



*Б.Е. Черток*

**РАКЕТЫ  
И ЛЮДИ**

**ГОРЯЧИЕ**

**ДНИ**

**ХОЛОДНОЙ ВОЙНЫ**





**Борис Евсеевич**

**Черток**

**Книга 3. Ракеты и  
люди. Горячие дни  
холодной войны**

# Предисловие

Поистине, если человек талантлив, то он талантлив во всем. В последние несколько лет известный ученый и обладатель многих званий и наград в области науки и техники Борис Евсеевич Черток поразил нас еще одним проявлением своей творческой натуры. Я имею в виду его мемуарные книги «Ракеты и люди», которые сразу после публикации вызвали огромный интерес и завоевали признание самого широкого круга читателей.

Перечитывая страницы этого фундаментального повествования об истории освоения космоса, восхищаюсь людьми, причастными к этому грандиозному проекту века. Прежде всего, это были люди, влюбленные в космос, одержимые страстью покорения межпланетного пространства. Знакомясь с биографиями многих из них, приходишь к мысли, что всех их объединяли общие свойства характера: беззаветная преданность своей профессии и общему делу, страсть в достижении цели, романтический настрой, жажда познания неизведанного и стремление быть первым. Я очень часто испытываю потребность в общении с этими людьми. Слава Богу, что многие из них, имея почтенный возраст, находятся в добром здравии.

Каждый раз во время наших встреч, погружаясь в атмосферу их мироощущения, заряжаешься энтузиазмом и любовью к жизни, испытываешь приток действительно «космической» энергии.

Борис Евсеевич Черток в свои 85 лет продолжает трудовую деятельность: в настоящее время он является главным научным консультантом Юрия Павловича Семенова – президента одного из крупнейших

космических предприятий РКК «Энергия» – и заведует базовой кафедрой Московского физико-технического института.

Многое повидал Борис Евсеевич на своем веку, и его жизненный опыт сегодня очень полезен. Он принимает самое живое участие в делах не только своего родного предприятия, но и других – смежных, продолжает активно заниматься и общественной деятельностью.

Благодаря его блестящему таланту рассказчика, чувству юмора и просто человеческому обаянию к Борису Евсеевичу тянутся и люди старшего поколения, и молодежь. Общение с ним доставляет истинное наслаждение, дает сильнейший импульс к работе, заряд бодрости и чувство уверенности в своих силах. Его советы конкретны и конструктивны, а шутки и ироничное отношение к жизни учат смотреть на неизбежные проблемы с философской мудростью.

Как известно, Указом Президента РФ Б.Н. Ельцина от 8 июля 1996 года наш город был назван именем Сергея Павловича Королева, близким другом и соратником которого многие годы был Борис Евсеевич Черток. На основании ходатайства оргкомитета ветеранских организаций – городского Совета ветеранов войны, труда и Вооруженных Сил; ветеранов войны и труда РКК «Энергия» имени С.П. Королева; межрегионального Совета ветеранов Байконура; Совета ветеранов строителей космодрома Байконур – в подтверждение признания его большого вклада в развитие нашего города и ракетно-космического комплекса Совет депутатов принял Решение за № 4/20 от 26.02.97 года о присвоении Борису Евсеевичу Чертоку

звания «Почетный гражданин города Королева». При этом судьба распорядилась таким образом, что он стал первым Почетным гражданином города Королева.

Мне доставляет большое удовольствие возможность представить читателю новую работу Бориса Евсеевича, которая, убежден в этом, будет встречена с таким же интересом, как и его предыдущие книги.

А.Ф. МОРОЗЕНКО, глава города Королева

# От автора

## Предисловие к первому изданию

После выхода в 1994 году первой книги моих мемуаров я надеялся, что еще одной будет достаточно, чтобы исчерпать запас воспоминаний и размышлений, достойных внимания читателей, интересующихся историей ракетно-космической техники.

Отзывы, полученные мною после выхода двух книг под общим названием «Ракеты и люди», не столько касались того, что написано, сколько содержали требования писать дальше. Получив импульс моральной поддержки читателей, я собрался с силами и продолжил работу.

Завеса секретности до последних лет не позволяла объективно писать о превращении Советского Союза в ракетную сверхдержаву, о поистине героическом народном подвиге, благодаря которому это стало возможным. Окончание «холодной войны» позволяет открыто говорить об этих исторических свершениях. Я пишу с надеждой, что Россия не растеряет унаследованное научно-техническое богатство.

Предлагая вниманию читателей третью книгу теперь уже серии «Ракеты и люди», я вынужден сразу предупредить, что она далеко не исчерпывает всего того, о чем хотелось бы рассказать. Ответить на вопросы, почему в создании постоянных орбитальных станций мы оказались «впереди планеты всей» и почему советский человек так и не побывал на Луне, я надеюсь только в четвертой книге. Творческих трудов автора и энтузиазма издательства в наше время совершенно недостаточно



для последовательного выпуска книг, содержание которых не гарантирует коммерческий успех. Существенную экономическую поддержку выпуску этой книги, как и первых двух, оказало Международное акционерное общество «Космическая связь» (КОСС). Я выражаю ему искреннюю благодарность и надеюсь на дальнейшее сотрудничество.

Большую моральную и экономическую помощь выходу в свет новой книги оказала администрация города Королева (бывший город Калининград Московской области). Эффективная инициатива главы города А.Ф. Морозенко позволила мне отказаться от сокращения объема ради удешевления и сохранить надежду на издание четвертой книги серии «Ракеты и люди», работу над которой я продолжаю.

Фотохроника помогает лучше сухого текста ощутить историческую атмосферу эпохи. В дополнение к фотографиям из своего архива я получил возможность включить в издание фотографии Б.А. Смирнова и В.А. Пашкевича, а также фотографии из архива В.С. Беляева. Выражаю им свою искреннюю благодарность.

Меня удивляло терпение, с которым М.Н. Турчин многократно обрабатывал сырой авторский материал на своем персональном компьютере для доведения его до «товарного» вида и изготовления макета книги. Его бескорыстная работа существенно помогла сократить срок выхода книги в свет. Выражаю ему сердечную признательность.

Я благодарен В.Н. Бобкову и С.К. Громову, которые тщательно прочли рукопись и внесли ценные уточнения.

При подготовке первых двух книг Т.П. Куликова переносила мои неразборчивые строчки в память

персонального компьютера. Она блестяще справилась с этой неблагодарной работой и для третьей книги. От всей души благодарю ее и помогавших ей товарищей.

# **Глава 1. «ЩИТ И МЕЧ» СТРАТЕГИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

## **1.1 «ХОЛОДНАЯ ВОЙНА»**

Во время второй мировой войны были созданы два принципиально новых вида стратегического оружия. В Германии – баллистические управляемые ракеты дальнего действия, а в США – атомная бомба.

История организации разработок и создания этих технологически абсолютно разных видов оружия поучительна тем, что есть много общего в самом процессе организации работ. И в Германии, и в США имелись мощные промышленные корпорации, всемирно известные фирмы, способные выпускать сложнейшую, по тем временам, технику всех видов вооружений. Тем не менее ни разработка ракет в Германии, ни создание атомного оружия в США не были доверены ни одной из таких фирм.

Масштабы работ и сроки, потребовавшиеся для создания этих новых видов оружия, с учетом необходимости особой секретности были такими, что в обеих странах пришлось создать мощные государственные организации, на которые возлагался

весь комплекс работ: проверка идеи, исследование, разработка, производство, применение.

При всех различиях режимов тоталитарной гитлеровской Германии и демократических США руководители обоих государств вынуждены были считаться с тем, что выполнение работ такого масштаба требует целенаправленного системного руководства, не зависящего от фирменных интересов. К работе подключались промышленные концерны, высшие школы, инженерно-технические службы армии и флота. Кооперация, число участников, финансирование этих разработок не имели прецедента в истории техники. Если бы не секретность, то каждая из этих проблем могла быть объявлена общенациональной задачей.

Представление об организации работ в США по «Манхэттенскому проекту» советское руководство получало по каналам разведки. Теперь на эту тему имеется достаточное число публикаций. Организацию работ по ракетной технике мы изучали непосредственно в Германии.

Я уже писал о том, каким образом я и мои товарищи из авиационной и оборонной промышленности, наши единомышленники из командования гвардейских минометных частей внушали руководителям авиационной и оборонной промышленности, что масштабность работ, если мы хотим освоить новую ракетную технику, требует принципиально новой организации. Замыкание внутри одного какого-либо наркомата (или министерства) недопустимо.

В 1946 году в эту работу со всей свойственной ему инициативой, пробивной силой и энергией включился Королев. Сплотившийся вокруг него коллектив

энтузиастов получил действенную поддержку не министра обороны, а молодых генералов и офицеров гвардейских минометных частей, до последних дней войны подчинявшихся непосредственно Ставке Верховного Главнокомандующего.

В нашей промышленности был еще довоенный положительный опыт копирования зарубежной техники. Теперь пришло время не скрупулезного копирования автомобилей или самолетов, а перестройки мышления для того, чтобы использовать опыт организации научно-производственных работ общегосударственного значения. В условиях начавшейся «холодной войны» от результатов совместной целенаправленной деятельности гражданских и военных ученых и промышленности зависела дальнейшая судьба Советского Союза.

В 1996 году исполнилось 50 лет от даты формального начала становления многих организаций ракетной техники. По этому поводу на различных юбилейных встречах подводились итоги полувековой деятельности. Мы имели возможность вспомнить, что не только в области науки и техники как таковой, но и в размахе, методах организации работ общенационального оборонного значения мы создали свои методы и школы, во многих отношениях опередив противостоявшего нам в «холодной войне» противника.

Юбилейный 1996 год стал поводом для открытого политического анализа роли ракетно-ядерного оружия в «холодной войне».

Дореформенным мемуаристам и историкам было трудно объективно оценить этот период в связи с режимом особой секретности, исключавшей объективные публикации на эту тему.

В июне 1996 года руководство ракетно-космической корпорации «Энергия» поручило мне участвовать в работе юбилейного заседания научно-технического совета 4-го Центрального НИИ Министерства обороны, посвященного его 50-летию, и выступить с подобающим этому событию поздравлением от имени близкого соседа. Юбиляром был военный институт, который многие годы мы коротко именовали НИИ-4. Территориально он размещается в Болшеве, всего в 25 минутах пешей прогулки от нашей проходной. Институт был создан по историческому постановлению Совета Министров СССР от 13 мая 1946 года и приказу министра Вооруженных Сил СССР от 24 мая 1946 года.

С НИИ-88, созданным в Подлипках по тому же постановлению, что и НИИ-4 в Болшеве, его сближало не только месторасположение, но и общность ракетной тематики. Назначенный в 1946 году заместителем главного инженера и начальником отдела систем управления НИИ-88, я по характеру своей работы часто общался со специалистами НИИ-4. С первыми руководителями НИИ-4 – генералами Нестеренко, Соколовым, их заместителями я был знаком еще по работе в Германии.

НИИ-4 комплектовался военными специалистами из гвардейских минометных частей и перетягивал к себе военных ученых из других организаций. В НИИ-4 перешли из НИИ-1 Михаил Тихонравов, Николай Чернышев, Иван Гвай и еще несколько ученых -офицеров бывшего РНИИ – НИИ-3. Это дало мне право в своем приветственном выступлении напомнить, что первые послевоенные руководители НИИ-4, Государственного центрального полигона в Капустином Яре, в новых отделах Главного артиллерийского управления пришли к

большой ракетной технике от простых и маленьких твердотопливных снарядов, от «катюш».

С окончанием «горячей» второй мировой войны началась для всех нас «холодная война». Героические участники сражений Великой Отечественной войны – генералы, офицеры и трудившиеся в тылу ученые – перешли к не менее героическому творческому труду по созданию нового ракетного оружия. НИИ-4 за эти годы превратился в крупнейшую в составе Министерства обороны научную организацию. Нынешний 4-й Центральный НИИ по праву может претендовать на одно из почетных мест в деле обеспечения паритета -баланса ракетно-ядерного оружия двух сверхдержав.

НИИ-4 не только проводил работы чисто практического значения в интересах конкретных ракетных систем, их боеготовности и эксплуатации; он был единственной организацией, пытавшейся с научных позиций выработать доктрину ракетно-ядерного противостояния для сохранения баланса сил двух лагерей.

С военными учеными Яковом Шором, Георгием Наримановым, Геннадием Мельниковым, Иваном Мещеряковым, Павлом Эльясбергом, Павлом Агаджановым, Григорием Левиным, Николаем Фадеевым, Владимиром Ястребовым, Михаилом Кисликом мы тесно взаимодействовали при обсуждении проектов на НТСах и ученых советах, при подготовке программ летных испытаний ракет, согласовании тактико-технических заданий, отчетов и проведении многих прочих работ, связанных со строительством ракетных комплексов и, в моей части, прежде всего с проблемами управления, траекторными измерениями и телеметрическим

контролем. На юбилейном заседании НТС только бывший старший лейтенант, ныне генерал-лейтенант, профессор, доктор технических наук, Герой Социалистического Труда, лауреат многих премий и кавалер многих орденов Юрий Мозжорин мог со мной «на равных» вспоминать горячие дни «холодной войны» и «битвы, где вместе сражались они».

Специалисты института принимали непосредственное участие в испытаниях немецких ракет А-4 в 1947 году и последующих испытаниях ракет Р-1 и Р-2. Они создали вместе с нашими баллистиками математические методы моделирования полета ракет и первые таблицы стрельбы.

