруппы 71-го полигона, располагались на аэродроме «Оленья», откуда управляли полетами самолетов-носителей.

Обеспечение безопасности ядерных испытаний. Самолетные средства измерений

Для обеспечения безопасности ядерные испытания перенесли в безлюдную зону Ледовитого океана; расстояние до жизненно важных объектов Мурманской области и границ европейских государств достигало 900 км, а до населенного пункта Амдерма – 450 км. Однако задача обеспечения безопасности самолетов-носителей оставалась актуальной.

Как отмечалось, каждое очередное испытание изделия с повышенной мощностью, по сравнению с ранее испытанными, требовало особого рассмотрения и принятия необходимых мер. Начавшиеся

ядерные испытания с десятков килотонн мощности взрыва с переходом на полигон о-ва Новая Земля предполагали увеличение ее в сотни и тысячи раз. При этом высота полетов при бомбометании, определяемая летными характеристиками самолетов-носителей, практически оставалась на том же уровне ~ 10 - 12 км, а высота взрывов возросла до нескольких километров – исключалось касание «огненным шаром» поверхности Земли, радиоактивное заражение местности и атмосферы. Таким образом, для изделий, обладающих обычными аэробаллистическими характеристиками, расчетное значение расстояний от точки взрыва до самолета-носителя существенно сократилось и достигало 6-7 км. Естественно, для таких удалений гарантировать безопасность самолетов-носителей при мегатонных взрывах оснований не имелось. Решить задачу можно путем увеличения времени падения изделия от высоты сбрасывания до высоты взрыва за счет использования парашютных систем. За это время самолет мог уйти на гарантированно безопасное расстояние. Однако при этом необходимо было учитывать, что увеличение времени замедленного снижения изделия могло привести к недопустимо большим промахам бомбометания, вызываемым влиянием ветра. Это может привести к утрате значительного объема наземных измерений. В выборе парашютной системы немаловажным является и то обстоятельство, что применяемая при испытании система в последующем может стать составной частью штатной ядерной бомбы, где увеличение времени снижения отрицательно скажется на эффективности поражения целей из-за снижения точности бомбометания и уязвимости к средствам ПВО.

Второй путь обеспечения безопасности испытаний – повышение защитных свойств самолета от воздействия поражающих факторов взрыва. Для защиты от теплового воздействия светового излучения взрыва на самолетах тонкие дюралюминиевые обшивки на элеронах и рулях управления были заменены на утолщенные, кабины пилотов и кормовые закрывались светонепроницаемыми и металлическими шторками, а облучаемые с нижней полусферы поверхности самолета окрашивались специальными белыми красками с высокой термостойкостью и отражательной способностью до 95-97%. Что касается ударной волны, то на самолетах, по существу, не могли быть реализованы какие-либо меры, усиливающие прочностные характеристики силовых элементов конструкции,

повышающие устойчивость полета самолета и управляемость ими в условиях воздействия УВ. Эти характеристики определялись конструктивными особенностями самолета, закладываемыми на этапе проектирования. При этом возможность изменения их какими-либо доработками в процессе испытаний исключалась. Кроме этого, важно было изучить воздействие УВ на работу двигателей самолетов – было опасение срыва нормальной работы их, вплоть до того, что они могли заглохнуть, а это уже предпосылки катастрофы. Задачу обеспечения безопасности самолетов-носителей при воздушных ядерных испытаниях изделий приходилось решать комплексно. Исходными данными для расчетов были ожидаемая мощность взрыва и соответствующая ей назначаемая высота взрыва. В расчетах учету подлежали аэробаллистические характеристики изделия, степень защищенности самолета от светового излучения, а также летно-технические и прочностные характеристики самолета. В случае несоответствия значений расчетных воздействий допустимым по условиям безопасности самолета принималось решение об оснащении изделия парашютной системой. Таким образом, обеспечение безопасности самолета-носителя при ядерных испытаниях требовало учета многих факторов. Значительную роль при этом имели расчеты, основанные на экспериментальных материалах, – измерениях опытных полетов полигонов и самолетных. При этом роль самолетных измерений была весьма существенной, а по некоторым параметрам – определяющей.

Принимая во внимание значительность самолетных измерений в ядерных испытаниях, приведу краткие сведения о комплексе самолетных средств, которые решали следующие основные задачи: определение мощности взрыва, измерение поражающих факторов взрыва, воздействующих на самолет в полете, оценку ответной реакции элементов конструкции самолета на воздействие этих факторов. В уточнении закономерностей распространения поражающих факторов в атмосфере большое значение имели приборы самолетных навигационных измерений и материалы метеорологических наблюдений. Роль самолетных измерений, наряду с решением задач безопасности полетов, также значительно возросла и в связи с тем, что средства опытного поля полигона о-ва Новая Земля в 1961-1962 годах не могли обеспечить полноту измерений основных параметров взрыва в соответствии с задачами испытаний.

Определение мощности взрыва

Определение мощности взрыва полного тротилового эквивалента (ПТЭ) при испытаниях являлось одной из главных задач. Основным способом экспериментального определения ПТЭ взрыва при атмосферных испытаниях был принят метод, основанный на регистрации развития светящейся области в течение ее первой фазы – метод «огненного шара» (ОШ). Этот метод, обладавший высокой точностью, имел основное применение в наземных измерительных комплексах полигонов. Наши испытатели совместно с представителями ОКБ-156 МАП и ИХФ АН СССР внедрили метод ОШ в систему самолетных измерений путем установки на самолет-носитель Ту-16 камеры СК-ЗМ, применяемой в комплексе наземных измерений. Однако работу до практического применения довести не удалось из-за их особенностей конструктивного исполнения. Для метода ОШ требовалась разработка, изготовление и внедрение на самолет специальной дальномерной системы, фиксирующей расстояние от камеры до точки взрыва. Вместе с тем, наземные измерения мощности взрыва методом ОШ позволили оценить и внедрить в систему самолетных измерений приборы, основанные на использовании других принципов.

Были также проведены работы по использованию доработанных штатных самолетных аэрофотоаппаратов (АФА) для измерений мощности по методу ОШ. Доработанные АФА давали возможность фиксировать на неподвижную фотопленку через вращающийся обтюратор развитие ОШ в первой фазе свечения. Вмонтированный в АФА фотоэлемент обеспечивал регистрацию моментов экспонирования. При этом имелась возможность в одном полете неоднократно проводить измерения с предварительной частичной перемоткой пленки АФА перед очередным взрывом. АФА имели длиннофокусные объективы, что позволяло получать изображения ОШ более четко и больших размеров, чем это было возможно на СК-ЗМ. Идея внедрения этих средств сулила в сочетании с дальномерными системами хорошую перспективу. Однако задержки в разработке специальных дальномерных систем на этом этапе не позволили использовать эти методические проработки с должным эффектом.

Работы по внедрению метода ОШ послужили основой для формирования требований на разработку специальных самолетов-лабораторий.

Другой метод определения мощности взрыва был основан на регистрации длительности первой фазы свечения ОШ – метод «минимума». Этот метод является эмпирическим, основанным на обработке результатов совместных измерений по методу «огненного шара» и измерений длительностей первой фазы свечения взрыва.

В системе самолетных измерений метод «минимума» являлся основным, как обладающий приемлемой точностью определения мощности, а также простотой применения на самолетах – сравнительно легко обеспечивалось размещение на каждом самолете до шести (иногда до десяти) фотоприемников с регистрацией их сигналов на шлейфовых осциллографах. При этом имелась возможность неоднократно измерять в одном из полетов без перезарядки аппаратуры, что было немаловажно для многих этапов испытаний.

Наряду с измерениями мощности ядерного взрыва, в системе самолетных комплексов применялась аппаратура измерения параметров ударной волны и светового излучения взрыва как для уточнения закономерностей их распространения в атмосфере, так и для изучения ответной реакции элементов конструкции самолетов на воздействие взрывов по условиям прочности, устойчивости, управляемости и пожаростойкости.

Определение параметров ударной волны

На первых этапах ядерных испытаний на самолетах-носителях Ту-4 и Ил-28 для измерения давления в ударной волне использовались приборы ИДД разработки и изготовления ИХФ АН. Прибор ИДД имел существенные недостатки: характеристики его не были стабильными, фактические погрешности измерений оценить не представлялось возможным. Необходимо было принимать меры по устранению этих недостатков. Перед испытаниями на Новоземельском полигоне наши специалисты Тукай А.Н., Смирнов А.П., Борисов В.Ф. предложили усовершенствованный метод измерения параметров ударной волны. В схему измерений была включена тензометрическая аппаратура, регистрирующая на осциллографической аппаратуре давление во времени по измеряемой деформации

мембран датчика. Кроме этого, к датчику давления был введен управляемый из кабины самолета электроклапан, перекрывающий канал сообщения внутреннего объема датчика с атмосферой на время прихода ударной волны. Это в определенной мере было реализацией замечаний Я.Б.Зельдовича, высказанных им при ознакомлении с самолетным измерительным комплексом. Введение электроклапана обеспечило проведение дополнительно к наземной более точной тарировки аппаратуры непосредственно в полете после взрыва путем регистрации на той же осциллограмме определенных перепадов атмосферного давления при снижении самолета и возвращении на аэродром вылета.

Экспериментальные данные позволили нашим специалистам совместно с представителями ИХФ АН и ЦАГИ МАП уточнить расчетные зависимости по ударной волне («Формулу Садовского»), а также выдать рекомендации по учету возможности попадания самолета в зону головной ударной волны, образуемой слиянием прямой и отраженной, в которой значение их параметров эквивалентно взрыву с удвоенной мощностью, а неучет этого обстоятельства мог отрицательно повлиять на безопасность полета самолета. Это было реализовано в рекомендациях по расчетам безопасных режимов полета самолетов.

Определение параметров светового излучения

Измерение светового импульса осуществлялось с помощью разработанных ИХФ АН калориметров, которые размещались на самолетах в количестве от 4 до 8 шт. и были ориентированы измерительной частью на точку взрыва. Прямых измерений светового импульса было недостаточно для обобщающих рекомендаций по расчетам ожидаемого светового воздействия и защитным мерам. Необходимо было получать данные о доле энергии взрыва, идущей на световое излучение в зависимости от мощности взрыва. Кроме этого, надо было учитывать величину дополнительного, отраженного от земной поверхности светового излучения, а также оценивать поглощение и рассеивание его на дистанции распространения до самолета-носителя. В связи с этим при измерениях светового импульса определялось положение самолета относительно центра взрыва, отражающее свойство земной поверхности и состояние атмосферы: ее прозрачность и

характеристики облачности. Для оценки отражающих характеристик земной поверхности выполнялись специальные полеты самолетов или вертолетов с измерениями падающего и отраженного потоков солнечной радиации. В каждом опыте использовались данные метеорологических измерений и наблюдения экипажей самолетов. По результатам полученных экспериментальных данных наземных и самолетных измерений с учетом сопутствующих факторов уточнялись расчетные зависимости для определения светового импульса, действующего на самолет в полете.

Принимая во внимание лабораторные исследования и самолетные наблюдения, вырабатывались рекомендации по оценке уровней опасности по прогреву металлических обшивок самолета и пожароопасности неметаллических конструктивных элементов, попадающих в зону облучения. В испытаниях выявилось влияние облачности на световое воздействие на самолеты в полете. Обычно считалось, что облачность уменьшает это воздействие. Однако экспериментально установлено, что наличие облачности между точкой взрыва и самолетом в полете приводит не к ослаблению светового воздействия, а в определенных условиях, наоборот, к его увеличению. Так, в 48 опытах, проведенных в условиях облачности, зафиксировано превышение воздействия светового излучения по сравнению с расчетным для безоблачной погоды. Это явление обсуждалось с академиком Е.И. Забабахиным, участвовавшим в испытаниях, который дал задание специалистам ВНИИТФа в теоретическом плане рассмотреть ряд аналогичных задач. В результате рассмотрения таких задач была показана возможность возрастания светового потока, действующего на носитель в случае взрыва при облачности.

В последующем для обеспечения безопасности применения ядерных боеприпасов было рекомендовано соответствующие расчеты проводить с учетом возможного увеличения светового воздействия взрыва на самолеты из-за влияния облачности.

Другие виды измерений

Кроме аппаратуры измерения мощности взрыва, параметров ударной волны и светового излучения, самолеты Ту-16, Ту-95 и ЗМ были оснащены аппаратурой по оценке воздействия на само-

лет поражающих факторов взрыва и другими приборами, которые позволяли осуществлять:

- контроль и управление автоматикой изделий в полете;
- контроль температурного режима в бомбоотсеках;
- контроль работы автоматики изделий на траектории падения с записью на магнитную ленту принимаемых сигналов радиотелеметрии;
- запись режимов полета при бомбометании: высота полета и скорость;
- фото- и киносъемку отделения изделия от носителя и развитие облака ядерного взрыва;
- измерение параметров двигателя, характеризующих его работу в условиях воздействия УВ;
- запись перегрузок и деформации силовых элементов конструкции самолетов, испытываемых самолетом от воздействия ударной волны;
- изменение параметров двигателя, характеризующих его работу в условиях воздействия УВ;
- запись параметров, характеризующих устойчивость и управляемость самолетом при воздействии ударной волны;
- запись температуры прогрева обшивок самолета в наиболее ответственных местах от воздействия светового излучения взрыва;
- измерение температуры прогрева опытных образцов обшивки с различными вариантами защитных покрытий.

В состав измерительных комплексов самолетов-носителей Ту-16, Ту-95 и ЗМ входили: различные приборы – до 30 ед., датчики разных типов – 40, осциллографы – 5-7.

В испытательных полетах участвовало, как правило, два-три самолета, что давало возможность соответственно увеличить и информативность измерений в каждом опыте. Оснащение самолетов-носителей специальными измерительными комплексами позволило выполнить возложенный на авиагруппу объем испытаний и соответствующих измерений. Особенно это важно было в условиях выхода из строя наземного измерительного оборудования полигона и ограниченного времени на завершение испытаний в 1961 и 1962 годах.

Последовательное проведение испытаний самолетов-носителей со всевозрастающим воздействием поражающих факторов

взрыва, систематический анализ соответствия экспериментальных и расчетных зависимостей обеспечили проведение испытаний при исключении аварийных ситуаций в многочисленных испытательных полетах с достижением воздействий, близких к предельно допустимым.

Полученный положительный опыт испытаний ядерного оружия с выполнением физических измерений с помощью самолетных средств создал предпосылки создания специальных самолетов-лабораторий для оперативного обеспечения испытаний автономно без наземных комплексов.

Воздушные ядерные испытания в 1957-1958 годах на Новоземельском полигоне

В сентябре 1957 года на аэродроме «Оленья» были сосредоточены авиационно-технические средства, средства тылового обеспечения и связи для проведения предстоящих ядерных испытаний. В состав авиационной группы на Кольском п-ове входили по два самолета-носителя Ту-16 и транспортных самолета Ли-2 от 71-го полигона, а также два самолета Ту-16 от Дальней авиации для разведки погоды и отряд самолетов-истребителей Як-25 от 30-й воздушной армии для охраны и сопровождения в полете самолетов-носителей.

Для работы на аэродроме «Оленья», кроме летно-технического состава и штабных служб 71-го полигона, были прикомандированы сводная рота связи, служба метеорологических наблюдений и подразделения охраны. Всего прикомандированных на аэродром «Оленья» было ~ 400 чел., не считая представителей от разработчиков изделий, число которых достигало ~ 60 чел. Научным руководителем испытаний был Кирилл Иванович Щелкин. От ВВС в группу руководства входили Селезнев Н.П., Урюпин В.И. и я. Генерал Чернорез В.А. и полковник Голубев Г.Т. находились непосредственно на полигоне о-ва Новая Земля.

После тренировочных полетов по облету маршрута было намечено провести 19 сентября генеральную репетицию. Она состоялась при полете пары самолетов-носителей Ту-16, один из которых – ведущий. Он осуществлял полет с прицельным бомбометанием контрольным изделием типа «б» без основного заряда с заданием воздушного срабатывания. Второй самолет выполнял

функции дублера с инертной бомбой ФАБ-250. При этом была окончательно отработана связь между КП аэродрома «Оленья» и КП полигона о-ва Новая Земля, а также с самолетом-носителем. Проверены в действии автоматический запуск аппаратуры опытного поля по радиосигналам, передаваемым с самолета-носителя, и работа наземного пункта радиоконтроля автоматики на траектории падения. Генеральной репетицией была проверена и подтверждена готовность всего комплекса к выполнению воздушных ядерных испытаний на Новоземельском полигоне. Ядерные испытания были проведены 24 сентября и 6 октября 1957 года. В обоих полетах функции ведущего самолета-носителя с бомбометанием по цели выполнял экипаж под командованием Головашко Ф.П. в составе Кириленко А.Н., Роменского И.М., Курлова И.И., Тимошина С.М. и Щеглова М.М.

В качестве дублера полет выполнял экипаж самолета Ту-16, командиром которого был Огнев А.В. В состав экипажа входили: Кокорин Л.В., Шакуров А.Г., Полников Ю.В., Горячих И.И. По совокупности наземных и самолетных измерений были получены все необходимые данные. Самолеты повреждений не имели, все службы комплекса «Оленья» – о-ва Новая Земля работали без сбоев.

За успешное выполнение заданий по ядерным испытаниям на Новоземельском полигоне в 1957 году большая группа участников была поощрена главнокомандующим ВВС.

На 1958 год было запланировано значительно большее число испытаний по сравнению с 1957 годом. Руководителем ядерных испытаний на Новоземельском полигоне в 1958 году был назначен начальник Главного управления Минсредмаша Николай Иванович Павлов, его заместителями по авиационному обеспечению испытаний от ВВС - Сажин Николай Иванович, а от 71-го полигона Чернорез Виктор Андреевич. В этом году воздушные ядерные испытания проводились по отработанной в 1957 году схеме в два этапа. Первый этап февраль – март. Второй – сентябрь–октябрь после одностороннего моратория СССР на ядерные испытания, действовавшего с 31 марта до 30 сентября. Всего за 1958 год проведено 25 воздушных ядерных испытаний – на первом этапе 20 и 5 на втором.

Основная часть испытаний выполнена на самолетах-носителях Ту-16.

Впервые в ядерных испытаниях участвовал вновь разработанный самолет-носитель на базе Ту-95. Этот самолет-носитель получил «боевое крещение»: в двух опытах подвергался воздействию поражающих факторов ядерных взрывов, выполняя полеты в строю с носителем Ту-16 в качестве дублера, а в трех опытах самолет-носитель Ту-95 был ведущим, на котором выполнялось транспортирование и прицельное сбрасывание изделий.