Мое выступление, в котором я всех участников НТС независимо от военных и гражданских званий и рангов причислял к солдатам «холодной войны», было встречено аплодисментами.

Доклад начальника института и все последовавшие за ним выступления были так или иначе связаны с проблемами создания ракетно-ядерного щита и в свое время строго секретными операциями «холодной войны». Многие из этих операций для будущего человечества имели, может быть, большее значение, чем великие сражения второй мировой войны. После заседания, уже в другом зале, поднимались тосты «за создателей ракетно-ядерного щита». Присоединяясь к тостам, я отметил, что мы все же ковали не щит, а меч.

Термин «ракетно-ядерный щит» ассоциируется в сознании людей, далеких от ракетной и атомной технологии, со сплошной линией укреплений вдоль границ государства, начиненной ракетами с ядерными зарядами. Эти ракеты в представлении



неосведомленного населения и обязаны защищать нас от вероятного нападения ракет и авиации США или НАТО. В этом есть доля истины: ракеты ПВО, предназначенные для поражения самолетов, и ракеты ПРО, предназначенные для борьбы с баллистическими ракетами, по праву могут называться «щитом». Они действительно предназначены для обороны, а не для нападения. Однако для такого ракетного щита вовсе не обязательно использовать ядерные заряды. Для уничтожения самолетов и ракет «потенциального противника» изобретены достаточно эффективные средства поражения, в том числе некогда фантастическое «лучевое оружие». Ракетные системы, имеющие неядерные заряды, применялись в последние годы во время локальных войн («Буря в пустыне», Афганистан, Чечня).

Термин «ракетно-ядерный» следует отнести не к «щиту», а к «мечу». Если ракета снабжается ядерным боезарядом, она перестает быть простой ракетой. По военно-политической терминологии, такая ракета попадает в категорию «наступательных стратегических вооружений».

Стратегическое оружие предназначено не для защиты, а для уничтожения жизненно важных объектов и людей на территории противника. Под «стратегическими» объектами понимаются позиционные районы стартов стратегических ракет и важнейшие политико-экономические центры.

Кажется, что понятие «щит» и в прямом, и в переносном, аллегорическом, смысле неправомерно относить к наступательным средствам, выполняющим роль «меча», а не «щита».

И все же в нашей литературе и публицистике Ракетные войска стратегического назначения (РВСН) считаются держателями ракетно-ядерного щита. В данном случае мы имеем дело с трансформацией понятия «щит». Стратегические ракетные комплексы обладают такой разрушительной силой, что само по себе их «мирное» присутствие на нашей Земле является «щитом» – гарантом от нападения. Стратегическое ядерное вооружение в этом смысле в мирное время является средством, сдерживающим начало «горячей войны».

История второй половины XX века определяется «холодной войной» – военной и идеологической конфронтацией между двумя сверхдержавами. Гонка ядерных и ракетных вооружений грозила человечеству полным уничтожением. Парадоксальным образом эта гонка способствовала поддержанию мира на протяжении 50 лет. Некоторое представление о различных задачах «щита» и «меча» можно получить, если вдуматься в такие теперь уже нескретные цифры<sup>{1.1}</sup>. К концу «холодной войны» в 1991 году США и страны СНГ имели на различных носителях более 50 тысяч ядерных боеголовок. Если принять среднюю мощность одной боеголовки 0,5 мегатонны, то общий ядерный потенциал стратегических наступательных сил составлял 25 тысяч мегатонн. Так как мы заявляли, что добились паритета, то надо полагать, что ядерный потенциал делили примерно поровну между СССР и блоком НАТО. При одновременном использовании стратегического потенциала всех ядерных средств СССР, США и блок НАТО были способны взорвать в сумме не менее 20 тысяч

---

1.1 Дискуссия о ядерном оружии // Вестник Российской Академии наук. М.: Наука, 1992. №5

мегатонн (считаем, что 5 тысяч использовать просто не успеют). Одна мегатонна – это 50 бомб типа сброшенной на Хиросиму и уничтожившей около 100 000 человек. В совокупности обе супердержавы могли взорвать в эквивалентном исчислении 1 000 000 таких бомб. Значит, можно уничтожить миллион городов с общим населением 100 миллиардов человек. А людей всего на земном шаре круглым счетом 5 миллиардов. Двадцатикратный запас по уничтожению человечества накоплен двумя сверхдержавами и их союзниками в ходе «холодной войны»! Даже если в этих расчетах я ошибся в десять раз, то все равно накоплено ядерных средств вдвое больше, чем требуется для полного уничтожения всего человечества.

Ошибка в расчетах может заключаться и в том, что люди оказываются гораздо более живучими, чем рассчитывают профессиональные стратеги. Я умышленно не рассматриваю экологических последствий широкомасштабной ядерной войны. Это предмет специальных исследований, доказывающих, что выжившие при взрывах погибают вскоре от экологических катастроф.

Во время вьетнамской войны американцы сбросили на Северный Вьетнам с помощью тяжелых бомбардировщиков В-52 больше бомб (в весовом исчислении), чем было сброшено всеми воюющими странами во время второй мировой войны. Тем не менее победил Северный Вьетнам, который, кроме всего прочего, пользовался нашими ракетными системами для уничтожения этих самых мощных, по тем временам, бомбардировщиков.

Войны в Корее, Вьетнаме, на Ближнем Востоке, в Афганистане были локальными «горячими» войнами в период 50-летней «холодной войны».

Большинство профессиональных историков, отыскивающих истоки «холодной войны», ссылаются на политические факторы, связанные с принципиальными идеологическими расхождениями. При этом не оценивается по достоинству влияние военно-технического прогресса в области ядерной и ракетной техники. Я согласен с теми историками, которые считают, что «холодная война» началась еще во время второй мировой войны.

Атомные бомбы и баллистические ракеты дальнего действия создавались как основное оружие для третьей мировой войны. Однако они оказались эффективным средством ведения «холодной войны» и сдерживающим фактором для ее перехода в «горячую». Одной из первопричин конфронтации между двумя супердержавами – Советским Союзом и США являлась борьба за приоритет в создании атомной бомбы и за овладение немецким ракетным наследством. Работа над созданием атомной бомбы началась в США в 1939 году. Каждый, пишущий историю создания бомбы, считает обязательным упомянуть о письме Альберта Эйнштейна президенту Рузвельту. Проект письма сочинял эмигрировавший в США венгерский физик Лео Сцилард, а передал его Рузвельту д-р Александр Сакс, вице-президент одной из ведущих промышленных корпораций, экономист, энергичный выходец из России, пользовавшийся доверием Рузвельта. Первый заход Сакса к Рузвельту не принес успеха. Однако Рузвельт предложил Саксу позавтракать с ним на следующий день. Во время этой повторной встречи Рузвельт вызвал в

кабинет своего военного помощника генерала Эдвина Уотсона (Папашу). Передавая ему бумагу, которую принес Сакс, Рузвельт сказал<sup>{1.2}</sup>: «Па, это требует действий»

Так просто 12 октября 1939 года было принято решение поистине огромной исторической важности. В начале дела шли «ни шатко, ни валко». Бюрократическая машина и в США не очень спешила расходовать большие средства на работы, в целесообразности которых сомневались даже известные ученые. Темп реализации всех мероприятий возрос после нападения гитлеровской Германии на Советский Союз. Рузвельту и Черчиллю ученые внушили, что немцы могут сделать бомбу первыми.

История развития военной техники XX века изобилует примерами разработки новых технических средств по инициативе ученых, а не генералов и маршалов.

В марте 1942 года президенту было доложено, что все расчеты и эксперименты показали осуществимость главной задачи – создание бомб в 1944 году. Началась гонка в целях практической реализации. Впервые в США была создана мощная научно-производственная организация, работающая в режиме строгой секретности и напрямую подчиненная президенту.

Даже конгресс США не получил права контролировать расходы на «Манхэттенский проект». Ближайшее окружение Рузвельта в США и английский премьер Черчилль сочли необходимым сформулировать принцип, ставший впоследствии постулатом: «Монополия

на атомное оружие – главный козырь в поддержании мирового равновесия в условиях нового соотношения сил, которое складывается на полях сражений в результате побед антифашистской коалиции».

К 1944 году атомная бомба, еще не выйдя из лабораторий, превратилась в важнейший фактор мировой дипломатии.

Немецкие крылатые и баллистические ракеты Фау-1 и Фау-2 впервые были применены в том же 1944 году. Однако их массовое использование не оказало существенного влияния на ход второй мировой войны. Это новое оружие никак не мешало наступательным операциям Советской Армии. Еще не пришло время великого объединения ракеты и атомной бомбы.

Военные аналитики США еще весной 1944 года предсказывали, что Советский Союз закончит войну, располагая огромной военной мощью, которой не сможет противостоять ни одна европейская держава, ни даже союз европейских государств.

Сомнения относительно послевоенной политики Сталина в Европе удерживали Рузвельта даже от намеков на работы по скорому созданию «сверхбомбы». Поэтому на встрече «большой тройки» в Ливадийском дворце в феврале 1945 года Рузвельт так ничего и не сказал Сталину по этому поводу.

Тем не менее в последние месяцы войны позиция Рузвельта была однозначно определенной: он считал необходимым и возможным послевоенное сотрудничество с СССР. Такие настроения царили в научных и инженерных кругах США.

Мы в Советском Союзе еще хорошо помнили страшные времена довоенных репрессий, при которых обвинения в сотрудничестве с «западными империалистами» были наиболее распространенными. Поэтому советские люди свои надежды на послевоенную дружбу с союзниками по оружию старались не очень афишировать и никакой активности для развития научно-технических контактов с американцами и англичанами проявлять не смели.

12 апреля 1945 года в 3 часа 45 минут пополудни президента Рузвельта не стало. Новый президент США Гарри Трумэн без долгих колебаний принял решение перейти от политики сотрудничества к политике конфронтации с Советским Союзом. Трумэна вдохновляло владение секретом атомной бомбы, он использовал атомное оружие в качестве главного козыря американской дипломатии в первые годы «холодной войны». Сбрасывание атомных бомб на Хиросиму и Нагасаки явилось не столько последним актом второй мировой войны, сколько первой большой операцией «холодной войны» с Россией <sup>{1.3}</sup>

Мы не вели себя столь воинственно, как это делал Трумэн. В 1945 году в СССР под научным руководством Игоря Курчатова, организационным – Бориса Ванникова и под контролем Лаврентия Берии с большим размахом развернулись работы по собственному ядерному оружию. Для руководства этими работами был создан Государственный комитет № 1, позднее реорганизованный в ПГУ -Первое Главное Управление при Совете Министров СССР.

В этом же 1945 году союзники по войне СССР и США в секрете друг от друга начали соревнование в использовании немецкого ракетного опыта. Об этом я подробно писал в первой книге «Ракеты и люди». Мы – советские инженеры-ракетчики, так же, вероятно, как и американские и работавшие у них немцы, после Хиросимы и Нагасаки впервые задумались о том, что такое атомная бомба и можно ли ее пристроить к ракете. Но и там и тут секрет был столь велик, что нам разрешили общаться с атомщиками только в 1953 году, а американским ракетчикам со своими атомщиками – еще через год.

В 1945 году мы без всяких союзнических договоренностей захватывали материальные и интеллектуальные трофеи – остатки немецких достижений в области ракетной и ядерной техники. Никаких политических соглашений по этому делу не было. Каждый спешил захватить первым и буквально вырвать лакомый кусок изо рта своего союзника по антигитлеровской коалиции.

Наши вчерашние общие враги – немцы вскоре оказались соратниками по созданию нового оружия обеих втянувшихся в состояние «холодной войны» сверхдержав.

Современные историки считают, что инициативу в «холодной войне» проявил Трумэн. Сталин не искал примирения и компромисса с Трумэном подобно тому, как он делал это в отношениях с Рузвельтом и Черчиллем во время второй мировой войны. Сталин использовал внешнеполитическую сторону «холодной войны» для ужесточения внутренней политики, возобновления режима бессмысленных репрессий.



В 1995 году одна из британских телевизионных компаний затеяла создание большого телевизионного сериала об истории «холодной войны». Авторы сериала в числе других обратились и ко мне как к одному из участников этой войны с просьбой прокомментировать ракетно-космические аспекты ее начала.

Свою интерпретацию возникновения ракетной части «холодной войны» я излагал англичанам около двух часов, от которых останется, в лучшем случае, пять минут экранного времени. Авторы фильма уже встречались с учеными, полигиками и дипломатами США. Их совершенно не удивило мое убеждение, что инициатива начала «холодной войны» принадлежит США. «Такого же мнения даже бывший министр обороны США Макнамара, которого мы записывали для нашего фильма», – говорили молодые англичане-телевизионщики.

«Это будет двадцатисерийное документальное хронологическое повествование о трех поколениях русских, американцев и немцев, переживших годы „холодной войны“. Это будет фильм, который позволит вам вновь пережить и увидеть годы, которым была отдана большая часть вашей жизни», – сказали они на прощание.

В марте 1947 года Трумэн обнародовал доктрину, названную его именем, провозглашавшую сферой «национальных интересов США» практически весь земной шар. Важнейшей и приоритетной задачей объявлялась борьба с «советским коммунизмом».

Новый министр обороны США Дж. Форрестол проявил необычайную энергию для наращивания военной мощи и усиления конфронтации с СССР.

На протяжении 1946-1949 годов с лихорадочной поспешностью один за другим готовились рабочие планы превентивной ядерной войны против Советского Союза.