В 1958 году испытательная нагрузка на экипажи самолетов распределилась следующим образом:

Тип самолета	Командир экипажа	Количество полетов	
		Носитель	Дублер
Ту-16	Мартыненко В.Ф.	5	4
Ту-16	Головашко Ф.П.	4	2
Ту-16	Лясников К.К.	4	4
Ту-16	Терехов А.А.	3	3
Ту-16	Куннов И.Д.	2	-
Ту-16	Шапошников А.И.	2	-
Ту-16	Сидоров А.С.	2	4
Ту-16	Екимов А.Я.	-	6
Ту-95	Серегин С.В.	3	2

В проведенных испытаниях был реализован достаточно широкий диапазон мощностей ядерных взрывов – до нескольких мегатонн. Эти испытания позволили получить необходимые материалы не только для оценки ядерного оружия, но и оценить боевые возможности самолетов-носителей. В приказе главнокомандующего ВВС, подводившем итоги успешного проведения ядерных испытаний на самолетах в условиях Заполярья в 1958 году, был отмечен возросший уровень экспериментальных исследований за счет внедрения новых средств самолетных измерений.

Испытания самолетов-носителей Ту-16 и Ту-95 были проведены в условиях, при которых воздействие поражающих факторов взрыва было близким к предельно допустимым конструкцией этих самолетов и их защитой, что позволило расширить возможности авиации по боевому применению ядерного оружия.

1961 год. Испытание супербомбы

Подготовительный этап

Успехи ученых в разработке термоядерных зарядов, подтвержденные натурными ядерными испытаниями, создали предпосылки для создания термоядерных зарядов, значительно более мощных, чем были испытаны ранее в 1953-1955 годах. Не вдаваясь в обсуждение необходимости разработки и натурных испытаний сверхмощных зарядов для военно-стратегических вооружений, а также политических соображений по этому вопросу, надо отметить, что на высоком уровне состоялось решение о разработке и изготовлении сверхмощного заряда и воздушных ядерных испытаниях его. В связи с этим 71-му полигону были выданы соответствующие поручения по обеспечению срочной летной отработки и испытаниям, по существу, уникального комплекса в составе супербомбы и ее самолета-носителя. Начавшиеся в 1956 году и успешно проведенные в сжатые сроки испытания «изделия 202» (макета супербомбы) натурными ядерными испытаниями завершились только через 5 лет. Для супербомбы – «изделия 202» в качестве самолета-носителя был определен стратегический бомбардировщик Ту-95, которому присвоили индекс Ту-95-202. Самолет Ту-95 разработки ОКБ Туполева, оснащенный четырьмя турбовинтовыми двигательными установками, обладал достаточной грузоподъемностью и уникальной дальностью полета. Самолет Ту-95-202 был заказан в единственном экземпляре для переоборудования из числа выпущенных в 1955 году. Доработка самолета в качестве носителя была выполнена в 1956 году на летно-доводочной базе ОКБ-156 МАП в Жуковском, и в этом же году самолет принят на испытание 71-м полигоном. «Изделие 202» по своим габаритам не размещалось в бомбовом отсеке самолета. Конструктивное решение было найдено и реализовано в виде полунаружной подвески изделия. При этом створки бомбового отсека доработаны по форме корпуса изделия с утоплением их внутрь фюзеляжа самолета. Специально разработанная бомбардировочная установка обеспечивала подъем изделия и закрепление его на трех синхронно управляемых замках.

Самолет был дооборудован пультами управления автоматикой изделия и системой обогрева, размещаемыми в кабине пилотов. Система обогрева, находящаяся внутри корпуса изделия, потребляла от бортовой сети самолета ток 150-160 А. На самолете был установлен минимум контрольно-измерительной аппаратуры, а также смонтированы дополнительные блоки, обеспечивающие передачу тонально-модулированных сигналов по двум каналам радиосвязи при сбрасывании изделия.

Разработкой новой бомбардировочной установки для самолета Ту-95-202 руководил заместитель генерального конструктора по вооружению Надашкевич А.В. Он принимал непосредственное участие в испытаниях всего комплекса на 71-м полигоне. «Изделие 202» было разработано, изготовлено и доставлено на испытания в 1956 году из Уральского ядерного центра – ВНИИТФа. Оно имело невиданные до сих пор массогабаритные характеристики: масса 26 т, длина 8 м, диаметр 2 м. В обиходе это изделие получило название «Иван» – звучало характерно и было своего рода легендой прикрытия.

Вместе с отработкой аэробаллистических характеристик изделия испытывались его автоматика и система обогрева, а также бортовая радиотелеметрическая аппаратура. От ВНИИТФа испытаниями «изделия 202» руководил первый заместитель научного руководителя и главного конструктора Цырков Г.А., впоследствии получивший назначение на должность начальника Главного управления Минсредмаша по проектированию и испытаниям ядерных боеприпасов. В этих испытаниях от ВНИИТФа принимал активное участие и Клопов Л.Ф. – будущий главный конструктор этого института. Им приходилось решать и другие вопросы, связанные со схемно-конструктивной согласованностью комплекса в целом и размещением в изделии парашютной системы, уникальной по своим размерам.

При испытаниях на 71-м полигоне разработка ВНИИТФа – «изделие 202» получила в конечном итоге положительную оценку и вошла в историю как система для испытаний целого ряда сверхмощных термоядерных зарядов. В состав «изделия 202» как неотъемлемый элемент входила парашютная система для обеспечения времени снижения изделия до высоты взрыва, необходимого для ухода самолета-носителя на безопасное расстояние от точки взрыва.

Разработка парашютной системы и ее изготовление было поручено НИИ ПДС – директору института Ф.Д.Ткачеву, заместителю директора Н.А.Лобанову и ведущему конструктору О.И.Волкову. Эта система должна надежно обеспечить снижение 26-тонного изделия с высоты сбрасывания 10 500 м до высоты взрыва 3500 м в течение ~ 200 с. Задержка снижения изделия с заданными параметрами теоретически обеспечивалась парашютной системой с общей тормозной площадью 1600 м². Первый опыт с однокупольным парашютом 1600 м² был неудачным – произошло частичное разрушение купола. Затем перешли к испытаниям системы, включающей 4 купола по 400 м². В этих испытаниях нас постигла еще большая неудача из-за некоторой разновременности раскрытия этих парашютов. Они последовательно, как хлопучки, разрушались, превращаясь в тряпочную пыль, разносимую по Крымскому п-ову. Не обошлось и без происшествий. Одно из изделий при отказе парашютной системы, далеко перелетев цель, упало в Азовское море недалеко от берега. Все попытки извлечь изделие из воды были безуспешны. Оно было уничтожено с помощью накладных зарядов ВВ.

На эксперименты по отработке «изделия 202» и его парашютной системы было израсходовано много капрона. Окончательно было принято решение об использовании однокупольного тормозного парашюта площадью 1600 м², определенным образом доработанного и показавшего хорошие результаты при испытаниях. Парашютная система «изделия 202» оказалась достаточно сложной, состоящей из нескольких каскадов, последовательно срабатывающих для извлечения основного тормозного парашюта: первый вытяжной парашют площадью 0,5 м², второй – 5,5 м², затем одновременно три по 42 м² извлекают основной парашют площадью 1600 м². Должной гарантии безотказности парашютной системы не имелось. В связи с этим на случай отказа парашютной системы для исключения катастрофических последствий при ядерных испытаниях в автоматику изделия было введено дополнительное блокирующее устройство, исключающее возможность срабатывания изделия (взрыва) при преждевременном приходе изделия на заданную высоту срабатывания.

В систему автоматики изделия потребовалось внедрение новых нетрадиционных решений, диктуемых конструктивными особенностями заряда и размещением изделия вне обогреваемого бомбового

отсека. Все это требовало подтверждения летными испытаниями до выхода на основной эксперимент.

В конечном итоге уникальный испытательный комплекс Ту-95-202 был отработан. По результатам совместных испытаний (Минсредмаш, Минавиапром и ВВС) самолет был рекомендован для проведения натурных ядерных испытаний зарядов большой мощности. Однако натурные ядерные испытания с использованием этого комплекса затягивались. Из-за отсутствия ясности по срокам испытаний самолет Ту-95-202 для последующей временной эксплуатации был отправлен в Дальнюю авиацию (с 1957 по 1961 год).

В связи с принятием решения об испытаниях в 1961 году с привлечением этого комплекса, а также необходимостью реализации накопленных экспериментальных материалов по защите самолетов от воздействия поражающих факторов взрыва самолет Ту-95-202 был дополнительно доработан на заводе № 18 Куйбышевского СХЗ в августе-сентябре 1961 год. Эта доработка сводилась к нанесению светозащитных покрытий на облучаемые поверхности самолета, винты двигателей и к защите кабин экипажей светонепроницаемыми шторками.

Самолет-носитель Ту-95-202 на аэродроме «Оленья»

К концу сентября самолет Ту-95-202 был перебазирован на Кольский п-ов на аэродром «Оленья». При подготовке к основному испытанию – испытанию супербомбы – был выполнен цикл подготовительных работ. Особое внимание было уделено специальной подготовке экипажа самолета Ту-95. После наземной подготовки и изучения района был произведен облет маршрута испытательных полетов.

20 сентября 1961 года самолет Ту-95-202 с командиром экипажа Дурновцевым А.Е. выполнил полет в условиях ядерного взрыва в составе отряда самолетов Дальней авиации. При этом воздушном ядерном испытании самолетом-носителем был Ту-16 с командиром экипажа Мартыненко В.Ф. Второго октября экипаж самолета Ту-95-202 выполнял полет уже в качестве дублера при испытаниях термоядерного заряда с самолета Ту-16 (командир экипажа Мартыненко В.Ф.). Однако в связи с отказом в полете на самолете Ту-95-202 одного из двигателей пришлось возвратиться на базу

вылета досрочно. В этом полете одновременно участвовали два отряда самолетов-носителей ЗМ. Отряды самолетов Дальней авиации в полетах осваивали опыт боевого применения ядерного оружия и обхода радиоактивного облака ядерного взрыва.

На 6 октября 1961 года был назначен испытательный полет, где в качестве самолета-носителя термоядерной бомбы в корпусе «изделия 202» впервые был экипаж Дурновцева А.Е. В изделии испытывался заряд большой мощности, но это была не супербомба.

Для подготовки и проверки готовности личного состава участников испытательного полета и технических средств полигона была проведена генеральная репетиция с привлечением всех средств со сбрасыванием «изделия 202» без основного заряда с самолета-носителя Ту-95-202. После завершения всех подготовительных работ мы вплотную подошли к основному этапу ядерного испытания бомбы-гиганта.

День «Ч» – 30 октября 1961 года

Испытание супербомбы было назначено на 30 октября 1961 года. Руководителем испытаний был Николай Иванович Павлов – начальник 5 Главного управления Минсредмаша. В руководство испытаниями от ВВС входили: Сажин Н.И. – начальник Управления при главкоме ВВС; Чернорез В.А. – начальник 71-го полигона. На первых этапах испытаний ядерного оружия на Семипалатинском полигоне вместе с руководителем И.В.Курчатовым практически всегда находились видные ученые-разработчики. При этом испытании основного идеолога конструкции заряда – Сахарова А.Д. не было ни в районе подготовки изделия, ни в районе опытного поля полигона. Он в это время находился в Арзамасе-16. Руководитель испытаний Н.И.Павлов имел с ним связь по ВЧ-каналу.

Подготовка изделия к испытаниям проводилась специалистами от Минсредмаша под руководством Негина Е.А. и Забабахина Е.И. Как это бывало и на предыдущих испытаниях, я был назначен техническим руководителем – ведущим инженером испытаний по авиационной группе. Сроки испытаний супербомбы совпали или, точнее, были приурочены к проходящему в Москве XXII съезду КПСС. Для контроля хода подготовки к испытанию супербомбы и непосредственного участия в нем на Новоземельский полигон по

поручению высшего партийного руководства были командированы делегаты партийного съезда – министр Минсредмаша Славский Ефим Павлович и заместитель министра обороны Москаленко Кирилл Семенович. Работу они начали с посещения Кольского п-ова, где на аэродроме «Оленья» велась подготовка супербомбы к испытаниям. Здесь же базировались самолет-носитель этой бомбы Ту-95-202 и самолет-дублер Ту-16. Делегаты съезда детально ознакомились с ходом подготовки и состоянием готовности к проведению испытаний, посетили сооружение «ДАФ», где готовилась бомба, проехали на стоянку самолета-носителя и дублера, посмотрели и их. Затем было проведено нечто вроде совещания с ограниченным составом приглашенных, на котором были заслушаны доклады и сообщения о предстоящих испытаниях. Общая обстановка и состояние хода подготовки были четко доложены руководителем работ Н.И.Павловым. Наряду с другими сообщениями, по поручению Н.И.Павлова пришлось докладывать и мне о самолете-носителе и его дублере, особенностях их оснащения специальным и измерительным оборудованием, подготовленности экипажей к выполнению столь сложного задания и о взаимодействиях объектов и командных пунктов аэродрома «Оленья» и полигона о-ва Новая Земля. Убедившись в состоянии готовности к испытанию, Славский Е.П. и Москаленко К.С. окончательно подтвердили дату «Ч» – на 30 октября 1961 года и накануне дня испытаний перелетели на о-в Новая Земля для личного наблюдения за этим уникальным взрывом.

Выполнение ответственного задания по транспортированию и сбрасыванию «изделия 202» по цели в районе Д-2 на о-ве Новая Земля приказом главнокомандующего ВВС было поручено экипажу самолета Ту-95-202 в составе:

- командир корабля – майор Дурновцев Андрей Егорович;
- ведущий штурман – майор Клещ Иван Никифорович;
- помощник командира корабля – капитан Кондратенко Михаил Константинович;
- старший оператор радиолокатора – старший лейтенант Бобиков Анатолий Сергеевич;
- старший бортинженер – майор Евтушенко Григорий Михайлович;
- оператор радиолокатора – капитан Прокопенко Александр Филиппович;

командир огневых установок – капитан Снетков Вячеслав Михайлович;

стрелок-радист – старший лейтенант Машкин Михаил Петрович;

стрелок-радист – ефрейтор Болотов Василий Яковлевич.

Для полета в строю с самолетом-носителем Ту-95-202 был предусмотрен самолет-носитель Ту-16 с задачей выполнения функций самолета-дублера и измерений при взрыве его мощности, значения поражающих факторов и регистрации процесса развития взрыва.

Экипаж самолета-дублера Ту-16 был назначен в составе:

командир корабля – подполковник Мартыненко Владимир Федорович;

второй летчик – старший лейтенант Муханов Владимир Иванович;

ведущий штурман – майор Григорюк Семен Артемьевич;

штурман-оператор радиолокатора – майор Музланов Василий Тимофеевич;

стрелок-радист – старший сержант Шумилов Михаил Емельянович.

Окончательная сборка, проверка и подготовка к подвеске изделия на самолет осуществлялась в сооружении типа «ДАФ» на аэродроме «Оленья». Изделие к стоянке самолета подвозилось тягачом ЯАЗ-210Д на 40-тонном прицепе, специально подготовленном для этого на Минском автомобильном заводе. Массогабаритные размеры «изделия 202» не позволяли подвозить его непосредственно под самолет-носитель. Потребовалось строительство бетонированного котлована глубиной 1,4 м, шириной 4,5 м и длиной с учетом наклонного участка 37 м. Для опускания прицепа с изделием в котлован использовалась мощная лебедка. Самолет Ту-95-202 накатывался на котлован после опускания в него изделия и снятия верхнего пера стабилизатора. После накатки самолета выполнялись операции, связанные с подъемом, закреплением изделия и окончательной подготовкой к полету. На подвеску и окончательную подготовку изделия потребовалось не многим более 2 ч. По установившемуся порядку командир экипажа самолета-носителя и штурман-бомбардир принимают изделие с соответствующей росписью в журнале. При этом они убедились в состоянии подвески изделия, закрепления

его, сочленении разъемов, проверили показания приборов пультов управления изделием. Все было выполнено безупречно, замечаний у экипажа не было. Еще раз подтвердили руководству о готовности выполнить задание на этот испытательный полет.

Взлет самолета-носителя Ту-95-202 был произведен в 9 ч 27 мин. Через некоторое время за ним взлетел самолет-дублер Ту-16. Два самолета в одном строю полетели к цели по маршруту: Оленья – мыс Канин Нос – Рогачево – Парькова земля – район цели. В полете на самолете-носителе все оборудование работало исправно. Самолет набрал заданную высоту, прицельные средства работали безотказно, цель была обнаружена. При таком благополучном состоянии дел на самолете-носителе не было необходимости проводить бомбометание по команде самолета-дублера. В таком случае самолет-дублер, как это и было предусмотрено заданием на полет, во избежание дополнительного риска к моменту сбрасывания бомбы с самолета-носителя вышел вперед от него на 12-15 км. Наступил ответственный момент – с высоты полета 10500 м в 11 ч 30 мин бомба была сброшена по цели Д-2 в р-не пролива Маточкин Шар. Напряжение экипажа достигало кульминации – что произойдет дальше? Отделение от самолета груза массой 26 т для экипажа было весьма заметным: на самолете проявился эффект кабрирования – по определению летчиков, самолет «сел на хвост». Вмешательством пилота эффект был парирован. Все внимание экипажа сосредоточилось на отделившемся изделии. Отделение от самолета прошло нормально, затем началось последовательное срабатывание каскада вытяжных парашютов: первым раскрылся парашют площадью 0,5 м², вторым – 5,5 м², а затем одновременно три по 42 м², которые извлекли основной парашют площадью 1600 м². Изделие начало плавно снижаться. Особенно отчетливо это наблюдалось из кормовой кабины. С самолета-носителя последовало закодированное сообщение на командный пункт о нормальном отделении изделия и раскрытии парашютов. Для всех нас на КП это было некоторым облегчением. Затем для экипажа носителя и участников испытания на земле наступило томительное ожидание взрыва – ведь по расчету изделие до момента взрыва должно снижаться в течение трех – трех с половиной минут. Кабины самолета были закрыты защитными светонепроницаемыми шторками от прямого излучения взрыва, члены экипажа надели светозащитные очки. Наконец свершилось –

на 188 с после отделения супербомбы от самолета о-в Новая Земля был озарен длительным свечением небывалой яркости. По донесениям экипажей Ту-95 и Ту-16, а также записям регистрирующей аппаратуры, вспышка наблюдалась в течение 65-70 с, а очень яркая ее часть – в течение 25-30 с. Взрыв изделия произошел по команде от барометрических датчиков, как и планировалось, на высоте 4000 м относительно цели. В момент вспышки самолет-носитель находился от взрыва в 40 км, а самолет-дублер (лаборатория) – в 55 км. После окончания светового воздействия на самолетах были отключены автопилоты – в ожидании прихода ударной волны перешли на ручное управление. Ударная волна на самолеты воздействовала многократно, начиная с удаления от взрыва на 115 км для носителя и 250 км – для самолета-дублера. Воздействие от ударной волны для экипажей было достаточно ощутимым, однако затруднений в пилотировании не вызывало.