Однако руководство США удерживалось от начала ядерной войны. И дело тут было не только в том, что у США еще не было тысяч атомных бомб. Советский Союз, по данным американской разведки, к атомной войне был не готов. Но, по заключению американских военных аналитиков, сухопутные войска США не в состоянии были противостоять сухопутным войскам Советского Союза. Советская Армия, по мнению американских аналитиков, была способна за две недели победно пройти по Европе и захватить все американские базы. Американцы вынуждены будут бежать и оставить своих европейских союзников на милость Советской Армии. Советские города могут быть разрушены, но европейские города будут заняты Советской Армией. В 1949 году американцы имели решающее преимущество в дальней бомбардировочной авиации и уже наладили серийное производство атомных бомб.

В этих видах стратегического вооружения соотношение сил было в пользу США. Это позволяло руководству США проводить политику с позиции силы. В то же время американцы понимали, что попытка уничтожения атомной бомбардировкой коммунизма на территории СССР обернется для США риском установления коммунизма во всей Европе и на ближнем Востоке.

Советский Союз только 29 августа 1949 года произвел первое испытание атомной бомбы. Это была еще не бомба, а устройство, подтверждающее, что мы овладели принципом. Академик Юлий Харитон – «отец»

советской атомной бомбы -вспоминал: -Курчатов как-то рассказал, что на встрече у Сталина до взрыва первой бомбы вождь произнес: «Атомная бомба должна быть сделана во что бы то ни стало». А когда взрыв состоялся и вручались награды, Сталин заметил: «Если бы мы опоздали на один-полтора года с атомной бомбой, то, наверное, „попробовали“ бы ее на себе”<sup>{1.4}</sup>

Сталин и наши «сухопутные» генералы понимали, что сухопутные силы Советской Армии в Европе являются временным сдерживающим фактором. Надо было как можно скорее «догнать и перегнать» американцев в технике ядерного оружия и, учитывая наше отставание в авиационной технике, спешить развернуть новые виды вооружения-ракеты в первую очередь.

Историческое для нашей ракетной техники стартовое постановление, подписанное Сталиным, вышло 13 мая 1946 года. Вот почему 1996 год оказался юбилейным для ракетно-космической отрасли, игравшей определяющую роль в балансе сил.

По аналогии с ранее вышедшим атомным постановлением, этим ракетным постановлением предусматривалось создание спецкомитета для координации всех работ. Этот спецкомитет именовался сначала Комитетом № 2, затем ВГУ – Вторым Главным Управлением, затем опять Комитетом № 2.

Сумма мероприятий, предусматриваемых постановлением от 13 мая 1946 года, по масштабам, организационным взаимосвязям и общему размаху работ не имела аналогов в нашей истории. Даже для атомной техники того времени. И это в стране, которая должна

была прежде всего залечивать страшные раны, нанесенные войной, и думать о том, как обеспечить минимальные условия существования для десятков миллионов людей в разрушенных городах и селах.

После тяжелейшей войны мы не могли даже в мечтах вообразить возможность использования для блага каждого человека достижений цивилизации, которые прочно вошли в жизнь и быт американского общества, но, может быть, в этом и было наше преимущество перед американцами: мы о нормальном крове над головой не думали, а для них элементарный комфорт был столь же необходим, как воздух...

В конце 1949 года, выслушав доклад Устинова и Воронова об итогах полигонных испытаний ракет Р-1, о работах над ракетой Р-2 и научных исследованиях по перспективной ракете Р-3, Сталин понял, что мы не скоро еще будем способны угрожать Америке сбросом на ее территорию ядерной бомбы. Вот тогда-то и была сформулирована задача создания «щита» для защиты от американского ядерного нападения. Пока для начала надо было обезопасить хотя бы Москву.

Ядерное нападение США на Москву в те годы возможно было только с помощью авиации. Если американцы будут разрушать наши города, наши бронетанковые армии двинутся на Европу и в Турцию, чтобы уничтожить американские авиабазы, но при этом Москва должна быть совершенно недоступной для авиации противника. Столицу СССР должен прикрывать непроницаемый для самолетов ракетный щит. Теперь трудно установить, кому лично принадлежала идея создания абсолютно непроницаемой для авиации

системы ПВО. По воспоминаниям<sup>{1.5}</sup> создателей этой системы, сформулировал ее впервые как директиву Сталин. Он вызвал в 1950 году главного конструктора СБ-1 (в дальнейшем КБ-1) Министерства вооружения известного радиоспециалиста Павла Куксенко и поставил задачу: сделать систему ПВО Москвы такой, чтобы через нее не мог проникнуть ни один самолет. Для решения этой задачи в августе 1950 года вышло специальное постановление Совета Министров. Для обеспечения всех работ по ракетной обороне Москвы под эгидой Лаврентия Берии было создано ТГУ – Третье Главное Управление при Совете Министров СССР.

Таким образом, в первое пятилетие «холодной войны» у нас было создано три государственных органа – три специальных главных управления, решавших три главные для обороны страны задачи.

Каждому из этих управлений подчинялись при необходимости министры, НИИ, КБ и заводы. Для достижения целей, поставленных перед каждым из этих трех главных управлений, не только требовалось решить огромной трудности научные и технологические задачи. Сама по себе проблема организации и руководства работами таких масштабов требовала не только компетентных научных руководителей, талантливых главных конструкторов, но и лидеров высокого государственного уровня. Такими «маршалами» начального периода «холодной войны» были для атомной тематики Борис Ванников, для ракетной – Дмитрий Устинов и для ПВО – Василий Рябиков.

Создание в процессе «холодной войны» больших оборонных систем, использующих достижения фундаментальных исследований и сложнейшие технологии, служит поучительным примером высококомпетентного технократического руководства.

В будущем три главных управления послужили основой для создания государственного аппарата, Комиссии по военно-промышленным вопросам при Совете Министров СССР – ВПК, объединившей весь военно-промышленный комплекс.

Тематику бывших трех главных управлений унаследовали три головных министерства, вошедшие в подчинение ВПК: по всей атомной технике – Министерство среднего машиностроения (МСМ); по ракетной, включая и космическую технику, – Министерство общего машиностроения (МОМ); по технике противовоздушной и противоракетной обороны – Министерство радиотехнической промышленности.

## 1.2 РОЖДЕНИЕ Р-9

В какой мере Королеву следовало развивать боевую тематику после блестящих побед в космосе? Зачем на открывшемся перед нами пути в космос мы сами себе создавали трудности, в то время как бремя строительства ракетно-ядерного «меча» можно было возложить на других?

В случае прекращения разработок боевых ракет у нас высвободились конструкторские и производственные мощности для расширения фронта космических программ. Если бы Королев смирился с тем, что Янгеля, Челомея и Макеева достаточно для создания боевых ракет, ни Хрущев, ни тем более Устинов, который в декабре 1957 года был назначен заместителем Председателя Совета Министров СССР и председателем ВПК, не стали бы нас принуждать к разработке нового поколения межконтинентальных ракет.

Однако, создав первую межконтинентальную Р-7 и ее модификацию Р-7А, мы не могли отказаться от азартной гонки по доставке ядерных зарядов в любой конец света. Что произойдет в районе цели, если мы забросим туда настоящий заряд мощностью от полутора до трех мегатонн, никто из нас в те времена особенно не задумывался. Подразумевалось, что этого не случится никогда.

В нашем коллективе было более чем достаточно сторонников работы над боевыми ракетами. Отключение от боевой тематики грозило потерей столь необходимой поддержки Министерства обороны и благосклонности самого Хрущева. Я тоже считался членом неформальной партии ракетных «ястребов», которую возглавляли

Мишин и Охупкин. Сам процесс создания боевых ракет увлекал нас гораздо больше, чем конечная цель. Закономерный процесс потери монополии на создание межконтинентальных стратегических ракет нами переживался без восторга. Чувство ревности вызывали работы наших смежников с другими главными.

В 1954 году, оказавшись во главе ОКБ-586, Янгель сразу организовал работу над проектированием новой ракеты. В августе 1955 года Янгель добился выхода постановления правительства о создании ракеты Р-12.

Ракета Р-12 по проекту имела дальность 2000 км, что превосходило нашу Р-5М на 800 км. Она также имела отделяющуюся головную часть, но не с атомным, а с термоядерным зарядом мощностью в одну мегатонну. Весьма влиятельные военные, в том числе наши старые соратники Мрыкин и Смирницкий, считали, что ее основное преимущество перед Р-5М не только в дальности и мощности заряда, но и в использовании высококипящего топлива (окислитель -азотная кислота и углеводородное горючее типа керосина). Впервые у ракеты такой дальности исключались большие потери кислорода на испарение во время боевого дежурства. Кроме того, для Р-12 Пилюгин уговорил Янгеля использовать полностью автономную систему управления. При этом отпала необходимость в неудобном размещении удаленных от старта пунктов радиоуправления. Но Р-12 нас, по правде говоря, не очень беспокоила.

2 февраля 1956 года состоялся исторический пуск Р-5М с настоящим боевым атомным зарядом. Ракета, изготовленная в Днепропетровске по документации Королева, была принята на вооружение. Королев,



Глушко, Пилюгин, Мишин, Бармин, Кузнецов получили звания Героев Социалистического Труда.

Но Янгель уехал в Днепропетровск не за тем, чтобы совершенствовать кислородные ракеты Королева. Ракета Р-12 создавалась там в очень короткие сроки. 22 июня 1957 года в Капъяре начались ее летные испытания. Подтвердилось, что дальность ракеты превысит 2000 км.

Ракета Р-12 запускалась с наземного пускового устройства, на которое она устанавливалась в незаправленном виде с пристыкованной ядерной головной частью. Общее время подготовки к пуску составляло более трех часов. Чисто автономная система управления обеспечивала круговое вероятное отклонение в пределах 2,3 км. Эта ракета сразу после принятия на вооружение в марте 1959 года была запущена на заводе в крупную серию и стала основным видом вооружения для созданных в декабре 1959 года Ракетных войск стратегического назначения.

Но еще раньше, в декабре 1956 года, при непосредственной поддержке Устинова Янгель добился выпуска постановления Совета Министров о создании новой межконтинентальной ракеты Р-16 с началом летно-конструкторских испытаний (ЛКИ) в июле 1961 года. Первая межконтинентальная Р-7 еще ни разу не летала, а Хрущев уже дал согласие на разработку другой ракеты! Несмотря на то, что нашей «семерке» была открыта «зеленая улица» и мы не имели оснований жаловаться на недостаток внимания сверху, такое решение послужило нам серьезным предупреждением.

Здравый смысл подсказывал: целесообразно до Р-16 создать ракету промежуточной дальности, способную с территории СССР поразить любую американскую базу в

Европе и Азии. Янгель учел это и форсировал разработку ракеты Р-14 на дальность 4000 км. В июле 1958 года вышло постановление по созданию этой ракеты, предусматривавшее начало ЛКИ в 1960 году – на год раньше Р-16.

За два года испытаний Р-7 в боевом варианте и спутниковых модификациях был накоплен первый опыт ее предпусковой подготовки. Время готовности ракеты к пуску с момента установки в стартовую систему в самых оптимальных условиях измерялось 8-10 часами. Сократить это время можно было только в том случае, если боевое дежурство ракета несет в заправленном состоянии. Но дежурить после заправки жидким кислородом можно только десятки часов. Огромные потери кислорода на испарение при его транспортировке, хранении и после заправки были принципиальным недостатком кислородных ракет. Стратегия «холодной войны» предъявляла все более жесткие требования к циклу боевой готовности. Речь шла уже не о часах, а о минутах!

В конце 1958 года мы получили подробные данные об американском проекте ракеты «Титан-1», разработанном фирмой «Мартин». Это был проект двухступенчатой ракеты на жидком кислороде и керосине. При стартовой массе 98,5 тонн на «Титан» проектировалась установка ядерных боезарядов от 4 до 7 мегатонн.

Ракета «Титан-1» базировалась в защищенных шахтных пусковых установках и имела готовность к пуску после заправки 15 минут. Это пока было недоступно ни одной из наших ракет. В 1958 году только янгелевское предложение по Р-16 могло быть реальным ответом на

американский вызов. Ни о каких подземных шахтах-укрытиях для «семерочных» стартов в то время не могло идти речи.

Альтернативой Р-16 могла быть принципиально новая по компоновке, режиму дежурства, времени заправки и готовности к пуску кислородная ракета. Первые предложения о разработке новой межконтинентальной ракеты, которой было присвоено секретное наименование Р-9, исходили от Мишина. Он в меньшей степени, чем Королев, был увлечен мирной космонавтикой, внимательно следил за информацией об американских разработках боевых ракет. Одним из первых среди нас он понял, что ракета Р-7 – не для войны. Десяткам американских пусковых установок для более дальнобойных и тяжелых «Титанов» противопоставлять сложнейшие открытые, легко уязвимые старты Р-7 было нереально.

В сентябре 1958 года Хрущев устроил в Капустинном Яре смотр ракетной техники. Ему демонстрировали пуски уже принятой на вооружение ракеты Р-5М и ее конкурента Р-12.

Королев впервые доложил Хрущеву предложения о перспективной межконтинентальной ракете Р-9. Разработка Р-9 требовала привлечения большого числа смежных организаций и огромных затрат, которые не могли быть сделаны без выхода специального постановления.

Королеву стоило больших усилий уговорить Совет главных подписать предложения по Р-9 для направления в правительство. Бармин и Пилюгин высказали сомнение в реальности заявляемой стартовой массы всего в 100 тонн, в то время как Р-16 получалась на 30 тонн тяжелее.