Обоими экипажами был выполнен весь предусмотренный заданиями объем измерений, получены совершенно уникальные результаты, относящиеся к взрыву, параметрам поражающих факторов и воздействию их на самолеты. Произведенная на самолете запись радиотелеметрических сигналов, передаваемых с изделия, подтвердила нормальное функционирование автоматики.

Самолет-носитель Ту-95-202 и самолет-дублер Ту-16 провели благополучную посадку на аэродром вылета «Оленья». Отказов в работе самолетного оборудования и существенных нарушений элементов конструкции самолетов обнаружено не было. Усталые, но довольные и гордые выполнением ответственного испытательного полета экипажи подробно доложили руководству, встретившему их у самолетов, о ходе выполнения задания, результатах своих наблюдений. В их докладах, а позже в письменных донесениях отмечались особенности светового эффекта взрыва и встречи с многократными ударными волнами, а также говорилось о развитии облака взрыва. По их наблюдениям, облако взрыва грибовидной формы в первоначальный период развивалось необычно быстро. Примерно через 40 с после взрыва оно достигло высоты 25-30 км. В дальнейшем преимущественно развивалась шейка грибовидного облака. Облако взрыва очень долго сохраняло свою форму и достигло высоты ~ 60-65 км. Через 35 мин облако под действием ветра разорвалось и имело два яруса: диаметр верхнего яруса составлял

90-95 км, а нижнего – 70 км. Диаметр ножки гриба – 26-28 км. Облако взрыва было видно на удалении до 800 км. Отмечено заметное влияние на северное сияние и прохождение радиоволн. Достаточно стабильная картина северного сияния после взрыва нарушилась, проявилась хаотичность в общей картине, внезапные пропадания и перемещения зон свечения. Радиосвязь с самолетами по всем радиоканалам прервалась на время до 40 мин, что навело весьма грустные мысли и доставило немало беспокойства на командных пунктах аэродрома «Оленья» и полигона о-ва Новая Земля. Восстановившаяся радиосвязь рассеяла сомнения.

По результатам самолетных и наземных измерений, мощность произведенного взрыва была оценена в 50 Мт тротилового эквивалента, что соответствовало проектным данным. Таким образом, 30 октября состоялся самый мощный термоядерный взрыв за всю историю проведения испытаний ядерного оружия в нашей стране. Этот взрыв остался рекордным для всех проведенных ядерных испытаний во всем мире. (Следует напомнить известные сведения о том, что это изделие первоначально предполагалось изготовить с учетом получения мощности взрыва до 100 Мт. По различным соображениям и предложениям было принято решение о введении в изделие конструктивных мер, снижающих расчетное значение мощности до 50 Мт.)

В тот же день, 30 октября 1961 года, делегированные съездом на эти испытания Славский Е.П. и Москаленко К.С. доложили телеграммой в адрес секретаря ЦК КПСС Хрущеву Н.С. об успешном испытании супербомбы. Достигнутый этим испытанием успех в разработке ядерного оружия в нашей стране трудно было переоценить. Многие ученые, конструкторы, работники промышленных предприятий и испытатели были удостоены высоких правительственных наград. Не были забыты и авиаторы. За проявленные мужество, отвагу и героизм при испытании самой мощной термоядерной бомбы командиру экипажа самолета-носителя Ту-95 майору Дурновцеву Андрею Егоровичу, ведущему штурману-бомбардиру этого экипажа майору Клещу Ивану Никифоровичу и командиру экипажа самолета Ту-16, выполнявшему полет в строю с носителем, подполковнику Мартыненко Владимиру Федоровичу Указом Президиума Верховного Совета СССР от 7 марта 1962 года присвоено звание Героя Советского Союза. Начальнику нашего полигона гене-

рал-лейтенанту Чернорезу Виктору Андреевичу Указом Президиума Верховного Совета СССР от 7 марта 1962 года было присвоено звание Героя Социалистического Труда. Правительственных наград был удостоен весь состав экипажей самолета-носителя и самолета-дублера, а также особо отличившиеся из технического состава обслуживания самолетов, других обслуживающих подразделений и инженеров-испытателей авиационной группы полигона. К сожалению, перечислить фамилии награжденных сейчас затруднительно. Среди поощренных правительством был и я. Постановлением Совета Министров Союза ССР от 22 февраля 1962 года мне была присуждена Ленинская премия.

Награжденные военнослужащие 71-го полигона получили поздравления от командования ВВС, Одесского военного округа и родственников по работе предприятий. Наряду с другими поздравлениями, особенно дорого мне присланное из Арзамаса-16, подписанное Музруковым Б.Г., Харитонов Ю.Б., Сахаровым А.Д., Зельдовичем Я.Б., Петровым Н.А., Негиным Е.А., Кочарянцем С.Г. и Фишманом Д.А.

В заключение хочется сказать о некоторых наблюдениях и глобальных явлениях, связанных с испытанием супербомбы. Во время этого испытания Ю.Б.Харитон проводил ядерные исследования на Семипалатинском полигоне. Находясь вдали от района основного эксперимента, он проявлял беспокойство и озабоченность за полученные результаты. В связи с этим он в одном из подземных сооружений организовал сейсмопункт для регистрации сейсмических сигналов от взрыва супербомбы. Расстояние между точкой взрыва и сейсмопунктом составляло ~ 3000 км. По записям сейсмической аппаратуры до получения информации с о-ва Новая Земля Юлием Борисовичем была оценена мощность взрыва как соответствующая проектно-расчетной. Грандиозность эксперимента не осталась незамеченной и во многих точках земного шара. Сейсмическими станциями на многих континентах были зафиксированы мощные сейсмические волны, обогнувшие земной шар. По северному побережью нашей страны и скандинавских стран прокатились мощные волны цунами. Метеостанциями всего мира отмечено многократное прохождение ударной волны. Проведенное испытание супербомбы подтвердило успехи наших ученых в области создания ядерного оружия.

Изменения в организации и проведении испытаний после взрыва 30 октября 1961 года

Еще до испытания супербомбы у руководства возникла озабоченность в связи с возможным выходом из строя опытного поля полигона о-ва Новая Земля – ведь предстояло еще завершить серию запланированных испытаний в сжатые сроки. Этот вопрос обсуждался на совещании руководства со специалистами Минсредмаша и ВВС. Было установлено, что ориентироваться на использование опытного поля полигона нецелесообразно, так как даже после восстановления его можно рассчитывать на испытание одного изделия только через 2-3 дня. А на проведение испытаний восьми изделий, предусмотренных планом, потребуется 25-30 сут при располагаемом времени не более недели. На этом совещании была доложена разработанная авиагруппой (Куликов С.М., Тукай А.Н., Попов А.В., Жуганов Ю.В.) методика выполнения полетов на испытания 2-3 изделий в одном полете трех самолетов Ту-16А при сбрасывании по условным целям восточного побережья о-ва Новая Земля. Были представлены варианты маршрутов и инженерно-штурманские расчеты этих полетов, обсужден состав планируемой к применению самолетной регистрирующей аппаратуры, режимы работы и последовательность включения с оценкой достаточности запасов пленок без перезарядки аппаратуры. Не остались без внимания вопросы интенсивности загрузки летных экипажей, специалистов инженерно-авиационной службы и инженеров-испытателей. С учетом ожидаемого темпа полетов была рассмотрена и организация соответствующих работ по подготовке изделий к выдаче на подвеску на самолеты-носители.

По результатам обсуждения было оформлено решение, которое предусматривало:

- провести испытания восьми образцов изделий на самолетах-носителях Ту-16 при сбрасывании по целям, расположенным на о-ве Новая Земля вне зоны опытного поля;

- оценку мощности взрыва изделий проводить по результатам измерений регистрирующей аппаратурой самолетов-носителей и сопровождения Ту-16;

- радиотелеметрические измерения работы автоматики изделий на траектории падения осуществлять с помощью установленной

на самолетах Ту-16 специальной бортовой регистрирующей аппаратуры;

– в основу организации испытательных полетов положить методику, разработанную представителями авиагруппы 71-го полигона.

Решение, подписанное от Минсредмаша Негиным Е.А. и Забахиным Е.И., а от авиагруппы Шапошниковым А.И. и мною, было утверждено 30 октября 1961 года Павловым Н.И. и Сажиным Н.И. Одновременно была утверждена и разработанная нами «методика...». Запланированные испытания в соответствии с принятыми методическими рекомендациями были успешно завершены в течение 5 дней. С 31 октября 1961 года по 4 ноября 1961 года было испытано восемь изделий за три полета. Во всех трех полетах в общем строю находилось по три самолета: 2 ноября 1961 года два самолета были носителями, а третий выполнял функции дублера и лаборатории. В полете 31 октября 1961 года и 4 ноября 1961 года все три самолета-носителя Ту-16 имели на борту по изделию. Сбрасывание изделий по намеченным условным целям осуществлялось с интервалом 10 мин без изменения курса полета. Этот интервал был необходим для перестроения – носитель занимает головное место в строю. За время перестроения самолетная регистрирующая аппаратура готовилась к повторным включениям. Выполненные полеты обеспечили определение мощности взрыва, измерения поражающих факторов при воздействии на самолеты, а также радиотелеметрический контроль работы автоматики на траектории падения изделий.

Донесения в высшие инстанции о результатах проведенных воздушных ядерных испытаний были оформлены на основе измерений, полученных только с помощью самолетной измерительной аппаратуры. Полученный опыт проведения серии ядерных воздушных испытаний в предельно сжатые сроки сыграл существенную роль в последующих испытаниях 1962 года.

Некоторые итоги воздушных ядерных испытаний 1961 года

В 1961 году воздушные ядерные испытания проводились практически в одни и те же сроки – с сентября по ноябрь на Семипалатинском и Новоземельском ядерных полигонах. На Семипалатинском полигоне проведено 23 воздушных ядерных испытания

при бомбометании с самолетов-носителей Ту-16, Ил-28. На Новоземельском полигоне проведено за этот период 21 ядерное испытание при бомбометании с самолетов-носителей Ту-16 и Ту-95. Общее руководство ядерными испытаниями осуществлял Николай Иванович Павлов. Его командный пункт совмещался с КП авиационной группы 71-го полигона на аэродроме «Оленья». Помощниками Н.И.Павлова по линии ВВС были Н.И.Сажин – от Управления при главкоме ВВС и начальник 71-го полигона В.А.Чернорез. На время пребывания В.А.Чернореза на о-ве Новая Земля его обязанности исполнял генерал-майор А.И.Шапошников. Постоянным представителем авиагруппы на КП полигона о-ва Новая Земля был Г.Т.Голубев. Инженерно-авиационной службой, подготовкой самолетов-носителей руководил С.И.Рудой. Ядерным испытаниям в этом году подвергались изделия разработки ВНИИЭФа и ВНИИТФа; от разработчиков изделий их подготовкой руководили, пребывая на базе аэродрома «Оленья», Щелкин К.И., Забабахин Е.И., Негин Е.А., Цырков Г.А. и др.

На Новоземельском полигоне при воздушных ядерных испытаниях было выполнено 38 полетов экипажами самолетов-носителей Ту-16 и Ту-95. Непосредственное бомбометание термоядерными бомбами выполнено экипажами самолетов во главе с командирами Мартыненко В.Ф., Лясниковым К.К., Пасечником И.М. и Дурновцевым А.Е.

К 1961 году в Дальней авиации на базе самолетов-носителей ядерного оружия уже были созданы формирования Ту-16, Ту-95 и ЗМ. В соответствии с решением командования Военно-Воздушных Сил, Дальней авиации и руководства Минсредмаша экипажи самолетов-носителей строевых частей Дальней авиации были привлечены к выполнению полетов в р-н Новоземельского полигона для приобретения навыков полетов в условиях применения ядерного оружия. Во время воздушных ядерных испытаний такие полеты были выполнены 12 экипажами:

- 20 сентября 1961 года – отрядом самолетов-носителей Ту-95;
- 22 сентября 1961 года – отрядом самолетов-носителей Ту-16;
- 2 октября 1961 года – двумя отрядами самолетов-носителей ЗМ.

Все полеты прошли весьма успешно, полученный опыт, безусловно, способствовал повышению боеготовности авиационных строевых частей. В целях отработки инструкций и указаний для

экипажей строевых частей ВВС по применению ядерного оружия при настоящих воздушных ядерных испытаниях проводились дополнительные исследования по воздействию ядерного взрыва на самолеты, выполняющие полет в боевых порядках с самолетом-носителем. При испытании 4 октября 1961 года было впервые применено боевое построение трех самолетов для оценки воздействия взрыва на них как с передней, так и с задней полусферы. Самолет-носитель Ту-16 с командиром экипажа Лясниковым К.К., штурманом-бомбардировщиком Кириленко А.Н. с испытываемой ядерной бомбой находился в середине строя. Впереди носителя на дистанции 10-15 км выполнял полет самолет-лаборатория Ту-16 с командиром экипажа Пасечником И.М. Замыкал строй на удалении 60 км от носителя самолет-лаборатория Ту-16 с командиром экипажа Мартыненко В.Ф. Полет выполнялся на высоте 11 500 м. При воздушном взрыве зарегистрирована мощность 2 Мт. Цель была закрыта 10-балльной облачностью, слоистой, с высотой нижней кромки 2000-2500 м. Бомбометание проводилось с использованием радиолокационного прицела. В этом полете были получены очень важные дополнительные измерения и наблюдения, которые в последующем использовались в документах по организации боевых порядков по условиям безопасности, в том числе и обходу радиоактивного облака.

Остановлюсь на некоторых моментах выполнения этого полета.

Как отмечалось ранее, самолеты-носители Ту-16 (они же и самолеты-лаборатории) по оснащенности защитными средствами аналогичны штатным строевым самолетам-носителям. Представляют интерес наблюдения экипажей, участвовавших в этом и подобном экспериментах. В сообщениях членов экипажа самолета-носителя (командир экипажа Лясников К.К.), получившего наибольшее воздействие светового излучения и ударной волны, отмечаются следующие характерные наблюдения. Максимальное время свечения взрыва продолжалось в течение 18-20 с. Кабины к моменту взрыва были перекрыты светонепроницаемыми шторками. В процессе светового воздействия в кабине появился дым, запах гари, обугливание асбестовых оплеток электрических жгутов. Чувствовалось повышение температуры. В кабине стало сумрачно. Со стороны рабочего места штурмана-бомбардира шел дым. В кормовой кабине, непосредственно обращенной к взрыву, где эффект теплового

воздействия был более ощутим, также наблюдалось образование дыма. (Пожара на самолете не было – но возгорались ворсинки и пыль, не полностью убранные пылесосом, а также материал обмотки жгутов, которые располагались в пространстве между остеклением кабин и светозащитными шторками.) В кабине стало жарко, а на открытых участках тела ощущалось даже жжение. Командир огневых установок через 1 мин 20 с после взрыва открыл шторку для киносъемки развития взрыва, но вынужден был закрыть ее из-за сильного жжения лица и рук. Вторично открыл шторку через 1 мин 30 с - к ожидаемому моменту прихода ударной волны. Ощущение жара продолжалось, но было терпимо для работы с кинокамерой. При съемке развития облака взрыва им наблюдалось приближение ударной волны в виде расширяющейся сферы голубоватого цвета. Было видно прохождение ее по самолету. К моменту прихода ударной волны автопилот был отключен, пилотирование самолетом продолжалось при ручном управлении. На самолет воздействовали три ударных волны: первая – через 1 мин 37 с после взрыва, вторая – через 1 мин 52 с и третья – через 2 мин 37 с. Первая волна была самой ощутимой в виде мощного удара по самолету, сотрясшего его; летчики парировали колебания штурвала, однако изменения угла тангажа и крена самолета не наблюдалось. Последующие волны были менее мощными, а воздействие третьей волны воспринималось в виде слабого толчка самолета. При прохождении ударных волн через самолет барометрические приборы (высоты, скорости полета и вариометры), имеющие связь с атмосферой, стали давать искаженные показания, стрелки их по несколько раз перемещались в разные стороны. Процесс развития облака взрыва длился в течение 8-9 мин, высота верхней кромки его достигла 15-16 км, а диаметр – до 30-40 км. Цвет облака был багровым, а ножка-ствол его – голубовато-серой. Облачность (обычная) у основания ствола радиоактивного облака заметно втягивалась в него. Через 10-12 мин после взрыва купол облака стал растягиваться по ветру, и через 15 мин облако приняло вытянутую форму.

На самолет Ту-16 с командиром Пасечником И.М., находившийся в боевом порядке впереди самолета-носителя на 10 км, воздействие поражающих факторов взрыва было существенно меньшим. Меры по защите самолета и экипажа были такими же, как и на самолете-носителе. При этом на открытые участки тела

теплого воздействия от светового излучения не наблюдалось. Зафиксировано воздействие на самолет только одной ударной волны в виде незначительного толчка снизу – самолет сделал «клевок» вниз, с последующим восстановлением первоначального положения без вмешательства экипажа. Командиром огневых установок приближение ударной волны визуально не наблюдалось.

Наиболее сложной ситуация была для экипажа самолета Ту-16, командиром которого был Мартыненко В.Ф. Дистанция от самолета-носителя во время сброса составляла 64 км. От места взрыва в момент светового излучения удаление равнялось 60 км, а в момент прихода ударной волны – 40 км. Воздействие светового излучения и ударной волны на самолет у экипажа особых тревог не вызвало. Затруднений в пилотировании самолета не было. В кабине пилотов было отмечено некоторое потепление от светового излучения взрыва. На экране самолетного радиолокатора была зафиксирована засветка, соответствующая месту и моменту взрыва. Светящаяся область равнялась 8-10 км, а время засветки было непродолжительным. Радиосвязь между самолетами в строю при развитии взрыва не нарушалась. Значительно сложнее обстояли дела с обходом радиоактивного облака взрыва. Отворот самолета для обхода облака взрыва начался при удалении от цели 35 км, а от внешней кромки облачности – примерно 20-22 км. В дальнейшем при обходе облака расстояние до него сократилось до 4-6 км. Экипаж о действительных переживаниях и ощущениях при сближении с этой бурлящей стихией в официальных донесениях умалчивает – докладывают, что выполнили все маневры в полном соответствии с заданием. Однако рекомендовали увеличить дистанцию начала маневра по обходу облака; экипажу кажется, что облако, ввиду быстрого развития, недопустимо сближается с самолетом и не исключена возможность попадания в него с соответствующими последствиями – заражением экипажа и загрязнением самолета радиоактивными продуктами взрыва. Особое беспокойство у экипажа проявилось при полете в ночных условиях, когда моральный фактор проявляется значительно сильнее при одновременном возрастании эффекта и длительности свечения радиоактивного облака.

Эти явления в последующих заданиях нами были учтены внесением соответствующих поправок на боевые построения и время выполнения маневров по обходу облака. Первые поправки были, как



ДУРНОВЦЕВ Андрей Егорович

(1923-1976)

Родился 14 января 1923 г. в дер. Верхние Куряты Красноярского края в семье крестьянина. В Советской Армии с июля 1942 г. После окончания Иркутской военно-авиационной школы механиков в 1943 г., Энгельского военно-авиационного училища летчиков в 1948 г. служил в ВВС – Дальней авиации. В 1961-1962 гг. участвовал в проведении воздушных ядерных испытаний на Новоземельском полигоне. На самолете-носителе Ту-95 командиром экипажа выполнено пять полетов в условиях ядерного взрыва – один раз в качестве дублера, в четырех полетах осуществлено сбрасывание термоядерных бомб, в том числе была испытана 30 декабря 1961 г. супербомба с самолета-носителя Ту-95 при мощности взрыва 50 Мт – самый мощный взрыв за всю историю проведения испытаний ядерного оружия в СССР. За мужество и отвагу, проявленные при испытаниях ядерного оружия, присвоено звание Героя Советского Союза 7 марта 1962 г. С 1965 г. в запасе. Награжден орденом Ленина, орденом Красной Звезды, медалями. Умер 24 октября 1976 г.



КЛЕЩ Иван Никифорович

(1922-1989)

Родился 27 сентября 1922 г. в с. Михайловка Днепропетровской обл. в семье рабочего. В Советской Армии с 1940 г. В 1943 г. окончил Челябинское военно-авиационное училище штурманов и летчиков. Участник Великой Отечественной войны, совершил 52 боевых вылета на бомбардировку объектов в глубоком тылу противника. Проходил службу в ВВС – Дальней авиации. В 1961-1962 гг. на самолете-носителе Ту-95 в качестве ведущего штурмана участвовал в проведении воздушных ядерных испытаний на Новоземельском полигоне – в пяти полетах в условиях ядерного взрыва. 30 октября 1961 г. на самолете Ту-95 в составе экипажа Дурновцева А.Е. осуществил бомбометание супербомбы мощностью 50 Мт. За проявленные мужество и отвагу при испытаниях ядерного оружия ему присвоено звание Героя Советского Союза 7 марта 1962 г. С сентября 1966 г. в запасе. Награжден 2 орденами Ленина, орденом Красного Знамени, орденами Отечественной войны I степени и II степени, орденом Красной Звезды, медалями. Умер 5 августа 1989 г.

оказалось, недостаточными. В одном из очередных полетов задание по обходу облака при полете в боевом порядке получил экипаж самолета, где командиром был Ляников К.К. Вот какое впечатление было получено экипажем в этом полете, сообщенное командиром 30 лет спустя корреспонденту газеты «Красная звезда». На вопрос корреспондента, все ли время пребывал он как бы в роли ускользающего от бомбы, он ответил, «...что и ходил на взрыв, когда бомбу сбрасывали другие. В одном из полетов мне приказали идти замыкающим, все увидеть, запечатлеть переживания, как действует ядерный взрыв на самолет с передней полусферы. Мрачноватая картина получилась. После взрыва мы увидели привычный яркий свет. Но одно дело - тут же развернуть самолет и другое – идти прямо на вспышку. Смотрю, «гриба» еще нет, лишь огненный шар беснуется, разбухает. Потом он становится размером с километр и более, уже с грязными пятнами. Черный столб его поднимает и выбрасывает к небесам. Срочно надо разворачивать - иначе гибель. А шар-облако вот уже почти рядом. Когда на твоих глазах рядом развертывается ад крошечный, поверьте, не до восторгов... Это, скажу вам, похлеще, чем в фильме ужасов. До соблюдения ли инструкций в такой момент? Делаю градусов под семьдесят крен – немыслимый вираж закладываю на высоте одиннадцать тысяч метров. И это спасает...».

Кое-что, может быть, в этом эмоциональном интервью и преувеличено, но основная суть его об опасности полета на облако ядерного взрыва достаточно верна. Это подтверждалось в сообщениях экипажей, выполнявших аналогичные задания.

Вот еще один пример. В одном воздушном ядерном испытании в ночных условиях задание на полет в строю в положении замыкающего выполнял экипаж, командиром которого был подполковник Перышков Н.Г., бывалый летчик, командир 35-го БАП 71-го полигона. Взаимоотношения у меня с ним были достаточно доверительные. После возвращения из полета по этому заданию он, отведя меня в сторону от группы встречавших, сказал: «Серафим, не ругай и не срами меня – задание полностью выполнить не смогли. Впереди нас по полету образовалась огненная стена, бурлящая, зловещая, жуткая. Нервы у нас не выдержали, и мы свернули в обход облака взрыва на расстоянии, далеко от заданного».

Здесь уместно отметить, что нами уделялось внимание выявлению и других особенностей выполнения полетов в ночное время в условиях



МАРТЫНЕНКО Владимир Федорович

(1922-2002)

Родился 15 сентября 1922 г. в г. Щегловске в семье рабочего. В Советской Армии с 1941 г. В 1943 г. окончил Новосибирскую военно-авиационную школу пилотов. С 1946 г. проходил службу в Дальней авиации, с 1954 г. – на 71-м полигоне. Летчик-испытатель на самолетах-носителях Ту-16. Участвовал в отработке и летных испытаниях изделий и их носителей. Лично участвовал более чем в 15 воздушных ядерных испытаниях при сбрасывании термо-

ядерных бомб с самолета-носителя Ту-16. 30 октября 1961 г. в качестве командира экипажа самолета-дублера Ту-16 в строю с самолетом Ту-95 участвовал в воздушном ядерном испытании супербомбы мощностью 50 Мт. За проявленные мужество и отвагу при испытаниях ядерного оружия присвоено звание Героя Советского Союза 7 марта 1962 г. С 1964 г. в запасе. Награжден 3 орденами Ленина, орденом Красного Знамени, орденом Красной Звезды, медалями. Умер 18 апреля 2002 г.

применения ядерного оружия. При этом на заключительных этапах испытаний было проведено более сотни самолето-вылетов в ночных условиях при размещении самолетов относительно точки взрыва на расстояниях от десятков до тысячи километров. По материалам наблюдений, в этих полетах выявлена закономерность длительности восприятия светового эффекта от мощности взрыва, удаления и метеоусловий. Получены полезные данные по времени адаптированного ослепления как при использовании защитных очков, так и без них. Накопились данные о длительности наблюдения за радиоактивным облаком и другим особенностям восприятия эффекта взрыва.

Так формировались данные для учета при разработке инструкций и рекомендаций для строевых частей ВВС по выполнению полетов в условиях применения ядерного оружия.

1962 год.

Завершение воздушных ядерных испытаний

Воздушные ядерные испытания, проведенные на Семипалатинском и Новоземельском полигонах в августе-декабре 1962 года, были последними в связи с мораторием на проведение

ядерных испытаний в трех средах. На Семипалатинском полигоне, где руководителем авиационной группы 71-го полигона был генерал-майор Киселев В.И., а заместителем по научно-испытательной части инженер-полковник Подлубный В.М., за этот период было проведено 24 испытания при бомбометании с самолетов-носителей Ту-16, Ил-28 и Су-7Б. Испытываемые образцы ядерного оружия по мощности взрыва не превосходили 20 кт.

На Новоземельском полигоне было проведено 35 испытаний образцов термоядерного оружия, при которых мощности взрыва достигали более десяти мегатонн. Бомбометания выполнялись с самолетов-носителей Ту-16, Ту-95 и ЗМ. Руководил испытаниями и на этот раз генерал-лейтенант Павлов Н.И. Его заместителями от авиации были генерал-лейтенант Сажин Н.И. и генерал-лейтенант Чернорез В.А. По традиции командный пункт руководителя испытаниями, совмещенный с КП авиагруппы, находился на аэродроме «Оленья», где велась подготовка изделий к испытаниям и базировались самолеты-носители. Руководители испытаний от ВМФ находились на о-ве Новая Земля. Мои обязанности оставались прежними – руководство научно-испытательной частью авиагруппы. Весьма многоплановую и значительную по объему нагрузку (по взаимодействию с учеными и конструкторами при подготовке изделий к испытаниям, работу со специалистами инженерами-испытателями, а также с ведущими летчиками-испытателями с их многочисленным составом экипажей) вместе со мной несли многоопытные испытатели Голубев Г.Т. и Афонин Н.И.

В воздушных ядерных испытаниях участвовало семь экипажей, где командирами были: полковник Воскресенский М.Г., подполковник Мартыненко В.Ф., подполковник Лясников К.К., майор Лазарев В.М., капитан Коровкин Б.И., подполковник Беленков Н.А. и майор Дурновцев А.Е. Членов экипажей самолетов-носителей было более 50 чел., а в каждом испытательном полете участвовало до 25 чел. – для них составлялись задания, действиям по выполнению которых они обучались и готовились инженерами-испытателями. В состав группы испытателей входило 26 инженеров и около 30 техников и младших специалистов. Группе испытателей, наряду с подготовкой экипажей, необходимо было обеспечивать решение и других задач, в числе которых были:

– разработка заданий на полет каждому экипажу и оформление отчета по проведенному испытанию;

– выполнение расчетов по ожидаемому воздействию взрыва на самолеты и выдача рекомендаций по назначению безопасного режима полета;

– подготовка специального оборудования самолетов, относящегося к изделиям, средств системы обогрева изделий, средств защиты самолета и экипажей от воздействия взрыва;

– приемка изделия от разработчиков, транспортирование его к самолету, подвеска и окончательная подготовка для передачи экипажу;

– подготовка самолетной аппаратуры радиотелеметрического контроля работы автоматики изделия на траектории его падения;

– подготовка комплекса самолетной регистрирующей и измерительной аппаратуры для определения физических параметров взрыва изделия (мощности, ударной волны и светового излучения), а также результатов воздействия взрыва на самолет (перегрузки и деформации силовых элементов конструкции самолета от ударной волны и прогрева обшивок от светового излучения). В этот комплекс входила и аппаратура контроля режимов полета на боевом курсе (высота и скорость полета, углы тангажа и крена);

– подготовка фото- и киносъемочной аппаратуры;

– обработка результатов измерений (не позже следующего дня после проведенных полетов) с выдачей экспресс-информации по основному параметру – мощности взрыва через 2-3 ч после посадки самолетов;

– совмещение ядерных испытаний с испытаниями самолетов-носителей с нагружением их до предельно допустимых значений по воздействию светового излучения и ударной волны.

В отдельных полетах проводились различные испытания: новых светозащитных покрытий для самолетов и негорючих тканей, светозащитных очков, инфракрасных приборов, а также измерение уровней радиационного облучения. О напряжении и нагрузках для всех участвующих в воздушных ядерных испытаниях можно судить по числу выполненных полетов:

– 62 – экипажами самолетов-носителей 71-го полигона;

– 78 – экипажами Дальней авиации в порядке приобретения опыта полетов и специальных учений с применением ядерного оружия.

От общей характеристики работ 1962 года перейдем к рассмотрению некоторых конкретных испытаний.

Работы 1962 года запланировано было начать с испытаний сверхмощного заряда разработки ВНИИЭФа, который был смонтирован в корпусе «изделия 202» с парашютной системой, аналогично примененной в испытаниях супербомбы. Подготовкой изделия к испытаниям руководил Е.А.Негин. Для летных испытаний была назначена группа в составе трех самолетов.

Самолет-носитель Ту-95-202 - командир экипажа Дурновцев А.Е. В строю с самолетом-носителем полет выполняли: самолет-лаборатория Ту-16 – командир экипажа Мартыненко В.Ф. и самолет-дублер Ту-16 – командир экипажа Лясников К.К. При подготовке к основной работе, проверке взаимодействия всех служб полигона были проведены тренировочные полеты на самолете-носителе Ту-95-202 в строю с самолетом-дублером Ту-16 27 июля 1962 года и 2 августа 1962 года с отработкой маневра бомбометания по команде самолета-дублера. Воздушное ядерное испытание изделия было проведено в запланированное время – 5 августа. Во время испытательного полета цель Д-3А была закрыта сплошной облачностью: высота верхней кромки достигла 8000 м. Сбрасывание изделия в соответствии с заданием проведено с высоты 10 500 м с использованием радиолокационного прицела. Парашютная система и автоматика изделия на траектории падения функционировали нормально. Взрыв произошел на расчетной высоте 3500 м над целью. Самолетные измерительные системы зафиксировали мощность взрыва, параметры ударной волны и светового излучения и их воздействия на самолеты; осуществлена запись радиотелеметрических сигналов контроля работы автоматики.

Развитие облака взрыва по наблюдениям экипажей самолетов продолжалось около 25 мин и достигло высоты до 20 км, затем обрело размытую форму с диаметром до 35 км. По результатам самолетных и наземных полигонных измерений получено значение мощности взрыва, соответствующее ожидаемому – более 20 Мт. Экипажи задание на испытательный полет выполнили успешно. Самолеты повреждений не получили. С августа до начала сентября было выполнено 24 воздушных ядерных испытания изделий разработки ВНИИЭФа и ВНИИТФа. В этих испытаниях были зарегистрированы взрывы в достаточно широком диапазоне мощностей.

Испытания проводились при бомбометании с самолетов-носителей Ту-16, Ту-95-202 и ЗМ в корпусах изделий «б» и «202», оснащенных соответствующими парашютными системами. В качестве самолетов-дублеров и измерителей полеты выполнялись на самолетах Ту-16. Основной объем испытательных полетов выпал на долю экипажей самолетов, командирами которых были Мартыненко В.Ф., Воскресенский М.Г., Лясников К.К., Дурновцев А.Е. При этом были получены все необходимые измерения, предусмотренные планами и заданиями на полеты. Получены и зафиксированы наблюдения за особенностями развития взрывов в различных метеорологических условиях при дневных и ночных вылетах.

Наряду с испытаниями образцов ядерных зарядов, в августе были привлечены экипажи строевых частей Дальней авиации для приобретения опыта полетов в условиях применения ядерного оружия при воздействии поражающих факторов взрыва и обхода радиоактивного облака. Отряды привлеченных самолетов-носителей принимали участие в пяти воздушных ядерных испытаниях: в трех – отряды самолетов-носителей Ту-16, в четвертом – Ту-95 и пятом – ЗМ. Организация полетов отрядов самолетов Дальней авиации в общих чертах была следующей. За 2-3 дня до намеченной даты испытаний головной отряд самолетов перебазировался на аэродром «Оленья», где проводилась организационно-методическая работа по подготовке самолетов и их экипажей для участия в полетах в условиях воздействия поражающих факторов ядерного взрыва. Головные отряды взлетали с аэродрома «Оленья» вместе с самолетом-носителем Ту-16, командирами экипажей которых были Мартыненко В.Ф., Лясников К.К., Лазарев В.М. и Воскресенский М.Г. Самолеты ведомых отрядов взлетали со своих аэродромов базирования и встречались с головным отрядом и отрядом самолета-носителя в р-не мыса Канин Нос. Дальнейший полет проводился в боевом порядке «колонна отрядов». Всего в полетах от Дальней авиации участвовало 30 экипажей. Все полеты завершились успешно, а полученный опыт в этих полетах являлся весьма поучительным. Приобретенные методические наработки были с успехом в последующем использованы при проведении летно-тактических учений полков Дальней авиации.

Летно-тактические учения частей Дальней авиации с практическим применением ядерного оружия

Важнейшее событие 1962 года – проведение летно-тактических учений (ЛТУ) двух тяжелых бомбардировочных полков с практическим применением находящихся на вооружении ВВС термоядерных авиационных бомб (изделий). Проведение этого учения было предписано соответствующим постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР.

Задачами ЛТУ являлись:

- проверка готовности авиаполков Дальней авиации, вооруженных самолетами-носителями Ту-16, к боевому применению ядерных боеприпасов;
- определение наиболее целесообразных боевых порядков при действиях с применением ядерного оружия;
- проверка подготовленности экипажей самолетов-носителей и расчетов к подготовке и применению изделий;
- испытания находящихся на длительном хранении изделий на работоспособность;
- определение фактической мощности взрыва и воздействия взрыва на самолеты и их экипажи в полете.

Учения проводились под руководством комиссии, в которую входили представители управлений ВВС, ВМФ, Дальней авиации, полигонов и разработчиков изделий:

– председатель - первый заместитель командующего Дальней авиации генерал-полковник Туркель И.Л.;

– заместители председателя:

инженер вице-адмирал	Фомин П.Ф.;
генерал-лейтенант	Бирюков К.С.;
генерал-лейтенант	Чернорез В.А.;

– члены комиссии:

генерал-лейтенант	Кудрявцев Г.Г.;
генерал-майор	Быхал В.А.;
генерал-майор	Лобанов Ф.Я.;
инженер контр-адмирал	Яковлев Ю.С.;
инженер полковник	Клопов Л.Ф.;
инженер полковник	Куликов С.М.

Самолеты Ту-16, участвующие в проведении ЛТУ, были серийными выпуска 1955-1956 годов.

В 1959 году самолеты были дооборудованы в заводских условиях средствами защиты от воздействия поражающих факторов взрыва в соответствии с рекомендациями, выработанными по результатам испытаний на 71-м полигоне и натурных ядерных испытаний.

Подготовку специального бомбового вооружения и средств защиты самолетов, действия экипажей при выполнении полетов в условиях применения ядерного оружия необходимо было проводить по руководствам, разработанным для строевых частей ВВС с участием специалистов 71-го полигона.