Глушко поначалу не соглашался на кислородный двигатель с тягой 140 тонн у Земли. Вот здесь-то Королев и вышел с предложением поручить разработку альтернативного варианта двигателя Николаю Кузнецову – главному конструктору авиационных турбореактивных двигателей ОКБ-276 в Куйбышеве. Мишин проявлял особую жесткость в спорах с Глушко. Он доказывал, что если разработать кислородный двигатель по так называемой замкнутой схеме, то возможно повысить его тягу еще на 10-15 тонн. Это позволит увеличить либо мощность ядерного заряда, либо дальность полета.

После долгих и многотрудных уговоров Министерство обороны, Госкомитет по оборонной технике, возглавляемый Рудневым, и Устинов согласились с нашим предложением о создании новой межконтинентальной ракеты Р-9 на нетоксичных компонентах – кислороде и керосине. Госплан и Минфин под нажимом завизировали проект постановления. Это постановление, обязывавшее нас создать Р-9 и начать летные испытания в 1961 году, было подписано Хрущевым в исторический для ракетной техники день – 13 мая 1959 года. Это 13-я годовщина постановления от 13 мая 1946 года, подписанного Сталиным.

Однако этим же постановлением с целью ускорения создания ракет Р-14 и Р-16 предписывалось освободить ОКБ-586 от разработки ракет для Военно-Морского Флота (с передачей всех работ в СКБ-385, г. Миасс) и прекратить все работы по тематике С.П. Королева.

Вслед за таким подарком, сильно разгрузившим днепропетровский коллектив, в июле 1959 года последовал указ о награждении орденами и медалями большого числа днепропетровских ракетчиков. Янгель,

Смирнов и Будник получили золотые медали Героев Социалистического Труда.

Под самый Новый год, 30 декабря 1959 года, Королев собрал расширенный Совет главных по текущим вопросам и перспективным планам. На Совете были Глушко, Бармин, Рязанский, Пилюгин. Основным вопросом было состояние проекта новой ракеты Р-9.

Открывая совещание, СП счел нужным сказать, что на декабрьском Пленуме ЦК КПСС шел разговор о нашей новой ракете Р-9. Он добавил: «Видимо, начинается отрезвление в отношении янгелевской Р-16 и будет серьезный нажим на Р-9».

При этом СП бросил красноречивый взгляд в сторону Глушко. Но тот, как обычно, сидел с невозмутимо непроницаемым лицом, словно этот вопрос его не интересовал. В отличие от нас Глушко знал, что такими высказываниями Королев выдает желаемое за действительное.

Одним из вопросов, при обсуждении которого очень заинтересованно выступили Пилюгин и оживившийся Глушко, было мое предложение о введении на Р-9 так называемого «центрального привода». Вместо газоструйных рулей, применявшихся до появления ракеты Р-7, и вместо рулевых камер, появившихся на Р-7, мы предлагали использовать для управления ракетой отклонение основных ракетных двигателей. Двигатель первой ступени был четырехкамерный при едином общем турбонасосном агрегате. Для поворота каждой из четырех камер требовались очень большие моменты, недоступные нашим обычным электрическим рулевым машинам. Поэтому мы и предложили идею «центрального привода». В качестве рабочего тела для гидравлических

цилиндров, управляющих отклонением каждой из камер, использовали керосин, который отбирали от основной магистрали, питающей все четыре камеры после турбонасосного агрегата. Давление керосина после насоса составляло 140 атмосфер. Это позволило сделать силовые цилиндры сравнительно небольших размеров. Каждая из четырех камер отклонялась на  $\pm 6$  градусов относительно нейтрального положения. Эти отклонения создавали вполне достаточные моменты для управления ракетой.

Силовые цилиндры вместе с управляющими реле и потенциометрами обратной связи были скомпонованы в виде единого агрегата, который входил в состав основной двигательной установки. Разработка нового рулевого агрегата была выполнена молодым специалистом Виктором Шутенко под руководством Калашникова и Вильницкого. Шутенко поступил на работу в начале 1959 года и, увлеченный ответственным поручением, довел новую идею до успешной реализации.

К моему удивлению, на Совете Глушко очень похвально отзывался о новой идее и заявил, что рулевые агрегаты центрального привода уже закомпонованы в новом двигателе, схема отбора керосина с ним согласована, но надо обязательно обеспечить поставки новых рулевых машин в ОКБ-456 для совместных испытаний на огневых стендах.

Для меня и моих товарищей принятие решения о центральном приводе было идеологической победой, открывавшей новое направление в технике управления. Идея центрального привода, предложенного мною, Калашниковым и Вильницким, получила широкое распространение.

Давно уже нет в живых Виктора Калашникова – организатора работ по рулевым приводам, ушел на пенсию блестящий конструктор Лев Вильницкий. Но идея центрального привода живет и развивается. 20 лет спустя преданный этой тематике новый руководитель Вадим Кудрявцев, посевший Виктор Шутенко, давно ставший начальником большого отдела, и десятки новых инженеров довели до высочайшего совершенства и надежности цифровые управляющие приводы. Они обеспечили первые успешные полеты самой тяжелой в мире ракеты «Энергия» и регулирование режимов ее самых мощных в мире ЖРД.

В этом смысле решение о центральном приводе, принятое на Совете под самый Новый 1960 год, имело историческое значение для нашей техники. Вокруг плодотворной технической идеи создалась целая школа – центральный привод применяется в настоящее время на многих других типах ракет.

Несмотря на развивавшийся антагонизм в отношениях между Глушко и Мишиным, они оба в этом вопросе меня дружно поддержали.

После принятия решения по центральному приводу для Р-9 Королев предложил обсудить график проектирования новой «сверхдальней» ракеты, которую он назвал глобальной. Идея заключалась в том, что ракета Р-9 дополнялась третьей ступенью. При этом дальность полета не ограничивалась. Третья ступень была способна выйти даже на орбиту искусственного спутника. Система управления последней ступенью и ее ядерным «полезным грузом» предполагала использование астронавигации. Предложение было, как сказал Королев, восторженно встречено Хрущевым.

Однако доведению глобальной 8К713 до этапа летных испытаний помешало решение Королева поставить на первую ступень вместо двигателей Глушко двигатели Кузнецова. А этих двигателей в то время просто еще не было. Кроме того, вскоре были приняты международные ограничения, запрещающие вывод в космос ядерных зарядов.

Что касается астронавигации для баллистических ракет, то идея спустя десяток лет была реализована нашими коллегами из «Геофизики» применительно к ракетам Макеева. Астросистема устанавливалась на гироскопическую платформу ракеты подводной лодки. После выхода из-под воды и вылета за пределы возможной облачности ракета определяла свое место и разворачивалась на цель с помощью астронавигационной системы по программе, заложенной в бортовой компьютер.

Через несколько лет «глобальная» ракета 8К713 была изготовлена всего в двух экземплярах и принята «на вооружение» только для военных парадов на Красной площади. Для устрашения военных атташе и всего дипломатического корпуса эта ракета под восторженные аплодисменты трибун торжественно проплывала по Красной площади, замыкая военные парады.

Проработки проекта Р-9, которые всячески форсировал Мишин, показали, что при массе головной части 1,7 тонны в ней можно разместить заряд мощностью 1,65 мегатонн. Дальность 11000 -14 000 км достижима при стартовой массе ракеты 90 – 100 тонн вместо 150 тонн американского «Титана-2» или 148 тонн янгелевской Р-16.



Руководство проектными работами по Р-9 Мишин поручил Якову Коляко. Коляко, участник битвы под Москвой в 1941 году, получивший тяжелое ранение, выделялся среди проектантов удивительным спокойствием и выдержкой при стрессовых ситуациях, которые возникали в процессе общения с Мишиным. Мне не раз приходилось быть свидетелем крутых разговоров, когда Мишин заявлял проектантам: «Я вас научу, как работать!» Тем не менее мне он однажды сказал: «Вот Коляко меня понимает».

Сергей Охапкин, в молодости своей работавший у Туполева, рассказывал, что Андрей Николаевич умел «на глаз» оценивать летные качества самолета. «Чтобы самолет хорошо летал, он должен быть красивым»,.. – говорил Туполев. «Девятка» у нас тоже получалась красивой. Так, по крайней мере, считали мы, ее создатели.

В самом начале проектирования было понятно, что легкой жизни, которую мы себе позволяли при распределении массы на «семерке», здесь быть не может. Нужны были принципиально новые идеи. Насколько я помню, Мишин первым высказал революционную идею об использовании переохлажденного жидкого кислорода. Если вместо минус 183°С, близких к точке кипения кислорода, понизить его температуру до минус 200°С, а еще лучше – до минус 210°С, то, во-первых, он займет меньший объем и, во-вторых, резко уменьшатся потери на испарение. Если такую температуру удастся поддержать, можно будет осуществить скоростную заправку: кислород, попадая в теплый бак, не будет бурно вскипать, как это

происходит на всех наших ракетах от Р-1 до Р-7 включительно.

Проблема получения, транспортировки и хранения переохлажденного жидкого кислорода оказалась столь серьезной, что вышла за чисто ракетные рамки и приобрела с подачи Мишина, а затем и включившегося в решение этих задач Королева общесоюзное народнохозяйственное значение.

В качестве советника по кислородной проблеме был привлечен академик Петр Капица. Консультантом по проблемам поддержания высокого вакуума в больших объемах для теплоизоляции был академик Векшинский. Я встречался с одним из ведущих советских специалистов по электронным лампам Векшинским еще во время войны, когда мы с Поповым проектировали РОКС – радиоопределитель координат самолета. Теперь Векшинский был директором крупного НИИ вакуумной техники, работавшего в интересах радиолокационной и атомной науки. Я взялся познакомить Королева и Мишина с Векшинским. Такая встреча в интересах Р-9 состоялась. Когда я напомнил Векшинскому о наших работах во время войны, он с тоской в голосе сказал: «Тогда работать на пустой желудок было почему-то легче».

В августе 1960 года в Загорске начались огневые испытания ракеты Р-16. Двигатели Глушко на несимметричном диметилгидразине и азотном тетраксиде работали устойчиво. В то же время новые кислородные двигатели на стендах в ОКБ-456 для Р-9 начинала трясти и разрушать «высокая частота».

Неприятности, сопровождавшие начальный период отработки кислородных двигателей для Р-9, сторонники

Глушко объясняли принципиальной невозможностью на данном этапе создания мощного кислородного двигателя с устойчивым режимом. Даже не желавший открыто включаться в споры Исаев в приватной беседе со мной сказал примерно следующее: «Дело не в том, что Глушко не хочет. Он просто не может и не знает пока, как сделать устойчивым процесс на кислороде в камерах таких больших размеров. И я не знаю. И, по-моему, никто пока не понимает истинных причин появления высокой частоты».

По поводу выбора компонентов топлива Королев и Глушко никак не могли прийти к согласию. Когда была получена информация о том, что в «Титане-1» американцы используют жидкий кислород, Королев и на Совете главных, и в переговорах по «кремлевке» говорил, что это подтверждает правильность нашей линии при создании Р-9. Он считал, что мы не ошиблись, выбрав Р-9А на кислороде, а не Р-9Б на высококипящих компонентах, на чем настаивал Глушко.

Однако в конце 1961 года появилась информация, что та же фирма «Мартин» создала ракету «Титан-2», предназначенную для поражения важнейших стратегических объектов. Автономная система управления «Титана-2» обеспечивала точность стрельбы 1,5 км при дальности 16 000 км! В зависимости от дальности головная часть комплектовалась зарядом мощностью от 10 до 15 мегатонн.

Ракеты «Титан-2» размещались в одиночных шахтных пусковых установках в заправленном состоянии и могли стартовать через минуту после получения команды. Американцы отказались от кислорода и использовали высококипящие компоненты.

Одновременно поступили данные о снятии «Титана-1» с вооружения в связи с невозможностью сокращения времени готовности из-за использования жидкого кислорода. Теперь уже злорадствовал Глушко.

Отношения между Королевым и Глушко никогда не были дружескими. Конфликт по выбору двигателей для Р-9, начавшийся в 1958 году, в последующем привел к обострению и личных, и служебных отношений, от чего страдали как они оба, так и общее дело.

Между тем строительство технической и стартовой позиций для Р-16 заканчивалось. Это были так называемые «сороковые площадки». Подогреваемый Неделиным Янгель стремился выполнить обязательства по началу летных испытаний Р-16 досрочно еще в 1960 году. Но спешка есть спешка.

24 октября 1960 года при подготовке к первому пуску ракеты Р-16 произошла катастрофа, тяжелейшая в истории нашей ракетной техники. Об этом я подробно писал в книге «Ракеты и люди. Фили -Подлипки – Тюратам». Несмотря на моральный удар и людские потери, коллектив ОКБ-586 нашел в себе силы в декабре 1960 года успешно закончить летные испытания Р-14.

Разрушенная после взрыва и пожара стартовая площадка № 41 для ракеты Р-16 была восстановлена за три месяца.

Систему управления доработали и «вылечили» от роковых ошибок уже под руководством нового главного конструктора Владимира Сергеева. До катастрофы он работал начальником отдела у Пилюгина. После гибели Коноплева Сергеев согласился с предложением ЦК занять в харьковском НИИ-692 место погибшего. Пилюгин и специалисты соседних харьковских заводов

оказывали коллективу, который принял Сергеев, большую помощь. Это позволило быстро оправиться от потрясения и через три месяца снова начать летные испытания.

В январе 1961 года я с Виктором Кузнецовым поехал на сороковые «янгелевские» площадки. Нас пригласил новый председатель Государственной комиссии по продолжению испытаний Р-16 генерал-лейтенант Андрей Илларионович Соколов. Со времени нашей совместной работы в Пенемюнде в 1945 году мне приходилось с ним встречаться много раз. Я и многие мои знакомые считали его жестким и требовательным генералом, но думающим, умеющим слушать и без признаков начальственного самодурства.

В то время Соколов был начальником НИИ-4 – головного института ракетных войск. Оказавшись председателем Госкомиссии вместо погибшего Главного маршала артиллерии Неделина, он захотел посоветоваться со специалистами «со стороны» перед новым этапом испытаний такой опасной ракеты.

Соколов провел нас на техническую позицию, где шли испытания первой прибывшей из Днепропетровска ракеты Р-16. Он сказал, что, несмотря на круглосуточный режим, им установлена четкая сменность и персональная ответственность при появлении замечаний, все процессы испытаний детально и жестко регламентируются документами и подписями ответственных лиц – военных и представителей промышленности. «Принуждать к жесточайшей дисциплине при испытаниях мне не потребовалось, – говорил Соколов. – После октябрьской катастрофы у людей появилось собственное стремление к порядку и внимание ко всем мелочам».

Несколько часов, проведенных на технической позиции Р-16, убедили меня в том, что по крайней мере организация всех испытательных работ здесь теперь лучше, чем в нашем «первом» управлении. Поясняю, что основными структурными военными подразделениями на полигоне были испытательные управления, каждое из которых ведало тематикой одного из главных конструкторов. Начальником «первого», королевского, управления был Анатолий Кириллов, а новым начальником «второго», янгелевского, был назначен переведенный из Капьяра Александр Курушин.

2 февраля 1961 года был проведен первый после катастрофы пуск доработанной Р-16. Участвовавший в нем Иосифьян рассказывал, что он боялся за самочувствие Янгеля больше, чем за провал пуска. В основном пуск был успешным. Большую ошибку по дальности для первого раза, учитывая, что не все еще доработано по электромагнитной совместимости, можно было простить.

Далее летно-конструкторские испытания проходили настолько уверенно, что главком Москаленко с подачи Соколова и Янгеля предложил уже в апреле поставить Р-16 на дежурство в «полном боевом снаряжении», пока, правда, на стартах наземного варианта.

Полностью летные испытания ракеты Р-16 наземного базирования были закончены только в феврале 1962 года. Тогда же на полигоне в Тюратаме было закончено строительство боевых шахт и начались летные испытания Р-16 шахтного старта.

Далекому от ракетной техники читателю считаю нужным объяснить, что одной из эксплуатационных особенностей современных ракет дальнего действия

является их значительно большая зависимость от «земли», чем у крылатых летательных аппаратов.

Самолетам для взлета и посадки нужна всего-навсего горизонтальная площадка – аэродром. На заре авиации самолетам вовсе не требовались бетонированные взлетные полосы, вполне годился лужок протяженностью в сотню метров.

Баллистические ракеты дальнего действия (БРДД) всех поколений нуждаются в сложном наземном стартовом оборудовании. Конструктор ракеты в отличие от конструктора самолета с первых дней проектирования и до начала летной эксплуатации или установки ракет на боевое дежурство не может ни защитить свой проект, ни провести летные испытания без совместной работы с конструктором наземных систем. Обязательным является условие совместной разработки ракеты и «земли» как единого комплекса. То же относится и к морским ракетам. В этом случае роль «земли» выполняет подводная лодка.

Проблема ракетной «земли» усложнилась не только с появлением тяжелых межконтинентальных ракет, но и с обострением «холодной войны». Каждая из противостоящих сторон опасалась первой подвергнуться ракетно-ядерному нападению. При этом считалось, что ракетный агрессор нанесет удар не только по важнейшим жизненным центрам страны, но прежде всего постарается уничтожить все разведанные стартовые системы ракет противника, упреждая возможность ответного удара. Ответный удар возмездия предусматривается всеми теоретиками ядерной стратегии. Концепция ответного удара предъявляет

конструкторам боевых ракетных комплексов два взаимно противоречащих требования.

Первое. Ракеты для ответного удара должны быть пущены, как только станет известно, что ракеты противника уже стартовали. В этой ситуации возникает острейший дефицит времени. В доракетные времена сторона, подвергнувшаяся нападению, имела для подготовки ответного удара дни, в крайнем случае часы. Сама по себе подготовка нападения с помощью обычных вооружений при современных средствах разведки должна быть обнаружена по крайней мере за несколько часов. Принятие на вооружение БРДД коренным образом меняет стратегию. Если нападающий располагает десятками или сотнями ракет, находящимися на боевом дежурстве в течение месяцев и даже лет, время их пуска нельзя предугадать.

Средства противоракетной обороны на обнаружение, распознавание, передачу достоверной информации затратят основную долю из тех тридцати минут, которые нужны ракетам агрессора, чтобы достигнуть цели. С учетом времени, необходимого на принятие решения об ответном ударе и передачу приказа командованию Ракетными войсками стратегического назначения, самим ракетам на подготовку и покидание своих пусковых установок остается несколько минут. Первое требование сводится к тому, чтобы ракеты нападающей стороны поразили уже опустевшие пусковые установки.

Второе. На случай, если первое требование не выполнено и ракеты противника все же достигли цели раньше, чем сторона, подвергшаяся нападению, выпустила свои, необходимо, чтобы пусковые установки



не вышли из строя при ядерных взрывах в непосредственной близости. Пусковые установки должны быть защищены от ударной волны, высокой температуры, электромагнитных, радиационных и всех прочих воздействий ядерных взрывов.

Каждая ракета должна иметь свой «дот». Немцы еще в 1944 году пытались проектировать стартовые установки для пуска ракет А-4 из бомбозащитных укрытий. Американцы намного опередили нас с разработкой идеи укрытия ракет в вертикальных шахтах, выполняющих одновременно роль ядерного бомбоубежища и пусковой установки. Ракеты «Титан-2», а вслед за ними сотни твердотопливных «Минитменов» начиная с 1960 года принимались на вооружение и устанавливались на дежурство в шахтные пусковые установки (ШПУ).

Советское руководство с опозданием, только после изучения разведывательных данных об американских ракетных шахтах, приняло в 1960 году решение о строительстве ШПУ для Р-12, Р-14, Р-16, Р-9 и последующих модификаций. Сооружение ШПУ потребовало разработки новых подземных систем подготовки и пуска. На полигонах появились совершенно секретные объекты под речными названиями: «Двина», «Чусовая», «Шексна» и «Десна». Каждая река была приписана к «своей» ракете. Из-за требований автоматического пуска и переделки самих ракет под условия длительного хранения и безопасного вылета из шахт проблемы возникали одна за другой. Общие объемы работ и соответственно затраты на сооружение ШПУ намного превосходили соответствующие объемы для открытых наземных стартов. Первые Р-16 в варианте наземного старта были поставлены на дежурство уже в

апреле 1961 года. Для сдачи на дежурство в шахтном варианте для этой же ракеты потребовалось еще два года упорной работы.

Нашу Р-9 предстояло вначале научить стартовать с открытой наземной площадки, а потом уже прятать в шахту. Для ускорения этого процесса было принято решение соорудить временную стартовую позицию в непосредственной близости к первой площадке старта «семерки». Временной стартовой позиции Р-9 присвоили номер «пятьдесят первая». Она находилась в низинке, всего в трехстах метрах от холма, на котором высились сооружения площадки № 1. Такая близость давала возможность использовать для подготовки монтажно-испытательный корпус (МИК) второй площадки, заправочное, наземное, электросиловое оборудование, действующие коммуникации связи и прочие удобства первой площадки. А еще было очень удобно, что наиболее квалифицированные специалисты, в том числе и главные конструкторы, занятые подготовкой пилотируемых и межпланетных пусков, никуда не переезжая, могли уделять должное внимание новой ракете.

В марте 1961 года для примерки Р-9 впервые установили на стартовый стол и мы получили возможность любоваться ею. Строгие и совершенные формы еще загадочной «девятки» резко отличались от «семерки», познавшей все тяготы полигонной жизни, опутанной многоэтажными стальными фермами обслуживания, заправочными и кабельными мачтами. Р-9 действительно сильно выигрывала по сравнению со своей старшей сестрой по стартовой массе. При дальности, равной или даже большей, чем у Р-7А, в ее головной части умещался заряд мощностью 1,65

мегатонн. Напомню, что «семерка» несла 3,5 мегатонны. Но такая ли уж большая разница – городу превратиться в пепел от попадания 80 или 175 бомб Хиросимы?

Красота и строгость форм «девятки» дались не даром. Борьба с лишними килограммами сухой массы велась непримиримо. Мы боролись за километры дальности жесткой весовой политикой и совершенствованием параметров всех систем. Глушко, несмотря на страх перед самовозбуждением колебаний «высокой частоты», увеличил давление в камерах по сравнению с «семеркой» и спроектировал двигатель РД-111 для «девятки» очень компактным, по размерам почти таким же, как РД-107 «семерки». Он развивал тягу у земли 140 тс (двигатель РД-107 – 82 тс), давление в камере достигало 80 атмосфер (у РД-107 – 60 атмосфер). Повышение давления и было одной из возможных причин возникновения «высокой частоты». РД-111 имел четыре камеры сгорания при одном, как и у РД-107, общем турбонасосном агрегате (ТНА). Принципиально новым было то, что камеры устанавливались на двигательной раме в подшипниках, оси которых располагались в плоскостях курса и тангажа. Путем поворота камер гидравлическими рулевыми машинами центрального привода на участке траектории первой ступени достигалось полное управление полетом. ТНА очень компактно располагался над камерами и был связан с ними гибкими сильфонными шлангами. В отличие от двигателей «семерки» для привода ТНА не требовалась перекись водорода. Газ для привода турбины вырабатывался в газогенераторе за счет сжигания небольшой части топлива. Первичная раскрутка ТНА производилась пороховым стартером. Для регулирования

двигателя по тяге и соотношению компонентов мы разработали специальные электроприводы.

Чтобы использовать все топливо, не оставляя сотни килограммов в виде «гарантийных запасов», мы разработали ДРОБ – дискретную (по современной терминологии – цифровую) систему регулирования опорожнения баков. Константин Маркс, Павел Кулиш и Владимир Вороскалевский имели все основания гордиться емкостными датчиками в баках и транзисторной логикой. Система оказалась надежнее и проще, чем аналогичная у «семерки». Революционное предложение по центральному приводу для качания камер двигателя кроме всех прочих преимуществ дало возможность снизить емкость и существенно уменьшить массу бортовых батарей. Еще одним революционным предложением был ЖБК – желоб бортовых коммуникаций. В этом желобе, протянувшемся по образующей от второй ступени до стартового стола, были проложены гидравлические и электрические коммуникации, необходимые для связи ракеты с «землей» до самых последних секунд. Обычно для связи с «землей» многочисленные трубки и кабели тянутся к наземному оборудованию по конструкции ракеты и летят затем вместе с ракетой ненужным в полете грузом. «Все, что не требуется в полете, не должно улетать» – под таким лозунгом мы «переселили» с «борта» в ЖБК сотни килограммов всяческих коммуникаций. Сам ЖБК внушительных размеров отстреливался от ракеты и с грохотом стучался о бетон стартовой площадки за секунды до взлета. Ажурная ферма соединяла вторую ступень с первой. После разделения ступеней сбрасывалась конструкция хвостовой части второй

ступени. В полете вторая ступень таким образом сразу облегчалась на 800 кг.

Двигателю Косберга тягой 30 тонн второй ступени «девятки» предстояло надолго войти в историю космонавтики. После доработки вторая ступень с этим двигателем заняла место третьей ступени ракеты «Союз», получив наименование блок «И». Косберг создал надежный кислородно-керосиновый двигатель. Отработанный в турбонасосном агрегате двигателя генераторный газ использовался в качестве рабочего тела в рулевых управляющих соплах.

После двух недель наземных тренировок и устранения замечаний первый пуск первой ракеты Р-9 был назначен на 9 апреля 1961 года. Это совпадало с самыми напряженными днями подготовки к пуску Гагарина. Многие испытатели днем были заняты «семеркой» для «Востока», а ночью готовили первую «девятку». Даже плохо разбиравшийся в тонкостях ракетной техники новый Главнокомандующий Ракетными войсками стратегического назначения маршал Москаленко задал вопрос: «А нельзя ли отложить этот пуск?»

Председатель гагаринской Госкомиссии Руднев тоже удивлялся, зачем нам такая накладка. Но Королев его убеждал, что после пуска первого человека, при любом исходе, нам будет не до «девятки». В этом отношении он был прав. Даже на этом первом пуске Королева не было в новом тесном бункере 51-й площадки. Он был занят переговорами с Москвой, лично с Хрущевым по окончательному решению вопроса о пуске человека. Первый пуск «девятки» было доверено проводить Воскресенскому, Кириллову, Дорофееву, Осташеву и

ведущему конструктору по «девятке» Хомякову. Мишину и мне Королев приказал принять участие в пуске «на правах комиссаров». Мне было еще сказано: «Ты головой отвечаешь за этот свой центральный привод. Смотри, чтобы не было никакого масла!»

Королев имел в виду, что силовые цилиндры гидросистемы, управляющие отклонением камер первой ступени двигателей, для проверки системы управления до запуска заполнены жидким маслом. Специальный наземный агрегат создавал в гидросистеме центрального привода необходимое давление. При нарушениях герметичности в стыках масляных трубопроводов и гибких шлангов могли образоваться подтеки, якобы опасные в случае попадания на них жидкого кислорода.