Изделия, выделенные для проведения ЛТУ, являлись серийными выпуска 1959 года, находились на хранении и эксплуатации в частях Минобороны. С ними проводились периодические проверки и регламентные работы в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. Перед поставкой на аэродром «Оленья» изделия специальными формированиями Минобороны были переведены в состояние полной боевой готовности. Следует отметить, что эксплуатационная документация по работе с этими изделиями в подразделениях Минобороны была также отработана в ходе летно-конструкторских и наземных испытаний при непосредственном участии наших специалистов. Таким образом, ЛТУ были своеобразным экзаменом и для специалистов 71-го полигона.

По плану ЛТУ для обеспечения необходимых измерений в боевом порядке полков предусматривалось использование отряда самолетов-лабораторий Ту-16 от авиагруппы. За 6-7 дней до намеченной для каждого авиаполка даты ЛТУ отряд самолетов этого авиаполка (три самолета Ту-16, включая самолет-носитель) перебазировался на аэродром «Оленья», где проводилась организационно-методическая работа по подготовке самолетов и их экипажей к участию в ЛТУ. В этой работе, кроме комиссии по испытаниям, принимали участие наши специалисты: Воскресенский М.Г., Новиков Е.И., Мезелев Л.М. и Щербина Б.Г. Каждым экипажем самолетов-носителей из отрядов Дальней авиации были выполнены тренировочные полеты для отработки взаимодействия с отрядом самолетов-лабораторий, ЦКП и опытным полем полигона. При этом был проведен облет цели с выполнением маневра сбрасывания изделия с самолета-носителя по дублеру.

Подвеска изделий на самолеты-носители и окончательная подготовка их к полету были выполнены расчетом воинских подразделений на аэродроме «Оленья» в день проведения ЛТУ. Полет отряда самолета-носителя и отряда самолетов-лабораторий осуществлялся по маршруту: «Оленья» – мыс Канин Нос – Рогачево – Панькова земля; цель – мыс Канин Нос – «Оленья». Общая протяженность маршрута составляла 3350 км. Основная группа самолетов полков взлетала при ЛТУ с запасных аэродромов, расположенных вблизи аэродрома «Оленья».

Отряд самолета-носителя и самолетов-лабораторий с боевым порядком полков встречался в р-не мыса Канин Нос. Связь в полете осуществлялась с командными пунктами аэродрома «Оленья» и полигона о-ва Новая Земля. Отряды самолетов-носителей располагались в центре боевых порядков полков. Впереди отряда самолета-носителя шел отряд самолетов-лабораторий на удалении 6-7 км, а перед самолетами-лабораториями – отряд самолетов обеспечения. За отрядом самолета-носителя следовали две эскадрильи самолетов на удалении 50 км в боевом порядке «колонна отрядов» с дистанцией 6 км.

Первое ЛТУ было проведено 15 сентября 1962 года в составе 24 экипажей на самолетах Ту-16, а второе – 16 сентября 1962 года в аналогичном составе. В этих полетах в общем строю, кроме самолетов Дальней авиации, находилось еще по три самолета-лаборатории Ту-16 с летчиками-испытателями 71-го полигона. При учениях в соответствии с заданием на полеты бомбометание изделиями проводилось по цели Д-2 на о-ве Новая Земля с высоты 11 300 м при задании высоты взрыва 2200 м над целью.

Летно-тактические учения были выполнены в строгом соответствии с планом учений и заданиями на полеты. По результатам самолетных и наземных измерений было установлено, что мощность взрыва изделий в обоих случаях соответствовала основным техническим характеристикам изделий (несколько мегатонн). Воздействие взрыва на самолеты Ту-16 отряда носителя проявилось в повреждении светозащитного покрытия самолетов, разрушении посадочных фар и стекол бортовых аэронавигационных огней и обгорании обтекателей антенн радиолокаторов. Полученные повреждения не повлияли на безопасность полета самолетов. Подразделения самолетов Ту-16 боевого порядка, находившиеся в момент

светового воздействия на удалении 50-75 км и ударной волны – от 35 до 50 км, затруднений в пилотировании самолетов не имели. Обход радиоактивного облака взрыва экипажами самолетов, следовавших за носителем, осуществлялся на расстоянии от кромки облака не менее 25 км. Радиоактивного облучения и загрязнения самолеты и экипажи при этом не получили. Комиссия по ЛТУ отметила, что боевое применение изделий соответствующего типа с серийных самолетов Ту-16, имеющих светозащитное оборудование, обеспечивается. Перед выполнением повторных вылетов на задание требовалось проводить ремонт поврежденных узлов и восстанавливать защитное лакокрасочное покрытие самолетов. Была подтверждена достаточная подготовленность частей Дальней авиации к боевому применению ядерного оружия.

Учитывая важность и значимость проведенных ЛТУ, акт комиссии по представлению главкомов ВВС, ВМФ, ракетных войск и заместителя министра Минсредмаша был рассмотрен и утвержден министром обороны Малиновским Р.Я. и министром Минсредмаша Славским Е.П. За этими испытаниями последовал полуторамесячный перерыв, а затем началась подготовка к завершающему этапу воздушных ядерных испытаний.

Основной состав участников проведения ЛТУ

Тип самолетов	Командир экипажа ЛТУ 19 октября 1962 г.	Командир экипажа ЛТУ 19 сентября 1962 г.
Носитель	Полковник Попов А.А.	Полковник Попов Б.П.
Дублер	Подполковник Пономарев Н.Д.	Подполковник Солдатенков К.С.
Лаборатория	Подполковник Мартыненко В.Ф.	Подполковник Мартыненко В.Ф.
Лаборатория	Полковник Воскресенский М.Г.	Подполковник Лясников К.К.
Лаборатория	Майор Лазарев В.М.	Капитан Коровкин Б.И.

Форсированные темпы на финише воздушных ядерных испытаний

Приближался конец 1962 года, а вместе с ним и мораторий по запрещению испытаний в атмосфере и других средах. К этому времени учеными и конструкторами ВНИИЭФа и ВНИИТФа были разработаны и изготовлены ядерные заряды с реализацией в них новых схемно-конструктивных решений, требующих проверки в испытаниях. Была очевидная необходимость испытать эти разработки до наступления запретов на испытания. За оставшееся время, практически недельный срок, надо было испытать одиннадцать изделий. Немедленно приступили к реализации этого решения. Задача была чрезвычайно сложной. Но это оказалось выполнимым для дружного, хорошо сработавшегося коллектива опытных руководителей и ученых, а также летчиков и инженеров-испытателей авиагруппы, освоивших опыт высокоритмичных испытаний. От конструкторских бюро-разработчиков подготовкой изделий к испытаниям руководили Негин Е.А., Забабахин Е.И., Клопов Л.Ф.

По результатам обсуждения программ действий был принят как единственно возможный вариант организовать воздушные ядерные испытания в соответствии с ранее разработанной нами методикой: в одном полете в строю трех самолетов-носителей проводить испытания до трех изделий при сбрасывании их с определенным интервалом по условным точкам – целям о-ва Новая Земля. Из-за отсутствия возможности обеспечения наземных полигонных измерений самолетные измерения при этом являлись единственными для оценки результатов испытаний, в том числе по основному параметру – мощности взрыва, а также радиотелеметрическому контролю работы автоматики на траектории их падения. Работа при этом, кроме высокой напряженности из-за ограниченности времени, осложнялась еще и климатическими условиями. Был холодный декабрь с непрерывной полярной ночью, что создавало дополнительные трудности в подготовке самолетов с комплексом измерительных средств и для полетов группы самолетов-носителей. А испытательные полеты надо было проводить практически ежедневно. Нетрудно представить возросшие нагрузки на все службы авиационной группы – штабную, связистов, инженерно-авиационную и службы аэродромно-тылового обслуживания. Очень

большая нагрузка пришлась и на группу инженеров-испытателей по научно-методическому сопровождению и проведению испытаний. Безусловно, все это не могло сравниться с нагрузкой, выпавшей на летные экипажи – в день полетов после большой физической усталости и нервного напряжения надо было оформить отчетную документацию по выполненному испытательному полету и провести большой объем работ по подготовке к очередному испытанию по новому заданию. Несмотря на особенности и трудности этих испытаний, работа проводилась удивительно слаженно.

В этом большая заслуга Н.И.Павлова – прекрасного организатора и руководителя работ, смело принимавшего ответственные решения.

С подготовкой материальной части самолетов успешно справились инженеры и техники инженерно-авиационной службы, возглавляемой Рудым С.И. Неустанно трудились и другие службы авиагруппы. Инженеры-испытатели Головин М.Н., Щербак М.К., Доржиев С.Д., Мусакин В.А., Новиков Е.И., Мезелев Л.М., Весненко В.Г., Кузнецов Б.Д., Никитин П.С., Жуйков В.П., имея хорошую инженерную подготовку и опыт испытательных работ, проявляя элементы творчества, успешно выполнили многосложный объем работ по авиационному обеспечению испытаний. Отчетная документация по проведенным испытаниям, как правило, была готова на следующий день. Оперативная информация выдавалась руководству в день проведения испытаний для оформления срочных донесений.

С 18 по 25 декабря были проведены испытания одиннадцати изделий. Темп воздушных ядерных испытаний на этом завершающем этапе был следующим:

- 18 декабря испытано два изделия в одном полете;
- 20 и 22 декабря – по одному изделию в каждом полете;
- 23 декабря – три изделия в одном полете;
- 24 декабря – два изделия в одном полете;
- 25 декабря – два изделия в одном полете.

Все испытания проведены с привлечением самолетов Ту-16, а в одном в качестве носителя мегатонной термоядерной бомбы был самолет Ту-95-202. Испытательные полеты выполнялись экипажами самолетов, командирами которых были Мартыненко В.Ф., Лясников К.К., Воскресенский М.Г. и Дурновцев А.Е. Полеты выполнялись в строю трех самолетов, ведущим являлся

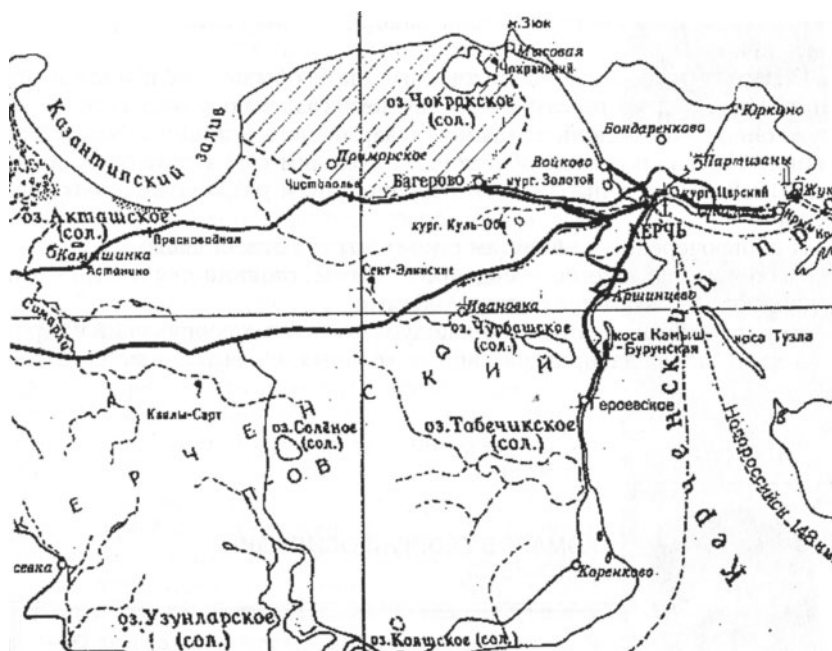
самолет-носитель, выполняющий бомбометание изделием. После сбрасывания первого изделия и выполнения измерений полет продолжался по намеченному маршруту с перестроением для занятия места ведущего самолетом-носителем, выполняющим очередное бомбометание. Второе и третье сбрасывание изделия проводилось с интервалом 10 мин, необходимым для перестроения и подготовки самолетных измерительных комплексов к повторному включению.

Как и планировалось, во всех проведенных полетах бомбометание проводилось по условным географическим точкам побережья о-ва Новая Земля. Условные точки – цели – никакими наземными средствами измерений оборудованы не были. По всем испытаниям изделий были получены необходимые измерения, и результаты их в виде экспресс-отчетов, полностью оформленные, выдавались руководству испытаниями.

Кроме решения основной задачи по испытаниям изделий, были получены дополнительные материалы по воздействию взрыва на самолеты, особенности полетов в условиях ядерных взрывов в ночных условиях, что послужило основой уточнения рекомендаций для экипажей самолетов-носителей.

Полученный положительный опыт воздушных ядерных испытаний с выполнением значительного объема физических измерений с помощью самолетных средств, а также требование о необходимости повышения оперативности испытаний и снижения расходов на их проведение послужили основанием для выдачи ОКБ Туполева технического задания на оборудование специальных самолетов-лабораторий на базе Ту-124, позволявших проводить воздушные ядерные испытания без привлечения наземных полигонов. В начале 60-х годов приступили к разработке и испытанию отдельных образцов уникальной аппаратуры для установки на этом самолете. Однако по известным причинам работы по созданию специальных самолетов-лабораторий были прекращены - с запретом воздушных ядерных испытаний самолеты-лаборатории оказались ненужными.

Таким образом, 25 декабря 1962 года завершилась эпопея воздушных ядерных испытаний при сбрасывании изделий с самолетов-носителей, начавшаяся 18 октября 1951 года.



71-й полигон на Керченском п-ве (заштрихованная зона)
Площадь полигона – 20 000 га, зоны особого режима – 2500 га

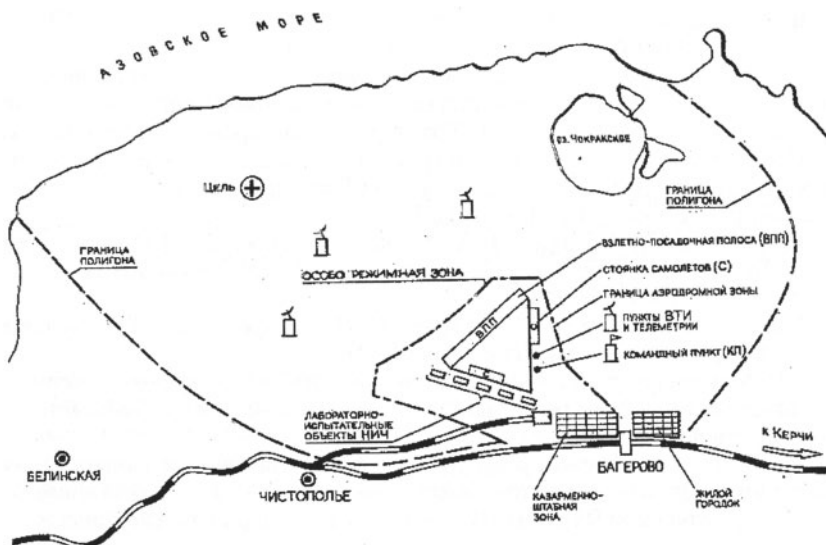


Схема расположения объектов 71-го полигона



Самолет-носитель Ту-4 представлял собой цельнометаллический монолит с четырьмя двигателями АШ-73ТК по 2400 л. с.

Основные тактико-технические характеристики Ту-4:

длина самолета.....	30,18 м
размах крыла.....	43,05 м
высота самолета на стоянке.....	8,46 м
масса пустого самолета.....	36 850 кг
полетная масса.....	55-60 т
бомбовая нагрузка.....	до 6-8 т
практический потолок.....	11 200 м
максимальная скорость полета.....	558 км/ч
дальность полета.....	до 5400 км





Фронтовой реактивный бомбардировщик Ил-28 разработан ОКБ под руководством С.В.Ильюшина. На самолете установлено два двигателя РД-45. Экипаж – в составе 3-х чел.

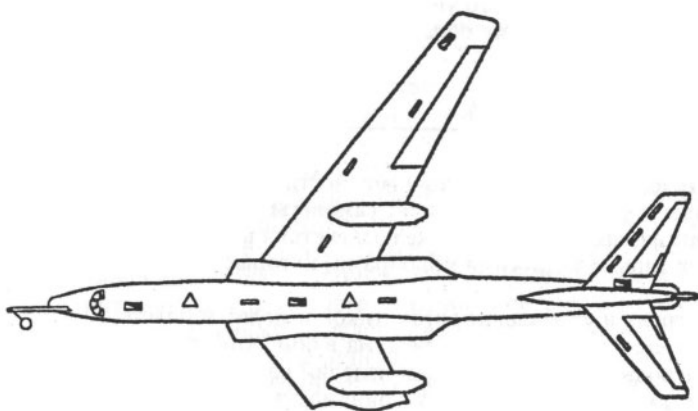
Основные тактико-технические характеристики Ил-28:

длина самолета.....	17,45 м
размах крыла.....	21,4 м
площадь крыла.....	608 м ²
взлетная масса.....	18,4 т
практический потолок	12 500 м
максимальная скорость.....	900 км/ч
дальность полета.....	2400 км





Самолет-носитель Ту-16 изделий РДС-3, РДС-4, РДС-6



Вариант размещения на самолете ТУ16А
датчиков для регистрации воздействия ударной волны

○ – датчик давления УВ

□ – датчик деформации

▤ – датчик перегрузок

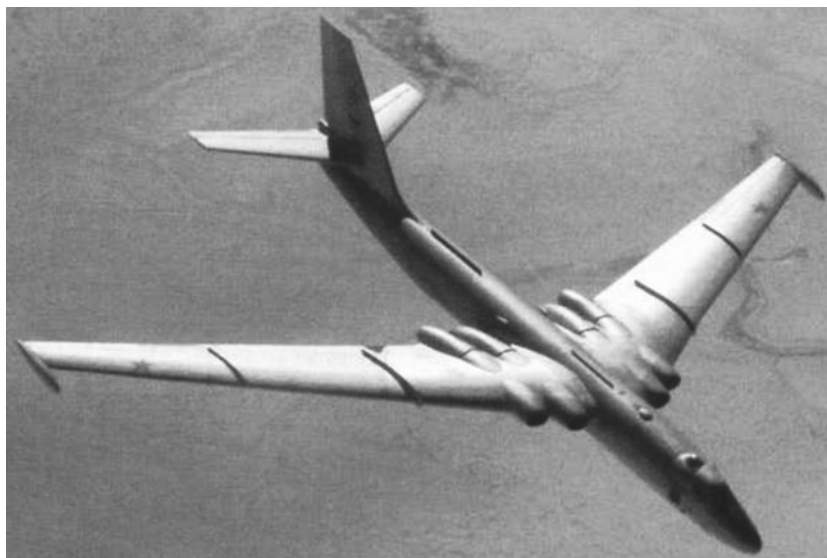
△ – самописец перегрузок

Самолет Ту-16, разработанный в ОКБ А.Н.Туполева и серийно изготавливаемый с 1953 г., был лучшим в нашей стране самолетом-бомбардировщиком. Он представлял собой цельнометаллический моноплан со среднерасположенным стреловидным крылом и стреловидным оперением. В силовую установку самолета входили два турбореактивных двигателя с максимальной статической тягой 8750 кг. Экипаж состоял из 6 чел.