Я терроризировал Калашникова, Вильницкого и Шутенко. Сам осматривал через люки хвостовую часть, пока не убеждался, что все сухо и чисто. Но чем черт не шутит, когда идет заправка жидким кислородом? Масляные магистрали отсекались от наземного агрегата перед запуском двигателя. Керосин из турбонасосного агрегата под высоким давлением поступал в гидросистему и вытеснял масло в керосиновый бак. В полете масло уже не участвовало, но натекание могло произойти перед самым стартом.

Подготовка к первому пуску ракеты проходила с большой задержкой. В наземной автоматике управления заправкой обнаружили ошибки, которые мешали набору готовности. С пятичасовой задержкой наконец вышли на пятнадцатиминутную готовность. Воскресенский, стоявший у перископа, вдруг объявил:

– Дать всем службам пятнадцатиминутную задержку. Повернувшись к нам, он сказал, что есть

заметная течь кислорода из фланцевого соединения у стартового стола.

–Я выйду осмотрю. Осташев со мной, остальным из бункера не выходить!

Противные мысли лезут в голову в таких ситуациях. Надо же было Королеву напомнить мне о рулевом масле. Вот кислород потек после того, как все ушли с площадки. Вдруг потечет еще и масло? Я и Мишин наблюдали через перископ. Двое, не торопясь, шли к окутанному белыми парами стартовому столу. Воскресенский, как всегда, в своем традиционном берете.

– Леня и тут своей походочкой бравирует, – не выдержал Мишин.

Воскресенский в чрезвычайных ситуациях не спешил, шагал выпрямившись, не глядя под ноги, своеобразной, только ему свойственной походкой. Не спешил он потому, что в поединке с еще одним неожиданным дефектом сосредотачивался и обдумывал предстоящее решение.

Осмотрев парящее соединение, Воскресенский и Осташев, не спеша, скрылись за ближайшей стенкой стартового сооружения. Минуты через две Воскресенский снова появился в поле зрения, но уже без берета. Теперь он шагал решительно и быстро. На вытянутой руке он нес что-то и, подойдя к столу, приложил это «что-то» к парящему фланцу. Осташев тоже подошел, и, судя по жестикеуляции, оба были довольны принятым решением. Постояв у стола, они повернулись и пошли к бункеру. Когда шагающие фигуры отошли от ракеты, стало ясно, что течь прекратилась: клубящихся белых паров больше не было. Вернувшись в бункер без берета, Воскресенский

занял свое место у перископа и, ничего не объясняя, повторно объявил пятнадцатиминутную готовность.

В 12 часов 15 минут ракета окуталась пламенем, разбрасывающим стартовый мусор, и, взревев, резко ушла навстречу солнцу. Первая ступень отработала положенные ей 100 секунд. Телеметристы по громкой связи доложили: «Прошло разделение, сброшен переходной отсек».

На 155-й секунде последовал доклад: «Сбои, сбои!... В сбоях видна потеря стабилизации!»

Для первого пуска и это было неплохо. Проверены первая ступень, ее двигатель, система управления, центральный привод, запуск двигателя второй ступени, горячее разделение, сброс хвостового отсека второй ступени. Дальше пришел обычный доклад, что пленки срочно увозят в МИК на проявку.

– Пойду поищу «берет, – как-то неопределенно сказал Воскресенский, направляясь к „нулевой“ отметке.

Кто-то из солдат, присоединившихся к поиску, нашел берет метрах в двадцати от стартового стола, но Воскресенский не стал его надевать, а нес в руке, даже не пытаясь засунуть в карман. На мой немой вопрос он ответил:

– Надо бы простирнуть.

От Осташева мы узнали подробности импровизированного ремонта кислородной магистрали. Укрывшись за ближайшей стенкой от паров кислорода, Воскресенский снял свой берет, бросил его на землю и... помочился. Осташев присоединился и тоже добавил влаги. Затем Воскресенский быстро отнес мокрый берет к подтекающему фланцу и с виртуозностью опытного



хирурга точно приложил его к месту течи. За несколько секунд прочная ледяная корка-заплата «заштопала» кислородную подпитку ракеты.

Среди специалистов, слетевшихся на полигон по случаю пилотируемого пуска, были женщины, которым, по мнению Воскресенского, из этических соображений не следовало знать о таком его «гусарском» подвиге.

Вечером, собравшись в «третьем» домике, мы не упустили случая повеселиться и острословили по адресу ремонтеров. Воскресенскому советовали на будущее запастись анализами мочи для стартовой команды на предмет доказательства ее взрывобезопасности. Берет был выстиран и в дальнейшем использовался по прямому назначению. Подобный метод ремонта кислородных магистралей вошел в ракетную мифологию.

Однако были и трагические случаи, связанные с нарушениями целостности кислородной магистрали. Во время подготовки к пуску модифицированной «семерки» – 11K511У со спутником разведки на плесецком полигоне 18 марта 1980 года после заправки ракеты кислородом на стартовой площадке начался пожар, быстро перекинувшийся на заправленную ракету. В огне погибли десятки людей. Государственную комиссию по расследованию возглавил председатель ВПК. В подобных случаях установить истинные причины катастрофы, произошедшей на земле, труднее, чем при аварии ракеты в далеком полете. Одной из вероятных версий этого трагического чрезвычайного происшествия сочли попытку устранения течи из наземной кислородной магистрали. Говорили, что для ремонта использовали грязную тряпку, окунули ее в воду и попытались обмотать место течи. В обтирочной тряпке соотношение

паров кислорода с неизвестными компонентами грязных машинных масел могло оказаться взрывоопасным. Об этой катастрофе, естественно, никаких публикаций не появилось – никто из высоких чинов тогда не погиб. Это была вторая после 24 октября 1960 года крупная наземная ракетно-пусковая катастрофа.

Причины остановки двигателя второй ступени ракеты Р-9 в первом полете 9 апреля были установлены в тот же день. Хомяков вылетел в район падения второй ступени; среди обломков был найден клапан, по вине которого прекратилась подача газа в ТНА. Причина отказа клапана была установлена однозначно. Клапаны для последующих пусков подлежали доработке.

# 1.3 КАРИБСКИЙ РАКЕТНЫЙ КРИЗИС... И МАРС

Запуски советских космонавтов, а затем и американских астронавтов могли стать весомым предлогом для сближения двух сверхдержав. Общечеловеческое значение этих событий было столь велико, что имелись все основания для окончания жесткого режима «холодной войны» и перехода к сотрудничеству в космосе.

«Холодная война» требовала изнурительной гонки вооружений – без передышки, без перемирия. Что бы худого в наше время не писали и не говорили о Хрущеве, он был одним из немногих руководителей того времени, который понимал и стремился ослабить эту изнурительную гонку. Одно время казалось, что он нашел взаимопонимание с президентом Эйзенхауэром. Для этого в полной мере Хрущевым были использованы наши лунные успехи. Действительным хозяевам Америки это не понравилось, и, как известно, начавшееся было потепление было сорвано в мае 1960 года.

Полет Гагарина давал еще одну возможность сближения при новом молодом президенте США Джоне Кеннеди. Высшее политическое руководство нашей страны пыталось развернуть компанию по смягчению напряженности, опираясь на неподдельное, искреннее восхищение человечества этим событием.

Все радиостанции Америки передавали, прерывая очередные программы, о «новом потрясающем триумфе

русских в соревновании с США в космосе». Но длилось это недолго. Через три дня первые полосы газет начали занимать тревожные сообщения с Кубы. Американские газеты кричали о коммунистической угрозе со стороны режима Фиделя Кастро. Наши газеты на одной и той же странице печатали заявление Гагарина перед полетом: «Посвящаю полет людям коммунизма» и такие заголовки: «Новые преступления империализма. Началась вооруженная интервенция против Кубы», «Мы с тобой, Куба!». Еще через три дня: «Контрреволюция раздавлена», «Урок поджигателям войны».

Я и многие мои товарищи были не только современниками, но и активными участниками двух как бы параллельно идущих в истории человечества действий: мирного космического, заранее рассчитанного на счастливый конец, и ракетно-ядерного, с непредсказуемым финалом.

Впервые после второй мировой войны мир всего на сутки отстоял от возможного начала третьей. В этом международном кризисе первую роль играло ракетное вооружение, породив сам кризис. Поэтому профессионалы-историки его называют не только Кубинским или Карибским, но и ракетным.

Попытаюсь изложить события в хронологическом порядке, считая, что отдельные факты многими забыты, молодым поколениям нет времени интересоваться историей по первоисточникам, а многое из того, что происходило на самом деле, стало доступно открытой истории только в конце восьмидесятых годов.

8 ноября 1960 года Джон Фицджеральд Кеннеди победил на президентских выборах и 20 января 1961 года стал хозяином Белого дома. По предварительным

выступлениям и первым заявлениям в конгрессе была надежда, что Кеннеди станет новым Рузвельтом. Мы искренне хотели ослабления напряженности, возникшей после инцидента с самолетом У-2, и мечтали о деловых контактах с американскими космическими учеными.

После знаменитого обращения Кеннеди 25 мая к конгрессу о подготовке экспедиции на Луну даже Королев как-то обмолвился:

«А неплохо было бы слетать за океан, посмотреть, как это они собираются делать».

Келдыш, ставший президентом Академии наук, тоже давал понять, что он приложит старания для установления научных контактов между истинными создателями пилотируемых космических аппаратов.

Очень быстро эти надежды были разбиты. В речи, произнесенной в сенате в июне 1961 года, Кеннеди поставил задачу: «Сделать неуязвимой способность США наносить ответный ядерный удар. Для этого совершенствовать ракетное оружие, укреплять военные базы».

Американские военные, расходясь в деталях, открыто провозгласили доктрины на резкое усиление гонки ракетно-ядерных вооружений. Адмиралы требовали ускорения строительства атомных подводных лодок с ракетами «Поларис», командование ВВС было заинтересовано в создании сотен межконтинентальных ракет «Минитмен» подземного базирования для нанесения «превентивного удара».

Чтобы преодолеть наше отставание, два завода: куйбышевский № 1 и днепропетровский № 586 – в три смены трудились над выпуском межконтинентальных

ракет – носителей ядерного заряда – Р-7А, Р-9 и Р-16. К концу 1962 года изготовлено ракет было уже много. Но стартов Р-7А по-прежнему было всего четыре. Р-9 и Р-16 еще не были доработаны для пусков из шахтных пусковых установок. Первые десятки этих ракет срочно поставили на дежурство на не защищенных от ядерного удара наземных позициях.

В США разработкой баллистических ракет занимались отдельно армия и ВВС. Первая боевая ракета малой дальности «Редстоун» была разработана в США под руководством Вернера фон Брауна в арсенале Редстоун. Здесь были сосредоточены почти все вывезенные в 1945 году из Германии немецкие ракетчики. При непосредственном участии немцев там же в 1956 году была создана ракета средней дальности «Юпитер».

«Юпитер» был принят на вооружение летом 1958 года. Немцы сохранили верность жидкому кислороду, но горючее – этиловый спирт – заменили на керосин. «Юпитер» имел автономную инерциальную систему управления и был оснащен термоядерной головной частью мощностью в 1 мегатонну. Эскадрильи стратегических ракет «Юпитер» были переброшены в Турцию и Италию. Максимальная дальность стрельбы 3180 километров позволяла нацеливать их на объекты всей Украины, Кавказа, южной и средней России.

Менее удачно шла работа на фирме «Дуглас аэрокraft», которой ВВС заказала ракету средней дальности, не уступающую «Юпитеру». Этой ракете присвоили название «Тор». Несмотря на серию неудачных пусков, ракета «Тор» по всем показателям догнала к концу 1958 года «Юпитер» и была принята на

вооружение ВВС США. «Тор» также была кислородно-керосиновой ракетой с автономной системой управления. Головная часть ракеты содержала термоядерный заряд мощностью 1,5 мегатонны.

К 1962 году сухопутная армия и ВВС США располагали в Турция и Европе более чем сотней «Юпитеров» и «Торов», способных нанести по объектам Советского Союза ядерный удар общей мощностью до 125 мегатонн. Ракет на подводных лодках у нас было в десять раз меньше, чем на вооружении США. Точных данных о действительном соотношении ядерных зарядов, которые стороны были способны обрушить друг на друга в 1962 году, в официальных публикациях я не встречал. В мемуарной литературе<sup>{1.6}</sup> приводятся такие цифры: у США было пять тысяч единиц ядерного оружия, обеспеченных средствами доставки (на территорию СССР), против 300 единиц у СССР.

В число американских входили ядерные заряды, доставляемые межконтинентальными ракетами, тяжелыми бомбардировщиками, атомными подводными лодками и ракетами средней дальности, базировавшимися на территориях союзников США по НАТО.

Военные руководители того времени, в отличие от Неделина, почти не советовались по военно-стратегическим вопросам ракетно-ядерной эпохи с Королевым и другими главными. Однажды, вернувшись с какого-то совещания из Министерства обороны, СП поделился со мной и Бушуевым (мы в это время ждали его в кабинете): «Они же не хотят понимать, что прошло

---

1.6 Советская внешняя политика в годы «холодной войны» (1945 – 1985). М.:Междунар. отношения, 1995

их время. Там есть молодые, толковые офицеры. Но им не дают хода и их не слушают». Наши военные соседи из НИИ-4, относившиеся к разряду «молодых», тоже жаловались, что там, «наверху», их не хотят слушать.

Одним из таких «молодых» был Николай Смирницкий. С капитаном Смирницким мы в 1947 году сидели в бронемашине при первом огневом стендовом испытании и при первых пусках в Капьяре.

В 1965 году Смирницкий был назначен начальником ГУРВО, дошел до должности заместителя Главнокомандующего Ракетными войсками стратегического назначения, но в 1975 году уже в звании генерал-лейтенанта был уволен в отставку. В 1962 году он в чине полковника служил в Главном управлении ракетного вооружения (ГУРВО). Мы редко встречались. Однажды он очень озабоченно сказал: «Ты не представляешь, как тяжело. У министров и главкомов разные взгляды. Каждый из главных – Королев, Янгель, Челомей – имеет свою точку зрения. Мы должны очень спешить, а единой концепции пока нет. Каждому хочется лично выходить на Хрущева и убеждать его в своей правоте. Но ведь не его это дело – разрабатывать стратегию ракетной войны. Все очень запутанно. Тогда, в бронемашине, нам с тобой было куда яснее».

Позднее от Смирницкого я услышал некоторые подробности о «ракетном кризисе». Он был активным участником подготовки размещения ракетных позиций на Кубе и знал то, что от наших людей многие годы скрывалось, несмотря на открытые публикации за рубежом.

Продолжаю хронику событий. 17 апреля кубинские контрреволюционные отряды и наемники, при поддержке



флота и авиации США вторглись на Кубу в районе Плайя-Хирон. Кубинская армия, используя опыт наших советников, с помощью нашего оружия полностью разгромила войска интервентов.

3-4 июня 1961 года проходила Венская встреча Хрущева с Кеннеди. Несмотря на два дня переговоров, эта встреча не стала поворотным пунктом в советско-американских отношениях.

Непримиримые сторонники «холодной войны» Даллес, Макнамара и Джонсон оказывали давление на Кеннеди, требовали ужесточения политики по отношению к Советскому Союзу. Посетивший нас Устинов, в то время председатель ВПК, со слов Хрущева после его Венской встречи сказал о Кеннеди: «Этому красивому мальчишке не позавидуешь».

Подливали масла в огонь «холодной войны» и европейские события, в частности возведение в августе 1961 года «Берлинской стены».

В Пентагоне был разработан и 20 февраля 1962 года утвержден «Кубинский проект», в котором октябрь 1962 года определялся как срок свержения Кастро. Конгресс США принял резолюцию, предоставляющую президенту право предпринимать военные действия против Кубы, если это потребуется «для защиты американских интересов».

В апреле, июне и июле 1962 года мы вывели в космос три «Зенита». Полученные результаты подтвердили исключительную ценность этого вида разведки. Ознакомившись в центре Главного разведывательного управления Генштаба (ГРУ ГШ) с обработанной пленкой, возвращенной из космоса, я получил большое удовлетворение от сознания

причастности к созданию столь эффективного средства наблюдения и разведки. Правда, офицеры ГРУ жаловались на качество отечественной фотопленки: «Если бы нам американский „Кодак“, мы бы еще не то разглядели».

Там я впервые услышал «под страшным секретом» намек о подготовке для отправки на Кубу ракет Р-12. ГРУ получило задание проверить, возможно ли различить и опознать наземные стартовые позиции таких ракет. Выяснили, что если фотографии будут получать при помощи аэрофоторазведки, то наши ракеты, безусловно, обнаружат. Со спутника это сделать труднее, но также возможно.

В ответ на угрозу американского вторжения, по просьбе Кастро, Хрущев дал согласие на создание группы советских вооруженных сил на Кубе. Но обычными средствами американцев не испугать. Чтобы парировать реальную военную угрозу, Хрущев принял исключительно смелое решение: приблизить ядерные ракеты непосредственно к границе США. Ни министр обороны, пожилой маршал Малиновский, ни любой из членов президиума ЦК КПСС на такой рискованный шаг не решился бы.

После разведывательно-инспекционной поездки на Кубу начальника Генерального штаба маршала Бирюзова во главе группы военных ракетных специалистов, которыми руководил Смирницкий, было принято окончательное решение.

Основу боевого состава группы советских вооруженных сил на Кубе должна была составить 43-я дивизия ракетных войск стратегического назначения. В состав ракетной дивизии входили три полка,

вооруженные ракетами Р-12 (24 пусковые установки), и два полка с ракетами Р-14 (16 пусковых установок).

Впервые на чашу весов «мир – война» были положены ракеты только Днепропетровского КБ Янгеля. Знал ли сам Янгель об этом? Он знал и был горд тем, что не только его еще «сырая» Р-16, но и ракеты средней дальности, предназначенные для Европы, оказались способны устроить американцев. Впоследствии военные ракетчики в укор нам, королевцам, говорили: «Вот Янгель работает на нас, а Королев – на ТАСС».

Ракетная дивизия, если выпустит все свои ракеты первой (второго пуска уже быть не может), способна уничтожить по крайней мере 40 важнейших военно-стратегических объектов почти на всей территории США (конечно, кроме Аляски). Общий ядерный потенциал всей дивизии в первом и единственном пуске, если каждая ракета будет обеспечена стартовой позицией и дойдет до цели, составлял в зависимости от типа головной части до 70 мегатонн.

Для защиты ракет от ударов с воздуха ее прикрывали две зенитные ракетные дивизии и истребительный авиационный полк. Четыре мотострелковых полка должны были охранять наши ракеты от наземного наступления американцев в случае их вторжения на остров. Кроме того, для борьбы с морским десантом предназначались катера, оснащенные системами ракетного залпового огня (усовершенствованные «катюши») и самолеты-бомбардировщики Ил-28.

Подготовка техники и контингента войск, переброска всего этого на Кубу морским транспортом под

видом перевозки горючего и других мирных грузов были действительно грандиозной операцией. Особую заботу вызывали погрузка, маскировка и размещение на судах, а затем на берегу ракет, ядерных зарядов и самолетов. Надо учесть, что все боевые средства требовали развитых служб тыла, снабжения горючим, средствами связи и замкнутого размещения всего личного состава. Первые боевые подразделения советских войск во главе с генералом армии И.А. Плиевым прибыли на Кубу в июле – начале августа. В середине августа началась тщательно замаскированная переброска ядерных боезарядов.

Операция «Анадырь» по отправке и подготовке ракетно-ядерной экспедиции на «Остров свободы», как тогда называли Кубу, проводилась столь секретно, что никто из нас, общавшихся с ракетно-космической элитой, не подозревал, к чему готовят ракеты, разработанные нашими друзьями в Днепропетровске.

В сентябре на Кубу начали прибывать ракеты Р-12 и самолеты Ил-28. Теперь из рассекреченных архивов стало известно, что к двадцатым числам октября по плану Пентагона стратегические силы США должны были полностью подготовиться к ядерной войне. Эта информация, поставляемая нашему высшему политическому руководству, видимо, и послужила причиной публикации<sup>{1.7}</sup> заявления ТАСС от 11 сентября:

«Советское правительство считает своим долгом проявить в создавшейся обстановке бдительность и поручить министру обороны Советского Союза и командованию Советской Армии принять все меры к

тому. чтобы наши вооруженные силы были приведены в наивысшую боевую готовность.

Одновременно Советское правительство обратилось с призывом к правительству Кеннеди прекратить разнузданную антикубинскую пропаганду, восстановить дипломатические отношения с Фиделем Кастро.

Только после этого сообщения до нашего сознания начало доходить опасение, как бы военно-дипломатические игры не помешали очередным пускам на Марс в октябре.

Первая ракета Р-12 была подготовлена на Кубе к заправке и стыковке с ядерной боеголовкой 4 октября 1962 года. До 10 октября были готовы к установке на стартовые столы еще десять ракет, к 20 октября – двадцать ракет. В некоторых источниках упоминается, что установленные на Кубе ракеты были полностью подготовлены к пуску. Что понимают историки Карибского кризиса под этим? От Смирницкого я слышал, что ядерные боеголовки ни к одной ракете так и не были пристыкованы. Но если так, то ни одна ракета фактически еще не была готова к пуску. Выяснением этого противоречия я заниматься не собираюсь. Это дело военных историков – пусть разыскивают истину в рассекреченных архивах или у еще живых свидетелей.

Называя даты готовности, я пользуюсь публикациями, которые пока не оспаривались.

То, что мы в течение более 30 лет не знали в точности, что же происходило на Кубе, не удивительно. Поразительно другое. Замечательная американская разведка не разобралась вовремя, что на Кубу доставлены ядерные ракеты. Ни один кубинец не был допущен к боевой эксплуатации наших ядерных ракет.

Пуск хоть одной такой ракеты с территории Кубы означал бы нападение на США не Кубы, а Советского Союза.

Несмотря на активную ПВО, американские самолеты У-2 неустанно прорывались в воздушное пространство Кубы и усиленно фотографировали враждебный остров. 14 октября после очередного полета У-2 возвратился на базу. Обработка фотоснимков вызвала у американских разведчиков шок. Были обнаружены советские ракеты! После тщательной проверки снимков 16 октября был поставлен в известность президент Кеннеди.

Что-что, а обнаружить у себя «под брюхом» советские ракеты с ядерными зарядами он никак не ожидал! Хрущев его перехитрил.

В какой-то мере история повторялась. Немцы в Пенемюнде не могли маскировать ракеты А-4 при подготовке их к пуску и работали в открытую. Тем не менее английская фоторазведка с большим трудом обнаружила их только спустя год после начала пусков.

Куба превращается в ракетно-ядерную базу Советского Союза! Размещение на ней ракет средней дальности компенсировало недостаток числа стартов для межконтинентальных ракет на территории самого СССР. Американские историки свидетельствовали, что, по окончательным данным воздушной разведки, на Кубе было обнаружено 24 ракетные стартовые позиции.

Американский совет начальников штабов предложил немедленно подготовить и осуществить серию массированных воздушных налетов на Кубу. Кеннеди нашел в себе силы противостоять нажиму и отвергнуть это предложение. Случись такое – третья мировая война началась бы на следующий день. Некоторые историки считают, что своим противостоянием военным и

наиболее агрессивным членам кабинета Кеннеди подписал себе смертный приговор.

В дополнение к уже доставленным на Кубу ракетам Р-12 наши транспортные корабли с замаскированными на палубах ракетами Р-14 начали движение к Кубе. Соединение подводных лодок получило приказ эскортировать эти ракетные транспорты.

15 октября после недолгого пребывания в ОКБ я прилетел на полигон в составе большой команды, имевшей главной задачей пуск автоматической межконтинентальной станции (АМС) 2МВ по Марсу.

17 октября был удачно пущен пятый по счету разведчик «Зенит-2». После трагического начала, о чем я расскажу немного позднее, «Зениты» пошли один за другим. Фотоснимки перестали быть экзотикой, и в ГРУ ГШ был непрерывный аврал по их дешифровке. На этом пятом «Зените» впервые проверялась новая КРЛ -командно-программная радиолиния НИИ-10. Мы ее называли «КРЛ Петелина» – по фамилии директора института, которым когда-то командовал Калмыков. КРЛ Мнацаканяна оставили преимущественно для пилотируемых кораблей, ибо военные решили, что линия Петелина более информативна и помехоустойчива.

17 октября наша разведка сообщила об очередной аварии межконтинентального «Минитмена» при пуске из шахты с мыса Канаверал. 18 октября пришло сообщение о проведении американцами тридцатого по счету ядерного взрыва в атмосфере над островом Джонсона в Тихом океане. 19 октября, видимо для нашего устрашения, американцы запустили межконтинентальный «Атлас» с ядерным зарядом и осуществили взрыв в космосе на высоте около 150 км.

21 октября к нам на полигон вылетела Госкомиссия во главе со Смирновым. Прилетели Келдыш, Ишлинский, Рязанский и, как выразился Кириллов, «прочие недостающие марсиане».

Мы, не подозревая о степени опасности происходящих за океаном событий, в режиме круглосуточной сменной работы готовили к пуску четырехступенчатую ракету 8К78 по программе попадания или, на худой конец, пролета вблизи Марса.

На полигоне сконцентрировалась вся «межпланетная элита», кроме Королева. Он договорился с Леонидом Смирновым, что техническое руководство подготовкой космических аппаратов возлагает на меня, а подготовку и пуск ракет – на Воскресенского. Келдыш считал необходимым лично следить за подготовкой и особое внимание уделял состоянию аппаратуры для исследований в околомарсианском пространстве.

Опираясь на наш с Осташевым опыт предыдущего года, мы установили на технической позиции двухсменную работу по 12 часов. Три ракеты-носителя и три космических аппарата готовились параллельно с небольшими сдвигами. Астрономические сроки вынуждали нас планировать пуск всех трех в интервале с 24 октября по 4 ноября. В случае опоздания пуски теряли смысл и должны были переноситься на следующий год. Совместно с полковником Кирилловым мы разработали очень жесткий график и утвердили его на Госкомиссии. Сразу после первого пуска 24 октября, если три ступени отработают нормально, на старт через сутки вывозят следующую ракету. Тот же цикл повторяем для следующей ракеты.



Кириллов был начальником первого – «королевского» – управления полигона, которому подчинялись все военные, работавшие с нами на технической и стартовой позициях. В пусковые дни он лично осуществлял руководство подготовкой к старту и в последние минуты, стоя в бункере у перископа, давал команды «Ключ на старт!» и «Пуск!». За последние три года горячей работы на полигоне у меня с Кирилловым сложились дружеские отношения. В отличие от нас, оторвавшихся от газет и прослушивания последних известий, он в силу своего служебного положения обязан был не только следить за важнейшими политическими событиями, но еще и получать по этому поводу инструктивную информацию от политотдела полигона. Но никто: ни командование полигона, ни даже председатель Госкомиссии – не ведал, что, когда мы принимали решение о вывозе на стартовую позицию первой в этом году марсианской ракеты, на Кубе заканчивалась подготовка к установке на боевое дежурство двадцатой по счету ракеты Р-12.