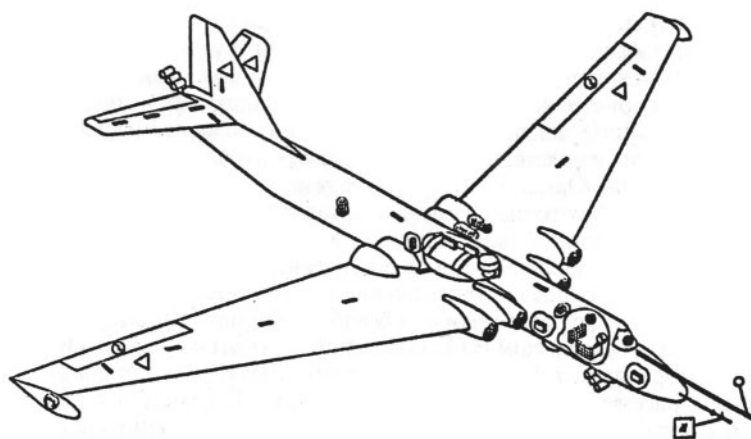
Основные тактико-технические характеристики Ту-16:

размах крыла.....	33,0 м
длина самолета.....	34,8 м
высота самолета.....	10,36 м
площадь крыла.....	164,6 м ²
полетная масса.....	72 т
практический потолок.....	12 800 м
максимальная скорость полета.....	1050 км/ч
дальность полета.....	5800 км





Самолет-носитель ЗМ



Оснащение самолета ЗМ измерительной аппаратурой
для воздушных ядерных испытаний

- | | | | |
|------------------------|---------------------------|------------------|------------------------|
| □ - датчик деформации, | ⊙ - датчик температуры, | ⬢ - колориметр, | △ - самописец, |
| ■ - датчик скольжения, | ⌚ - стойка с аппаратурой, | ● - фотозлемент, | ⬢ - датчик перегрузок, |
| ⊙ - фотоаппарат, | ⬢ - датчик давления и УВ | | |

Стратегический бомбардировщик ЗМ, разработанный конструкторским бюро под руководством генерального конструктора В.М.Мясищева, представляет собой цельнометаллический моноплан со стреловидным крылом. На самолете установлено четыре турбореактивных двигателя ВД-7. Шасси – велосипедного типа. Экипаж самолета 7 чел.

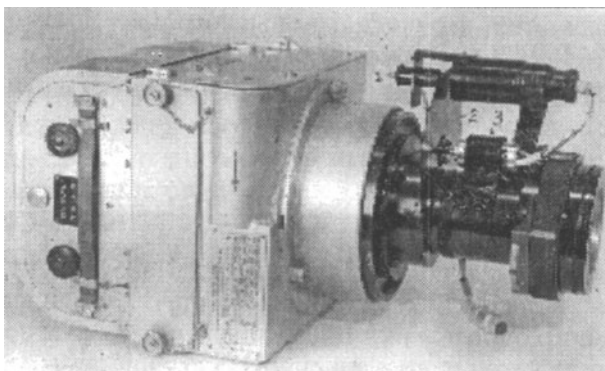
Основные тактико-технические характеристики самолета ЗМ:

длина самолета.....	51,7 м
размах крыла.....	53,14 м
взлетная масса.....	до 202 т
практический потолок.....	12 150 м
максимальная скорость полета.....	940 км/ч
дальность полета без дозаправки.....	11 850 км
дальность полета с одной дозаправкой.....	15 400 км



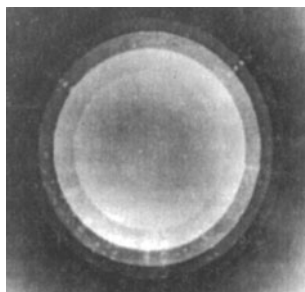


Камера СК-3М подготовлена к установке на самолет Ту-16А;
в центре группы испытателей – разработчик камеры Г.Л.Шнирман



Самолетный АФА,
доработанный для съемки развития ОШ ядерного взрыва

Съемка через облачность. Развитие ОШ
ядерного взрыва в первой фазе получено на
самолете Ту-16 с помощью самолетного АФА





Самолет Су-7Б – сверхзвуковой фронтовой истребитель-бомбардировщик, разработанный под руководством генерального конструктора ОКБ П.О.Сухого. Находится на вооружении с 1961 г. На самолете установлен двигатель Ал-7Ф с тягой 9600 кгс. На самолете Су-7Б атомную бомбу применяли при горизонтальном полете, а также на режимах пикирования и катирования.

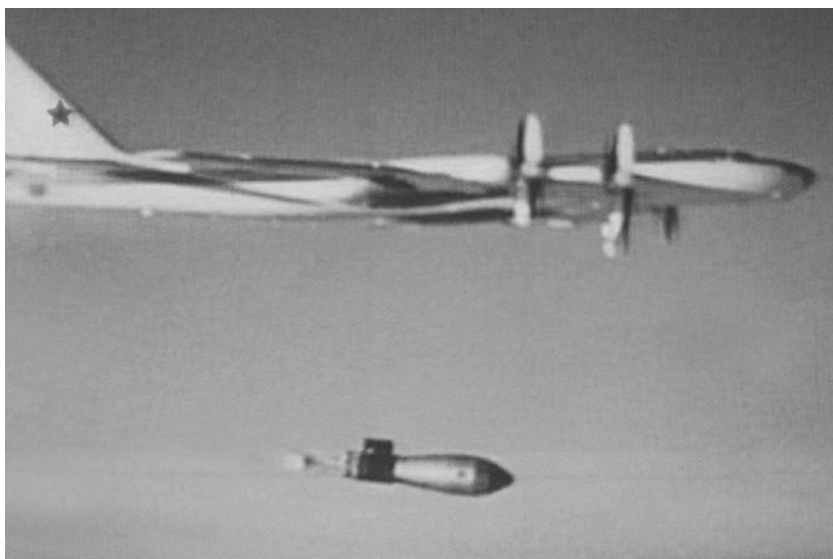
Основные тактико-технические характеристики Су-7Б:

длина самолета.....	18,0 м
размах крыла.....	9,3 м
высота самолета.....	4,9 м
площадь крыла.....	34 м ²
взлетная масса.....	13 600 кг
Максимальная скорость:	
у земли.....	1135 км/ч
на высоте.....	2120 км/ч
дальность полета.....	1875 км
масса бомбовой нагрузки.....	до 2000 кг





1961 год. Взлет самолета-носителя Ту-95 с супербомбой



Супербомба отделилась от самолета-носителя Ту-95,
началось введение парашютной системы



Самолет Ту-95 – стратегический бомбардировщик, разработанный ОКБ Туполева, представляет собой цельнометаллический моноплан со стреловидным крылом и оперением. Экипаж бомбардировщика состоит из 9 чел. На самолете установлены четыре турбовинтовых двигателя мощностью по 12 000 л.с.

Основные тактико-технические характеристики Ту-95:

длина самолета.....	46,17 м
размах крыла.....	50,4 м
полетная масса.....	до 172 т
практический потолок.....	11 900 м
максимальная скорость полета.....	880 км/ч
дальность полета без дозаправки.....	12 100 км

Самолет Ту-95 имел различные модификации, в том числе как самолет-носитель термоядерных бомб, так и самолет ракетно-сец-носитель авиационных ракет, снаряженных ядерными боевыми частями.





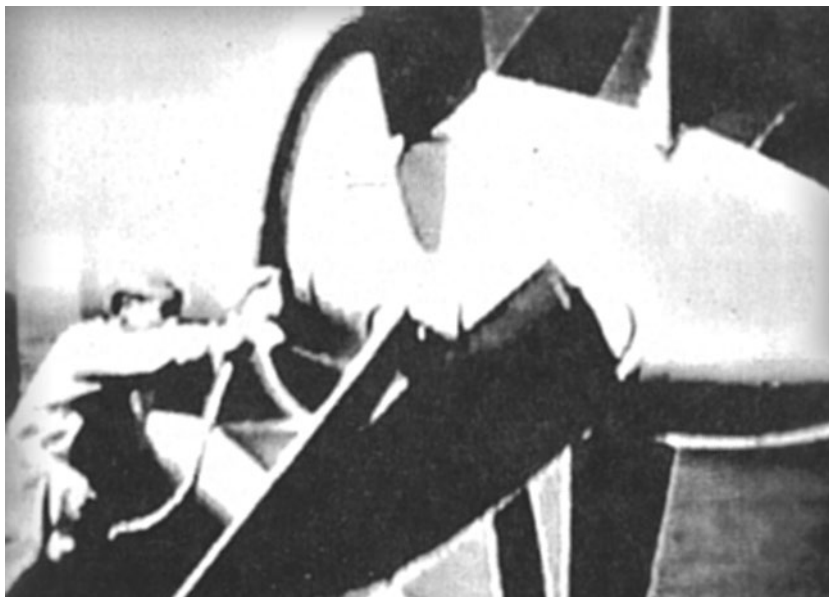
Первая отечественная атомная бомба РДС-1
в Музее ядерного оружия РФЯЦ-ВНИИЭФ



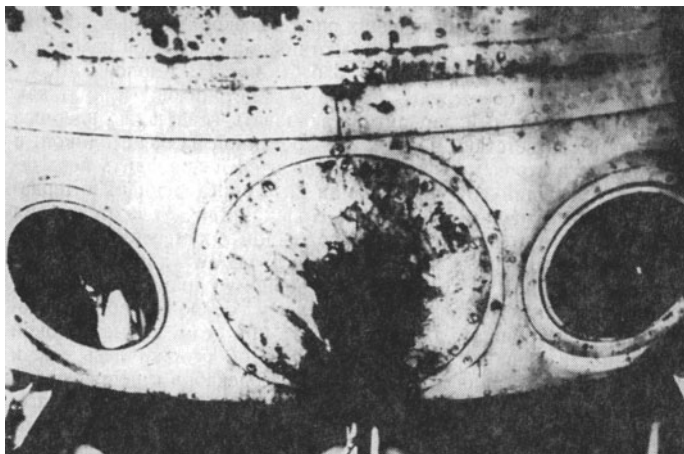
Макет супербомбы в Музее ядерного оружия РФЯЦ-ВНИИЭФ



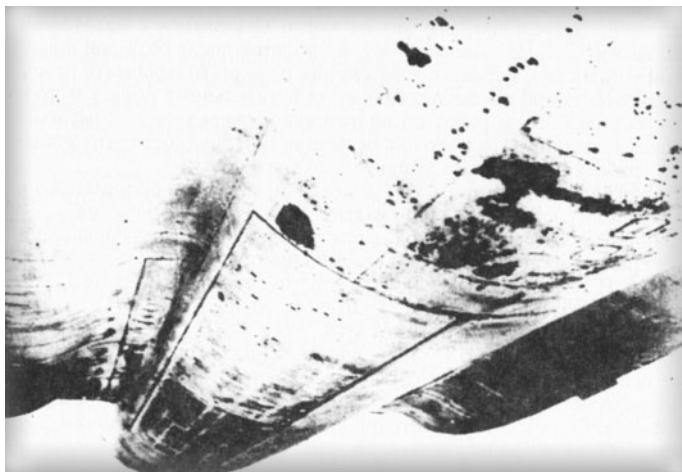
Атомная бомба РДС-4 и термоядерная РДС-6с
в Музее ядерного оружия РФЯЦ-ВНИИЭФ



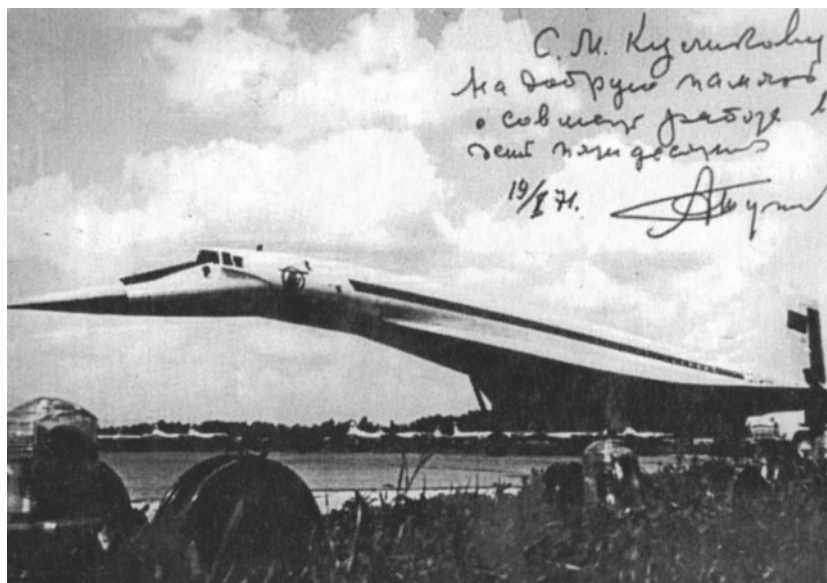
Окончательная подготовка самолета-носителя Ту-95 к полету с супербомбой; нанесение белой термостойкой защитной окраски



Разрушение посадочных фар и обтекателей радиолокационных антенн



Обгорание защитных покрытий и нагрев обшивок
облучаемых поверхностей фюзеляжа



1971 год. На память от А.Н.Туполева

Заключение

С прекращением воздушных ядерных испытаний, которые для 71-го полигона в течение 15 лет были достаточно весомой, почетной и постоянной нагрузкой, произошло уточнение тематической направленности деятельности полигона. Продолжалось проведение работ, связанных с отбором радиоактивных продуктов с помощью самолетных средств при подземных ядерных взрывах, пришедших на смену воздушным. При этом возрос объем работ по организации и проведению полетов самолетов полигона и других ведомств по контролю за проведением ядерных испытаний иностранными государствами.

Успехи ученых-ядерщиков в разработке зарядов различной номенклатуры по массогабаритным характеристикам и эффективности привели к внедрению ядерного оружия во все виды Вооруженных Сил страны, в том числе в авиацию ВВС и ВМФ. Научно-техническое сопровождение разработок новых образцов ядерного оружия для авиации, возложенное на 71-й полигон, привело к необходимости установления связей и взаимодействия, кроме ВНИИЭФа, с вновь образованными институтами Минсредмаша – ВНИИТФ, ВНИИА, НИИИС, КБ АТО, а также с самолетостроительными фирмами авиапромышленности. Вместе с этим усилилась кооперация работ с головным институтом ВВС – ГК НИИ ВВС.

В конце 1964 года в период интенсивной загрузки полигона исследовательской тематикой и экспериментальными работами Захаренков А.Д. – в то время главный конструктор ВНИИТФа (Челябинск-70) предложил мне перейти на работу в этот институт на должность заместителя главного конструктора. В то время я не был подготовлен к такому шагу и на собеседовании у заместителя министра Минсредмаша Мезенцева Л.Г. согласие на оформление перевода и назначение на работу в ВНИИТФ не дал. В последующем, уже в 1966 году, по инициативе Павлова Н.И., работавшего в то время директором ВНИИА (Москва), состоялся мой перевод в систему Минсредмаша на должность заместителя главного конструктора в этот институт. С главными конструкторами ВНИИА Зуевским В.А. и Бришом А.А. мне приходилось взаимодействовать задолго до перехода в этот институт – начиная с работ над первыми

атомными бомбами в системе ВНИИЭФа. При переходе на новое место работы я оказался в коллективе, с ведущими конструкторами и специалистами которого был также знаком по совместно проводимым работам: Богословским И.В., Белоносовым А.И., Бармаковым Ю.Н., Бортновским К.А., Медведевым С.В., Ефановым Е.В., Сафроновым Е.А., Бровкиным А.С., Капустиным В.И., Буяновым В.П. Проявленная доброжелательность и помощь со стороны коллег позволили мне сравнительно легко вписаться в общий ритм работы института по достаточно обширной тематике. За более чем тридцатилетний срок работы в институте пришлось участвовать в разработке, испытаниях, внедрении в серийное производство и передаче на вооружение многих образцов оружия и техники. При этом приходилось взаимодействовать с заказывающими управлениями видов Вооруженных Сил и представителями их научных учреждений, заводами промышленного производства изделий и воинскими частями ВВС, ВМФ и ПВО страны.

В ходе разработок новых образцов оружия научно-техническое взаимодействие осуществлялось с ведущими институтами нашей отрасли ВНИИЭФом и ВНИИТФом, а также организациями-разработчиками носителей ядерного оружия, возглавлявшимися В.Н.Челомеем, П.Д.Грушиным, Л.В.Люльевым, Р.В.Исаковым, А.Я.Березняком. Необходимость проверки испытаний опытных образцов оружия в условиях, максимально приближенных к боевым, в определенной мере диктовалась география мест проведения этих работ. По морскому оружию это были акватории всех четырех флотов страны со многими типами надводных кораблей и подводных лодок. По оружию ВВС и ПВО, соответственно, на их специализированных полигонах и непосредственно в войсковых частях при полетах самолетов-ракетоносцев, пусках авиационных ракет и ракет ПВО.

Наряду с отработкой и оценкой технических и боевых характеристик оружия, особое внимание уделялось решению вопросов безопасности, что обеспечивалось проведением специальных видов испытаний, а также совместно с организациями Минобороны – учений с имитацией аварийных ситуаций.

Участие в проведении этих работ позволило и мне внести соответствующую лепту в разработку эффективного оружия, обладающего высокими эксплуатационными качествами и отвечаю-

щего требованиям безопасности. Более детальное освещение этого периода работы уже выходит за пределы задуманных настоящих воспоминаний о делах авиаторов в обеспечении воздушных ядерных испытаний при формировании надежного щита нашей Родины.

Необходимо отметить, что подвиг и заслуги участников ядерных испытаний не забыты. Указом Президента РФ Ельцина Б.Н. большая группа участников подразделений особого риска была награждена орденом Мужества. В мае 1998 года главой Управы Тимирязевского р-на г. Москвы Ю.Н.Гончаровым была проведена встреча с награжденными, в числе которых были представители от ВНИИ автоматики: Алешин В.Д., Владимиров С.С., Иванов Г.А., Куликов С.М., Синаев А.Т. и др. На этой встрече был проявлен интерес к моему сообщению о книге воспоминаний об авиаторах-испытателях ядерного оружия, находящейся в издательстве. При этом было высказано пожелание об ускорении ее издания, учитывая возможность Управы оказать соответствующую помощь.

В заключение хочется поблагодарить директора ВНИИА, д-ра техн. наук, профессора Ю.Н.Бармакова за поддержку в издании этих воспоминаний, а также ветеранов 71-го полигона ВВС Е.И.Новикова, А.П.Смирнова, Л.М.Мезелева, В.И.Кармановского и заместителя начальника 6 Управления ВВС С.Г.Прохорова за помощь в подборе материалов.

Весьма полезные рекомендации были высказаны при просмотре рукописи представителем Департамента проектирования и испытания ядерных боеприпасов Минатома РФ, д-ром техн. наук, профессором А.М.Матущенко, за что выражаю ему большую признательность. В настоящих воспоминаниях, безусловно, могут быть какие-то упущения и неточности. Я готов с благодарностью принять замечания на этот счет.

**Игорь Васильевич Курчатов
и воздушные ядерные испытания***

В создании ядерного оружия (ЯО) значительная роль отводилась проведению натурных ядерных испытаний на специализированных полигонах, в ходе которых подтверждались работоспособность заряда, его эффективность и другие характеристики, необходимые для разработчиков ЯО.

На начальных этапах создания ЯО таким полигоном был Семипалатинский. Практически одновременно с ним в 1947 году был образован авиационный полигон в Крыму (т. н. 71-й полигон) для летной отработки конструкции и автоматики «изделий» в неядерном исполнении и самолетов-носителей для них. «Изделия», испытанные на 71-ом полигоне, с отработанными конструкцией корпуса, системой автоматики и инициирования объединялись с ядерным зарядом на Семипалатинском полигоне для проведения натурных испытаний.

С момента образования 71-го полигона мне пришлось заниматься на нем испытаниями «изделий», самолетов-носителей и специальных средств эксплуатации ядерного оружия. При натурных ядерных испытаниях я вместе с авиационной группой 71-го полигона перебазировался на Семипалатинский полигон для авиационного обеспечения ядерных испытаний, исполняя обязанности технического руководителя авиагруппы.

По решению правительства руководство проведением ядерных испытаний было возложено на Игоря Васильевича Курчатова.

Эти обстоятельства предопределили многочисленные встречи и взаимодействие с ним на совещаниях при подготовке и проведении ядерных испытаний с использованием авиационных средств.

Для нас было важно выяснить позицию руководства в отношении методов проведения испытаний. Стало очевидно, что руководитель испытаний И.В.Курчатов и главный конструктор ВНИИЭФ Ю.Б.Харитон считали воздушные ядерные испытания предпочтительными перед другими, так как они обеспечивали бо-

* Печатается по кн.: «Игорь Васильевич Курчатов в воспоминаниях и документах». Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: ИздАТ. С.641-651.

лее полное и надежное измерение физических параметров взрыва в условиях, максимально приближенных к боевому применению ядерных зарядов. Кроме того, существенно снижалось радиоактивное загрязнение окружающей среды. И.В.Курчатов и Ю.Б.Харитон всегда придерживались принципа: если нет ограничивающих обстоятельств, требующих проведения других видов испытаний, следует проводить воздушные при бомбометании с самолетов-носителей. Это в значительной мере определило важную роль авиации в проведении ядерных испытаний.

В последующие годы при решении проблемы оснащения ядерным оружием других видов Вооруженных Сил Министерства обороны метод воздушных испытаний ядерных зарядов был несколько изменен: различные заряды испытывались в отработанных аэробаллистических корпусах типовых размеров, оснащенных соответствующей автоматикой.

В период с 1949 по 1962 год (до заключения в 1963 году Московского договора о запрещении ядерных взрывов в трех средах) воздушные ядерные испытания были проведены в СССР около 180 раз, что составляет более 80% от общего количества испытаний, проведенных у нас к тому времени. Для сравнения можно отметить, что в США с 1945 года по 1962 год процент воздушных ядерных испытаний от общего количества был значительно меньше — 20% (а с учетом аэростатных — 25%).

Принятая нами методика испытаний ЯО позволяла в кратчайшее время после завершения полигонных испытаний организовать серийное производство первых образцов атомных авиационных бомб и самолетов-носителей с принятием их на вооружение авиации ВВС и ВМФ.

Вполне очевидно, что роль И.В.Курчатова в широком использовании воздушных ядерных испытаний велика. В период с 1949 года по 1955 год ему довелось руководить самыми первыми, и потому наиболее ответственными, двадцатью полигонными испытаниями.

В ходе их проведения мне систематически приходилось взаимодействовать с Игорем Васильевичем. Речь шла о выработке решений по планированию летных испытаний, по безопасности и формированию исходных данных для заданий на полеты различных самолетов — будь то разведка погоды, использование самолетов-носителей на бомбометание, для отбора проб из облака взрыва и т. д.

Я с особой теплотой вспоминаю эти встречи, его заботу и уважительное обращение с подчиненными. В ходе представления ему на утверждение материалов и отчетов по проведенным испытаниям он неизменно интересовался многими техническими вопросами. Но особенно памятными стали для меня его вопросы личного порядка: где я живу, как успеваю бывать на докладах и совещаниях вечером и утром следующего дня, базируясь в 130 км от него на аэродроме в Семипалатинске. Интересовался, как обстоят дела с питанием. Поняв, что значительное время тратится у меня на переезды, что сон нарушен, а питание никак не назовешь организованным, Игорь Васильевич, к моему удивлению, немедленно распорядился выделить мне место для жилья в гостинице для руководящего состава и поставить на довольствие в ресторане при этой же гостинице. Так на несколько лет вперед были решены мои житейские проблемы на Семипалатинском полигоне.

Вспоминаются многочисленные совещания, которые проводил Игорь Васильевич. Он располагал участников к свободному, деловому обсуждению вопросов. По результатам обсуждения принимались решения, которые, как правило, утверждались Игорем Васильевичем. И было горе «умнику», который после принятия решения пытался внести в документ какие-либо изменения. Реакция Игоря Васильевича становилась достаточно резкой, и он прекращал дальнейшие дискуссии словами: «Наступило время топить рационализаторов...»

Остановлюсь на некоторых конкретных моментах испытаний под руководством Игоря Васильевича.

Первое ядерное испытание заряда РДС-1, проведенное в 1949 году, было наземным – на башне. Но уже испытание атомной бомбы РДС-3 планировалось провести в 1951 году при бомбометании с самолета-носителя Ту-4.

При предварительном обсуждении планируемого испытания РДС-3 И.В.Курчатов особое внимание уделил обеспечению безопасности самолета-носителя Ту-4 и экипажа от воздействия взрыва. В то время, по существу, отсутствовали достоверные данные о закономерностях распространения в атмосфере поражающих факторов взрыва и реакции самолета на них. Имелась также некоторая неопределенность в отношении мощности взрыва.

К решению задачи безопасности предстоящего испытания Игорь Васильевич привлек ученых и специалистов: от ЦАГИ – А.И.Макаревского, А.А.Дородницына и С.А.Христиановича; от ОКБ-156 – А.Н.Туполева и его заместителя А.А.Архангельского; от ИХФ АН СССР – М.А.Садовского; от ВНИИЭФ – Я.Б.Зельдовича.

При обсуждении этого вопроса генеральный конструктор А.Н.Туполев отметил: «При проведении испытаний с самолетом Ту-4, по-видимому, ничего не произойдет. Однако для первого опыта полагал бы правильным уменьшить действующие на самолет нагрузки ~ в 1,5–2 раза».

Но Игорь Васильевич усложнил задачу, сказав: «А что произойдет, если мы еще «наподдадим», то есть увеличим мощность взрыва?» Выполненные дополнительные расчеты дали обнадеживающий ответ.

Однако в итоге Курчатов по результатам обсуждений принял осторожное решение: до испытания РДС-3 бомбометанием с самолета-носителя Ту-4 провести наземный ядерный взрыв изделия РДС-2, совместив его с изучением воздействия взрыва на самолет Ту-4, летящий на высоте 10 км, но на заведомо безопасном удалении. Предложение Игоря Васильевича и было реализовано 24 сентября 1951 года.

Результаты этого эксперимента явились основанием для выработки условий проведения воздушных ядерных испытаний «изделия» РДС-3.

Первое воздушное испытание атомной бомбы РДС-3 с самолета-носителя Ту-4 было назначено на 18 октября 1951 года. Управление полетом самолета-носителя осуществлялось с центрального командного пункта (ЦКП) ВВС, расположенного в защищенном сооружении на удалении 30 км от опытного поля полигона.

На ЦКП вместе с Игорем Васильевичем находились: главный конструктор Ю.Б.Харитон, начальник Первого главного управления при СМ СССР Б.Л.Ванников, начальник КБ-11 (ВНИИЭФ) П.М.Зернов, главный маршал артиллерии М.И.Неделин, начальник 12 ГУ МО В.А.Болятко, Я.Б.Зельдович, а от 71-го полигона ВВС – его начальник генерал Г.О.Комаров и автор этих воспоминаний.

Первое воздушное ядерное испытание атомной бомбы РДС-3 прошло весьма успешно – мощность взрыва оказалась более 40 кт. По самолету-носителю Ту-4 было сделано заключение, что он по-

сле некоторых доработок обеспечивает применение с него бомбы РДС-3. Об успешном испытании бомбы Игорь Васильевич доложил руководству страны.

Как знаменательное событие следует отметить проведение испытания первой термоядерной бомбы РДС-6с 12 августа 1953 года на Семипалатинском полигоне. Ее испытание планировалось как наземное с привлечением значительного состава авиационных средств 71-го полигона. Авиационная группа летчиков и авиационных специалистов составляла около 400 человек. Основные средства авиагруппы включали более 20-ти самолетов различных типов (Ил-28, Ту-4, Ли-2, МиГ-17, По-2, Як-12).

Состав авиационных средств и план их использования был утвержден руководством испытаний. В соответствии с планом были проведены тренировочные полеты для отработки взаимодействия самолетов с ЦКП и опытным полем.

Руководил испытанием И.В.Курчатов. На ЦКП находились министр среднего машиностроения В.А.Малышев и многие участники испытания РДС-3. От ВВС вместо Г.О.Комарова участвовал вновь назначенный начальник 71-го полигона полковник В.А.Чернорез.

Испытываемая бомба размещалась на специальной башне высотой 30 м. В этом опыте запуск автомата поля осуществлялся по кодированным радиосигналам, передаваемым с самолетов Ил-28 при пролете над башней на высоте 11 000 м. Команда на взрыв заряда выдавалась автоматом поля с задержкой момента взрыва на время, необходимое для удаления самолетов на безопасное расстояние в 30 км от места взрыва.

На самолетах была установлена аппаратура измерения параметров поражающих факторов взрыва (ударной волны, светового излучения), воздействующих на самолет, и аппаратура для регистрации этого воздействия.

После взрыва осуществлялся отбор радиоактивных продуктов из облака ядерного взрыва для их последующего радиохимического анализа. Эта операция выполнялась специально оборудованными самолетами – двумя Ил-28 и двумя Ли-2. Самолеты Ил-28 осуществляли полеты через облако взрыва на высотах 10 и 8 км, а на нижних высотах (в «ножке гриба») – самолеты Ли-2. Эти самолеты были оснащены специальными фильтрами-гондолами и дозиметрическими приборами.

За процессом развития и перемещения облака взрыва вплоть до границы с Китаем наблюдали экипажи двух самолетов Ту-4.

Охрана района ядерных испытаний была возложена на отряд из 8-ми самолетов-истребителей МиГ-17, выполнявших полеты посменно парами, а для выполнения связных полетов и других аналогичных работ использовались самолеты Ли-2, По-2 и Як-12.

Испытания первой термоядерной бомбы были проведены успешно. Все поручения для авиационной группы были выполнены в соответствии с поставленными задачами.

В этих испытаниях были получены материалы для дальнейшего совершенствования ЯО, а также сведения для уточнения закономерностей распространения в атмосфере поражающих факторов взрыва и их воздействия на самолеты в воздухе.

Полученная информация в значительной степени способствовала решению задач по обеспечению безопасности последующих испытаний изделий с зарядами повышенной мощности взрыва.

В результате наша страна вышла вперед в соревновании с США в области создания термоядерного оружия.

По итогам выполненных полетов, проведенных измерений, съемок и наблюдений нами был оформлен достаточно подробный отчет, представленный И.В.Курчатову. Отчет был им утвержден с припиской: «Ознакомить с отчетом Ю.Б.Харитона, А.Д.Сахарова, К.И.Щелкина, Я.Б.Зельдовича, Е.И.Забабахина, В.А.Давиденко, Д.И.Блохинцева, М.А.Садовского, И.А.Старика, М.А.Лаврентьева, М.В.Келдыша, В.С.Комелькова, А.И.Бурназяна», что подчеркнуло особую значимость выполненной работы.

После успешно проведенного первого испытания термоядерной бомбы, при котором была получена небывалая для наших испытаний мощность взрыва, было организовано совещание ученых-ядерщиков совместно с представителями специализированных управлений Минобороны, на котором рассматривался вопрос оценки поражающего эффекта взрыва ядерного оружия. Совещание проходило в конференц-зале штаба полигона. Руководил совещанием И.В.Курчатов. Были заслушаны два сообщения: от ученых-разработчиков ядерного оружия – Я.Б.Зельдовича и от Минобороны полковника – Г.И.Бенецкого. Из выступления Я.Б.Зельдовича следовало, что за основу оценки поражающего действия ядерного оружия следует принимать совокупно выделяемую

при взрыве энергию и выражать ее в виде тротилового эквивалента – массы такого заряда тротила, энергия взрыва которого равнялась бы энергии ядерного взрыва.

В сообщении Г.И.Бенецкого было выражено сомнение в приемлемости для Минобороны такого метода оценки энергии ядерного взрыва. Это не вписывалось в принятые и действующие в военных ведомствах положения по планированию наряда боеприпасов для поражения объектов и целей.

На завершающей стадии совещания после обсуждения высказанных предложений Игорь Васильевич неожиданно для многих зачитал правительственное поручение о назначении под его председательством комиссии по обсуждаемому вопросу для выработки соответствующего заключения. В состав комиссии были включены видные ученые-ядерщики с предоставлением только им права голоса.* Проект заключения, соответствующий по смыслу предложению Я.Б.Зельдовича, был принят на этом совещании комиссией единогласно.

Таким образом, было окончательно решено выражать мощность ядерного боеприпаса (заряда) в его тротиловом эквиваленте. В последующем это нашло отражение в нормативных документах и руководствах по применению ядерного оружия с учетом особенностей распространения и действия поражающих факторов ядерного взрыва.

Успешно проведенные испытания ядерного оружия в нашей стране обусловили принятие решения о проведении войскового учения с применением атомной бомбы с самолета Ту-4 в сентябре 1954 года. Я был включен в состав группы специалистов МО и МСМ по выбору аэродрома базирования носителей, сооружений для временного хранения атомных бомб и подготовки их к подвеске на самолет-носитель, а также оснащению цели на Тоцком полигоне.

Пробыть на этом участке работы мне довелось только до проведения генеральной репетиции. Непосредственно в учении не участвовал – по вызову И.В.Курчатова мне пришлось срочно вы-

* Всегда готовый на самые неожиданные проделки даже в ходе серьезных деловых совещаний, Игорь Васильевич, видимо, и тут не упустил случая нестандартно разрешить, казалось бы, неразрешимый вопрос (прим. Ю.Смирнова).

лететь в Семипалатинск в связи с подготовкой очередных ядерных испытаний. Как свидетельствуют очевидцы, Игорь Васильевич, находясь на Семипалатинском полигоне, спросил руководителя авиагруппы: «А где Серафим? Он мне нужен». После этого последовал вызов меня на Семипалатинский полигон.

За несколько дней до дня «Ч» на Тощкий полигон прибыл и Игорь Васильевич, приняв непосредственное участие в проведении учений. Руководитель учений Маршал Советского Союза Г.К. Жуков при разборе и подведении итогов высоко оценил работу экипажа самолета-носителя Ту-4, возглавляемого летчиком 71-го полигона В.Я. Кутырчевым.

В 1955 году наступило время воздушных испытаний термоядерных бомб – «изделий» РДС-27 и РДС-37 при сбрасывании их с реактивного самолета-носителя Ту-16. «Изделие» РДС-27 по конструктивным решениям заряда и ожидаемой мощности взрыва соответствовало изделию, испытанному на башне в августе 1953 года.

При планировании испытаний РДС-27 в воздушном варианте возникла проблема безопасности самолета Ту-16 и его экипажа.

Игорь Васильевич поручил группе специалистов детально разобраться в этом и выдать обоснованное заключение. Работа была проведена, и разработанное заключение о безопасности полета было подписано: от ВНИИЭФ Ю.Б. Харитоном, заместителем начальника сектора Е.А. Негиным, директором института Б.Г. Музруковым, а от ВВС В.А. Чернорезом и С.М. Куликовым. Заключение после дополнительного обсуждения было утверждено И.В. Курчатовым и Н.И. Сажиным – начальником 6-го управления ВВС.

Испытания «изделия» РДС-27 были проведены 6 ноября при сбрасывании с самолета-носителя Ту-16 с высоты 12 000 м. Исторически это было первым в мире сбрасыванием термоядерной бомбы с самолета. После посадки самолета командир экипажа отметил, что такого мощного воздействия на самолет ударной волны и теплового излучения до сих пор не наблюдалось.

Успешно испытанная термоядерная бомба РДС-27 (с учетом ранее проведенной летной отработки аэробаллистики и автоматики) могла стать объектом для принятия на вооружение ВВС. Но наступившие работы по РДС-37 и результаты испытания этого заряда помешали этому.

По условиям безопасности подготовка к испытаниям РДС-37 и сами испытания оказались более сложными по сравнению с испытаниями РДС-27.

Мощность ожидаемого взрыва оценивалась величиной от 1,5 до 2 Мт. Расчеты показали, что без принятия дополнительных мер безопасность не обеспечивается из-за возможности разрушения или возгорания элементов конструкции самолета от теплового воздействия, а также потери прочности самолета и устойчивости его полета при воздействии ударной волны. Потребовалось более детальное обсуждение этой проблемы руководством испытаний.

На полигон для решения проблемы безопасности воздушных испытаний РДС-37 И.В.Курчатовым были приглашены:

от ОКБ Туполева – первый заместитель генерального конструктора А.А.Архангельский и начальник отдела вооружения А.В.Надашкевич;

от ЦАГИ МАП – начальник ЦАГИ А.И.Макаревский и его заместитель академик А.А.Дородницын;

от Всесоюзного института авиационных материалов – его директор В.В.Чеботаревский;

от НИИ парашютно-десантных систем (ПДС) – заместитель директора института Н.А.Лобанов;

от ВНИИЭФ – главный инженер Н.А.Петров;

от Математического института АН СССР – К.А.Семендяев.

По результатам рассмотрения возможных путей обеспечения безопасности самолета с экипажем признали необходимым усилить защитные свойства самолета-носителя, а «изделие» РДС-37 оснастить тормозным парашютом. Один из самолетов Ту-16 был срочно отправлен на летно-доводочную базу Туполева (г. Жуковский) для его переоборудования, а в НИИ ПДС оперативно изготовили и доставили на полигон несколько парашютов для испытаний и обеспечения основной работы.

На проведение подготовительных работ по самолету и «изделию» потребовалось около 2-х месяцев.

Полет самолета-носителя Ту-16 с РДС-37 не мог планироваться в паре с другим самолетом, как это обычно практиковалось, из-за отсутствия второго дооборудованного защитными средствами самолета Ту-16. Именно такой порядок и был утвержден И.В.Курчатовым для данного эксперимента. Сброс «изделия» по цели опыт-

ного поля планировалось произвести 20 ноября с высоты 12000 м и высотой взрыва 1550 м.

Руководил испытаниями РДС-37 И.В.Курчатов, вместе с которым на ЦКП находились Б.Л.Ванников, министр обороны СССР А.М.Василевский, Ю.Б.Харитон, Н.И.Сажин, В.А.Чернорез и я.

Вопреки прогнозам, погода испортилась, полигон закрыло облачностью, и к тому же, на самолете отказал радиолокационный прицел. Обстановка на ЦКП была чрезвычайно напряженной – отсутствовала возможность бомбометания и не было полной уверенности в благоприятном исходе вынужденной посадки с таким «изделием».

Представители ВВС на основе ранее проведенных испытаний и взлетов-посадок Ту-16 с макетами бомб рекомендовали произвести вынужденную посадку самолета с «изделием» на аэродром вылета при условии выдачи положительного заключения по заряду с учетом его физической схемы и конструктивного исполнения.

Срочно вызванные на ЦКП идеологи создания этого «изделия» А.Д.Сахаров и Я.Б.Зельдович выдали заключение, что «при аварийной посадке самолета-носителя Ту-16 с термоядерной бомбой нет оснований ожидать больших неприятностей».

Окончательное решение о вынужденной посадке принял И.В.Курчатов. Посадка самолета была произведена в сложных условиях песчаной бури на аэродроме вылета вблизи Семипалатинска.

В этот же день на аэродроме, в сборочно-монтажном цехе И.В.Курчатов провел совещание руководящего состава с разбором прошедшего полета. Было принято решение испытание РДС-37 провести через день – 22 ноября.

В ходе обсуждений, он в свойственной ему манере, полушутя заявил: «Давайте попросим старшего воинского начальника (стало быть, маршала А.М.Василевского) и младшего военного (меня – в чине подполковника) подготовить «писдокумент» для руководства экипажу самолета-носителя». И определил время и место работы: сейчас, здесь, за отдельным столом.

А.М.Василевский и я, уединившись, разработали памятку – особые указания для экипажа по их действиям в случаях экстремальных ситуаций в полете с термоядерной бомбой. Подготовленный документ вручили Игорю Васильевичу. После его «громкой читки» и обсуждения документ был утвержден.

Выполнение повторного полета было поручено тому же экипажу самолета Ту- 16.

Во избежание непредвиденных ситуаций по условиям безопасности командный пункт управления испытанием с ЦКП в этом случае был перенесен в одно из помещений научного сектора в пункт «М», удаленный от цели на 70 км.

Испытания «изделия» РДС-37 были проведены 22 ноября при бомбометании с заданной высоты 12 000 м и скорости полета 870 км/ч. «Изделие», как и было предусмотрено, сработало на высоте 1550 м с небывалой до сих пор в СССР мощностью 1,7-1,9 Мт ТЭ, что вызвало огромные разрушения объектов вооружения, военной техники и других сооружений опытного поля полигона. Значительные разрушения произведены были и в жилом городке полигона, на удалении 70-75 км от места взрыва. Эффект от взрыва был потрясающим. Термоядерный заряд, разработанный на новом физическом принципе, стал реальностью. Вместе с тем, стала очевидной необходимость перевода испытаний мощных термоядерных зарядов на Новоземельский полигон, наиболее полно отвечающий требованиям обеспечения безопасности.

В заключение приходится с сожалением отметить, что испытания 1955 года были для бессменного руководителя Игоря Васильевича Курчатова последними в его жизни. У всех участников испытаний он пользовался громадным уважением и любовью. Это было не только данью ему как великому ученому и государственному деятелю, но и как человеку исключительных качеств.

К его богатырскому облику, лучистому взгляду и даже необычной по тем временам окладистой бороде быстро привыкали. Но вот предугадать его реакцию в необычной обстановке, неожиданную реплику и тем более шутку было непросто. Как-то Игорь Васильевич рассказал мне, что всегда переживает накануне очередного испытания. Утром не спится и на душе тревожно... Однажды ранним утром в день предстоящего эксперимента он вышел в коридор второго этажа гостиницы, где жил сам и основные руководители, и видит – кругом ни души, тишина: «Неужели все спят?! Не может быть, чтобы все нипочем». И, остановившись у закрытой двери Я.Б.Зельдовича, забарабанил в дверь и громко крикнул: «Яшка! Вставай!» Тот, перепуганный, не понимая, что происходит, выскочил в коридор в одних трусах – круглый, невысокого росточка и

лохматый от «зарослей», как барашек, чем перепугал самого Игоря Васильевича.

Или другой случай. Испытания обычно назначали на утренние часы. Я провожал самолет на задание и, чтобы успеть, поднимая клубы пыли, мчался на ЦКП на своем «газике». Однажды на скорости пришлось обойти на грунтовке какую-то машину, которая, казалось, не столько ехала, сколько, можно сказать, «колупалась». Она тоже подъехала на ЦКП, и вышел из нее Курчатов! Поздоровался и говорит: «Серафим, соедини меня со Шнирманом». Затем обращается к нему: «Георгий! Как не стыдно обдавать меня пылью на старости лет!..» А мне лукаво подмигивает: мол, виновника знаю, но пусть и он знает, как надо ездить по дороге.

Мне особенно памятна еще одна встреча на той же долгой дороге между Семипалатинским аэродромом и нашим опытным полем. Мы остановились перед несколькими стоявшими машинами и столпившимися на проезжей части людьми. Среди них я сразу узнал Игоря Васильевича, который стоял перед погибшей косулей и возмущался: «У кого же могла рука поднялась на такую красоту? На такое чудо природы, такую прелесть...»

И.В.Курчатов пользовался у всех непререкаемым авторитетом. Он обладал особым талантом решать небывалые по масштабу и значению для страны задачи для обеспечения ее могущества и безопасности.

А.С.Куликова

О моем отце – с большой любовью и нежностью

Когда я начинала писать эти строки, сомнения меня не покидали: смогу ли я достойно отразить те события, которые навсегда отпечатались в памяти. Прошло немало времени со дня смерти моего папы – Куликова Серафима Михайловича. Удивительно, но с годами некоторые слова и поступки начинаешь понимать и оценивать по-новому, и время не стирает их, а делает более весомыми и значимыми.

Высокий профессионализм и деловые качества, в полной мере проявленные отцом за долгие годы безупречной службы, были оценены по достоинству и отмечены правительственными наградами. Вплоть до выхода в открытую печать книги «Авиация и ядерные испытания» отец ни с кем и никогда не обсуждал и не упоминал атомные проблемы, может быть, в глубине души сожалея, что даже близкие не знают, чем он занимался, хотя в семье все понимали, что это очень важные работы.

Мне посчастливилось быть рядом с этим замечательным человеком и поэтому хотелось бы поделиться воспоминаниями о повседневной, обыденной жизни, а она, на мой взгляд, была очень яркой, содержательной и поучительной. Безусловно, папа был незаурядной личностью, в нем сочетались такие качества, как острый ум и принципиальность, большое творческое начало, высокая эрудиция и талант, интеллигентность и порядочность, твердый характер и мудрость, огромная работоспособность, скромность, доброта и щедрость.

Первое, что бросалось в глаза тем, кто переступал порог нашего дома, – это книги. Огромная библиотека с книгами по истории и философии, культурологии и религии, с произведениями классической и современной литературы, мемуарами, техническими справочниками и различными энциклопедиями заполняла все пространство от пола до потолка. Папа относился к книгам очень аккуратно и трепетно, не допуская малейшей небрежности. Он неохотно с ними расставался даже на время, и мне, еще студентке, было странно, почему я не могу одолжить их своим друзьям и знакомым. И только с годами я поняла, какую ценность представляли книги для моего отца. И еще одна деталь, которая подтверждает сказанное. Видимо,

предчувствуя неотвратимый ход событий, отец где-то за полгода до смерти стал пристраивать свои любимые книги в хорошие, надежные руки: младшему брату в Харьков, любимой племяннице в Инзу, единственной внучке, и мне – его дочери. Видимо, ему было безразлично, как сложится их дальнейшая судьба, в какие руки они попадут, будто речь идет о живом существе.

В повседневной жизни папа был очень неприхотлив, довольствовался малым и самым необходимым, всегда жил достаточно скромно. Я никогда не видела отца без дела. Он не умел лениться. Работал без суеты и спешки, но при этом четко и быстро и, наверное, поэтому все всегда успевал. И еще, он категорически не мирился с любыми проявлениями небрежности, любимая фраза: «Делай хорошо, плохо само получится».

Папа чрезвычайно ценил время – свое и чужое. Даже по телефону говорил кратко, по существу, директивно. Сам никогда не опаздывал и не терпел опозданий других. Мы всегда знали: если договариваешься с ним о встрече, то минута в минуту надо быть в назначенном месте. Вся его жизнь, включая работу и отдых, строилась по четкому плану, где каждому делу отводилось свое время, и ничто не могло нарушить эту строгую последовательность событий, так как четко были расставлены приоритеты.

В свободное время папа занимался любимыми делами: это лыжи и теннис, рыбалка и баня, театры и выставки, кино и фото-съемка, автодело и, конечно же, ежедневное чтение. Книги читались и перечитывались заново. На полях делались пометки и оставлялись комментарии, а еще было множество вырезок из газет и журналов, относящихся к теме книги или автору. Это было не просто чтение, а скрупулезная и вдумчивая работа над каждым произведением. В молодости отец довольно хорошо рисовал, и, хотя это так и осталось в прошлом, альбомы по живописи, архитектуре и искусству занимали почетное место в его библиотеке.

Несколько слов хочется сказать об увлеченности. Скудной и неинтересной работы для него не существовало. К чему бы он ни прикоснулся, за какое бы дело ни взялся, всюду присутствовали элементы творчества, выдумка и смекалка. Папа очень любил мастерить, что-то делать своими руками, усовершенствовать, доводить «до ума» любую конструкцию, используя непревзойденные знания физики, математики, сопромата. Обладал прекрасным логическим

мышлением: в ряде случаев ему было легче вывести формулу, чем ее запомнить.

Ему было интересно все: так, он легко освоил швейную машинку, научился прекрасно готовить, делая это с большой фантазией, в небольшом гараже придумал механизм для подъема и закрепления прицепа, оснастил наш простенький дачный душ прибором, показывающим наполненность бака и температуру воды в нем. В те далекие времена это было очень здорово! Еще было устройство для заправки пастой только что появившихся шариковых авторучек (как в мастерских) и приспособление для открывания банок – всего не перечислишь! Работал красиво и азартно, заряжая своим задором окружающих. Так, ежегодная засолка капусты стала для нашей семьи традиционным осенним праздником.

Отец был строг, в каких-то вопросах категоричен, но при этом пользовался в семье безусловным уважением и авторитетом. Он никогда не кричал, не читал нотации, да и ругать не приходилось: достаточно сурового взгляда, который красноречивее любых слов. И еще он умел говорить «нет». Звучало у него это просто, но в то же время твердо и убедительно – так, что после отказа возникает еще большее уважение.

Безусловно, он всегда имел свое мнение, но никогда его не навязывал. Если и давал совет, то делал это очень осторожно и деликатно. Не припомню случая, чтобы он кого-то осуждал. В повседневной жизни папа был немногословен, говорил тихо, с небольшой хрипотцой, чем приковывал к себе еще большее внимание, к тому же складывалось впечатление, что каждая мысль и каждое слово им четко выверены и взвешены. В общении он был интересным собеседником и внимательным слушателем. Всегда и во всем чувствовалась его глубокая внутренняя интеллигентность (не напоказ) и огромное чувство такта. Он умел учить, не поучая, деликатно направляя и ненавязчиво подсказывая, если в этом была необходимость.

Желание учиться проявилось у папы очень рано, когда он, слезно упросив родителей, вместе со старшим братом пошел в 1-ый класс. Никакие уговоры, что до учебы еще год, его не остановили. Но вскоре оказалось, что младший из учеников оказался самым прилежным и способным. Вероятно, учительница смогла привить ему вкус к учебе. Эту тягу к новым знаниям он пронес чрез

всю свою жизнь. Позднее, учась в ВУЗе, он приходил на занятия, заранее проштудировав новый материал, и были случаи, когда отец поправлял преподавателя во время лекций.

Несколько слов хочется посвятить семье и месту, где он родился и вырос. Мой папа был авторитетом для всех членов своей большой и дружной семьи, где царили любовь и уважение, понимание и поддержка. Оставшись за старшего после смерти брата, которому было 18 лет, он всю жизнь заботился о младших (Викторе, Валентине, Иване, Борисе) и очень трепетно, с большим почтением относился к родителям. Где бы он ни находился и как бы ни был занят, родные регулярно получали весточку. Тепло и нежно подписывал свои фотографии: «Папе и маме от благодарного сына», «Папе и маме от любящего сына», «Дорогим родителям от Серафима». При малейшей возможности он стремился в родные края, в бесконечно любимый отчий дом. Красноречивее любых слов служит текст телеграммы, присланной им по случаю 100-летия родного города Инза. Приведу текст полностью:

«Благодарю за приглашение на празднование 100-летия Инзы. Я по зову сердца и долгу перед Отчизной стремился встретиться с земляками. К сожалению, обстоятельства не позволяют приехать в Инзу. Прошу передать мои искренние поздравления инзенцам, пожелать им благополучия и процветания городу. Я благодарен родному краю, где прошла моя юность среди добрых людей, где дорогие и любимые учителя с величайшим терпением прививали нам начальные основы знаний. После учебы в ВУЗе, участия в Великой Отечественной войне я более полувека посвятил разработкам и испытаниям нового вида оружия. Моими скромными успехами в этих работах я обязан и моим землякам, привившим любовь к Родине.

*С уважением, выпускник школы № 1 1938 года
Серафим Куликов».*

Некоторые черты характера передались от отца – Куликова Михаила Федоровича, который работал на железной дороге. Это трудолюбие, скрупулезность, строгость и порядочность, честность и справедливость и, конечно же, изобретательность (у деда имеются запатентованные изобретения и рационализаторские предложения, за которые он награжден правительственными наградами).

Мать – Куликова Екатерина Павловна, как говорится, была хранительницей очага. В доме всегда было тепло и уютно, пахло пирогами. Этот замечательный большой дом № 38 на улице Ульяновской помнит многочисленных внуков, которые так любили там бывать. А сейчас мне кажется, что мы там проходили настоящую школу жизни, настолько умело, по-доброму и с большой любовью дорогие бабушка и дедушка выстраивали наши отношения.

В милом сердцу городе, на малой Родине, бережно, с теплотой и любовью хранят память о своем земляке. На здании школы, где папа учился в начальных классах, висит мемориальная доска с его именем, а материалы о жизни и трудовом пути находятся в школьных музеях, один из которых носит имя С.М.Куликова.

Заканчивая свои воспоминания, хочется сказать, что все мы, родные и близкие, бережно храним память об этом замечательном и уникальном человеке – Куликове Серафиме Михайловиче. Мои внуки – его правнуки, хоть и не довелось им встретиться, знают о нем достаточно много. А мы, взрослые, постоянно вспоминаем, мысленно советуемся, думаем, как бы он поступил в том или ином случае, хоть чуть-чуть стараемся соответствовать его имени - уж слишком высокую планку он нам установил.



С.М.Куликов с дочерью Аллой 1968 год

Выражаем глубокую признательность Александру Ивановичу Белоносову, Аркадию Адамовичу Бришу, Дмитрию Михайловичу Красносельскому, Борису Александровичу Иванову, Олегу Ивановичу Крайнову, Валерию Николаевичу Михайлову, Алексею Федоровичу Никитину, Геннадию Абрамовичу Новикову, Галине Сергеевне Рубцовой, Евгению Александровичу Сбитневу, Анатолию Алексеевичу Свиридову, Игорю Сергеевичу Селезневу, Герману Алексеевичу Смирнову, Юрию Константиновичу Совалину, а также Алле Серафимовне Куликовой за большую помощь в подготовке данной книги.

ИСТОРИЯ ВНИИА В ЛИЦАХ
Том 3
Серафим Михайлович Куликов

Под общей редакцией
д.э.н. С.Ю.Лопарева,
д.т.н., проф. Г.А.Смирнова

Ответственный редактор: Новикова Т.Г.
Редактор-корректор: Жукова А.В.
Подготовка оригинал-макета: Володькин Е.А.

Подписано в печать
Формат 60х90/16
Бумага офсетная. Усл. печ. л. 18,5. Тираж 500 экз.
Заказ №

ООО Издательский дом «Кодекс»
129626, Москва, Графский пер., д. 9, стр. 2