21 октября утром первая марсианская ракета была без особого торжества вывезена и установлена на стартовую позицию. Началась ее круглосуточная подготовка.

22 октября президент Кеннеди зачитал по телевидению в обращении к американскому народу заявление о «наступательных русских ракетах, несчастных кубинцах, нарушении советскими своих обязательств, цене свободы и необходимости осуществить карантин». Только из этого обращения Кеннеди мы, первые в стране ракетчики, узнали о новом

размещении ракет, разработанных нашими коллегами из Днепропетровска.

Американцы сконцентрировали возле Кубы 180 военных кораблей, привели в боевую готовность военно-морские и военно-воздушные силы страны, а также морскую пехоту. В полную боевую готовность были приведены войска и в Западной Европе. В воздух были подняты и круглосуточно дежурили стратегические бомбардировщики с ядерными бомбами.

23 октября президент США подписал распоряжение об установлении морской блокады Кубы. Теперь нашим судам, следующим с ракетами Р-14 под охраной подводных лодок, грозила встреча с американским военным флотом.

Хрущев направил Кастро послание, в котором действия США расценивались как беспрецедентное вмешательство во внутренние дела Кубы и провокационная акция против Советского Союза. Было опубликовано заявление Советского правительства о «беспрецедентных агрессивных действиях США, готовых толкнуть мир к пропасти военной катастрофы. Если агрессоры развяжут войну, то Советский Союз нанесет мощный ответный удар». Советское правительство потребовало созыва Совета Безопасности ООН. В эти же сутки американская разведка доложила Кеннеди о наличии на Кубе 24 ракетных позиций для ракет Р-12 (по-американски – СС-4) и 20 бомбардировщиков Ил-28.

24 октября утром «семьдесят восьмая» с аппаратом 2МВ-4 № 3 ушла со старта. Все три ступени благополучно работали. Четвертая ступень – блок «Л» – не запустилась, и марсианский объект остался бесполезным спутником Земли.

Мы нигде не сообщали о подготовке пуска к Марсу. Американские средства ПВО в такой напряженной обстановке могли принять этот пуск за боевой. К счастью, радиолокационная техника, а может быть, и предварительная разведка позволяли им уже тогда отличать космические пуски от боевых.

25 октября на старт была вывезена следующая ракета 8К78 с аппаратом 2МВ-4 № 4, в расчете на пуск не позднее 29 октября. Этот «Марс» и оказался на стартовой площадке № 1 в часы кульминации Карибского кризиса. Мир стоял на пороге термоядерной войны, а мы преспокойно готовили ракету для пуска в сторону Марса, в надежде удовлетворить извечное любопытство человечества.

25 октября морские суда с ракетами Р-14 и боезарядами получили из Москвы приказ остановиться и не спеша повернуть назад. Это было сделано, несмотря на то, что Плиев докладывал в Москву о подготовке удара авиации США по нашим объектам на Кубе в ночь с 26 на 27 октября. Было решено в случае удара с воздуха применять все средства ПВО. Как бы в подтверждение эффективности наших ракетных средств ПВО в этот день над Кубой ими был сбит американский самолет-разведчик У-2. Тем не менее президент Кеннеди не уступил требованию военных о немедленном авиационном ударе.

Ранним утром 27 октября после бессонной ночи, убедившись, что со всеми очередными неприятностями в МИКе мы справились, я отправился отдохнуть. Проснувшись от непонятной тревоги, быстро пообедал в пустой столовой – «буржуйке» – так именовалась

столовая руководящего состава – и отправился пешком к МИКу.

Неожиданно в проходной, где обычно дежурил единственный солдат, не очень внимательно проверявший пропуска, я увидел группу автоматчиков, а мой пропуск рассматривали с исключительным вниманием. Наконец меня пропустили на территорию «технички», и там, к своему удивлению, я опять увидел автоматчиков, которые по пожарной лестнице забирались на крышу МИКа. Другие группы солдат в полном боевом снаряжении, даже с противогазами, разбегались по периферии охраняемой зоны. Когда я зашел в МИК, то сразу бросилось в глаза, что стоявшая у стенки всегда зачехленная «дежурная» боевая ракета Р-7А, на которую мы никогда не обращали внимания, была расчехлена, вокруг нее суетились солдаты и офицеры, а у нашей, третьей по счету, марсианской – не было ни души.

Меня окружили наши испытатели с недоуменными вопросами и жалобами. Часа два назад все военные получили приказ прекратить работы с марсианским носителем, немедленно готовить к вывозу на старт пакет дежурной боевой машины.

Пока я соображал, что предпринять, в монтажном зале появился Кириллов. Вместо обычной при встрече приветливой улыбки он поздоровался с мрачно-тоскливым видом, как на похоронах. Не отпуская протянутую для пожатия руку, тихо сказал:

– Борис Евсеевич, я должен срочно вам сообщить нечто важное.

Мы с Кирилловым уже давно перешли на «ты», и это его столь формальное обращение на «вы» сразу

отбило у меня охоту предъявлять претензии по поводу прекращения испытательных работ в МИКе.

Мы зашли в его кабинет на втором этаже. Здесь Кириллов, заметно волнуясь, рассказал:

– Ночью я был вызван в штаб к начальнику полигона. Там были собраны начальники управлений и командиры воинских частей. Нам было сказано, что полигон должен быть приведен в готовность по расписанию военного времени. В связи с кубинскими событиями возможны воздушные налеты, бомбардировка и даже высадка американского воздушного десанта. Все средства ПВО уже приведены в боевую готовность. Полеты наших транспортных самолетов запрещены. Все объекты и площадки взяты под усиленную охрану. Передвижение транспорта по дорогам резко ограничено. Но самое главное – я получил приказ вскрыть конверт, который хранился в особом сейфе, и действовать в соответствии с его содержанием. Согласно приказу, я обязан обеспечить немедленную подготовку на технической позиции дежурной боевой ракеты и пристыковать боевую головную часть, находящуюся в особом хранилище, вывезти ракету на старт, установить, испытать, заправить, прицелить и ждать особой команды на пуск. Все это уже выполнено на 31-й площадке. Я дал все необходимые команды и здесь, по второй площадке. Поэтому расчеты сняты с марсианской и переброшены на подготовку боевой ракеты. Через два часа сюда будет доставлена головная часть с боезарядом. Тогда все, не занятые стыковкой боевой части с ракетой, будут удалены.

– Куда удалены? – не выдержал я. – В голове – три мегатонны! Не удалять же за сто километров!

– О мегатоннах я ничего не знаю, три или десять – меня не касается, а порядок есть порядок. При работе с боевыми зарядами посторонних поблизости быть не должно. Теперь о самом неприятном. Со старта марсианскую ракету снимаем, освобождаем место. Все это я уже доложил председателю Госкомиссии и просил дать указание, чтобы по всем службам объявили об отмене готовности к пуску на 29 октября. Председатель не согласился и сказал, что такую команду можно передать и завтра. Он пытался звонить в Москву, но все линии связи с Москвой сейчас под особым контролем и никаких разговоров, кроме приказов и указаний штаба ракетных войск и докладов о нашей готовности, вести нельзя.

Ошарашив меня всей этой информацией, Кириллов сказал, что Келдыш и Воскресенский находятся в маршальском домике и просили передать, чтобы я к ним прибыл.

–Анатолий Семенович, – взмолился я, – а можно не спешить снимать машину со старта? Вдруг пуск по Вашингтону или Нью-Йорку будет отменен, зачем же срывать пуск по Марсу?! Можно всегда доказать, что снятие такой сложной ракеты требует многих часов. Все же есть надежда за это время дозвониться до Москвы, до Королева, Устинова или самого Хрущева и уговорить не срывать нашу работу.

Кириллов широко заулыбался:

– Не ожидал, что вы такой наивный человек. За невыполнение приказа я буду отдан под суд военного трибунала, это во-первых, а во-вторых, повторяю, дозвониться до Москвы, тем более до Королева, Устинова и даже Хрущева невозможно.

– Слушаюсь и подчиняюсь! Но, Анатолий Семенович! Пока мы одни. Хватит сил отдать команду «Пуск!», отлично понимая, что это не только смерть сотен тысяч от этой конкретной термоядерной головки, но, может быть, начало всеобщего конца? Ты командовал на фронте батареей и когда кричал «Огонь!», это было совсем не то.

– Не надо травить мне душу. Сейчас я солдат, выполняю приказ, так же как на фронте. Такой же ракетчик, но уже не Кириллов, а какой-нибудь там Смитсон, уже стоит у перископа и ждет приказа, чтобы скомандовать «Пуск!» по Москве или нашему полигону. Поэтому советую быстрее проследовать в домик. Можешь взять на пять минут мою машину.

«Маршальский» домик теперь называют гагаринским. Гагарин, Титов, а вслед за ними и все остальные космонавты первой пятерки проводили в этом домике последнюю ночь перед стартом. До Гагарина домик предназначался для отдыха маршала Неделина. После его гибели там иногда селился Келдыш вместе с Ишлинским, а в их отсутствие в домике находили приют председатели Госкомиссий.

Когда я вошел, за столом в этом теперь историческом домике Воскресенский, Ишлинский, Келдыш и Финогеев сидели за «пулькой». В соседней комнате Богомолов пытался извлечь из радиоприемника самые последние известия. Хозяйка всех домиков Лена на крохотной кухне протирала фужеры.

– Борис, – оторвавшись от преферанса, обратился Воскресенский. Он понял, что я уже все знаю. – Ты карты презираешь, поэтому нижайше просим: достань из холодильника арбуз и помоги Лене приготовить закуски.

Из холодильника я извлек огромный арбуз и две бутылки коньяка. Когда все было приготовлено, мы услышали сообщение о том, что Генеральный секретарь ООН У Тан обратился с личными посланиями к Хрущеву и Кеннеди.

Воскресенский и здесь проявил инициативу и предложил первый тост: «За здоровье У Тана и, дай Бог, не последнюю!»

На этот раз все выпили молча и очень серьезно, понимая, насколько мы сейчас близки к тому, что этот коньяк и этот арбуз могут стать последними.

Келдыш подтвердил, что никакой возможности поговорить с Москвой нет. Спорить с начальством полигона бесполезно. Келдыш добавил:

– У меня такое чувство, что все обойдется. Я не верю, чтобы Никита Сергеевич поддался на провокацию этого мальчишки.

Я возразил, что этот мальчишка обещал всему миру высадить американца на Луну, а мы до сих пор еще не ответили на этот вызов. Завязался спор, в котором все сошлись на том, что обещал президент, а осуществлять должны такие же инженеры, как мы, и вряд ли у них это получится легко и быстро.

Когда-то, под большим секретом, мне была выдана тайна, как звонить в Москву через множество всевозможных коммутаторов, в обход всех режимных линий связи. Даже в обычное время этой связью с полигона пользоваться было «не положено». В такой обстановке, как сегодня, она и подавно должна быть закрыта. Но чем черт не шутит?



Я покинул хорошую компанию, зашел в соседний королевский домик, сел у телефона и начал экспериментировать. Сейчас уже не вспомню, сколько пришлось называть условных паролей, пока услышал московскую телефонистку, которой продиктовал телефон Королева. Пока ждал, почувствовал, что по спине бегут струйки холодного пота. Снимет трубку секретарь, что ей сказать? И как вообще объясняться в такой обстановке? Неужели эту линию никто не прослушивает?

Долгие гудки. Только бы не разъединили. Ура!

– Антонина Алексеевна! Я Черток, срочно Сергея Павловича!

И вдруг спокойный голос, как будто мы только что разговаривали:

– Борис! Я все знаю. Не делайте глупостей, мы работаем и устраняем замечания. Передавай привет. Ты понял?

– Понял!

Пошли частые гудки отбоя.

Меньше минуты продолжался разговор с Москвой. Но напряжение было такое, что пришлось зайти к себе, сменить мокрую от пота майку и учинить холодное обтирание.

27 октября брат президента Роберт Кеннеди посетил посольство СССР и предложил демонтировать советские ракеты в обмен на заверение в том, что вторжение на Кубу не состоится. Он просил немедленно сообщить Хрущеву: «Президент надеется, что глава Советского правительства его правильно поймет».

Хрущев «понял правильно». В такой критической ситуации нервы у военных одной из стран могли сдать, независимо от воли глав государств. В связи с нехваткой времени Хрущев принял необычное решение – передать послание Советского правительства открытым текстом по радио.

Уже темнело, когда я вернулся к маршальскому домику. На бетонке резко затормозил газик. Из него выскочил Кириллов, увидел меня, порывисто обнял и почти крикнул: «Отбой!» Мы ворвались в домик и здесь потребовали налить «не последнюю», но увы! Бутылки были пусты. Пока все возбужденно обсуждали историческое значение команды «Отбой», Лена все-таки принесла неизвестно откуда бутылку коньяка «три звездочки». Нас снова ждали марсианские ракеты на старте и в МИКе.

28 октября 1962 года ядерный взрыв все же произошел. На 51-й площадке и на позиции «Десна» готовились к пуску две последние ракеты Р-9 второго этапа ЛКИ. И тому была причина. На этот же день планировалась операция К-4 – ядерный взрыв в космосе, на высоте более 150 км. Для серии экспериментов с ядерным взрывом в космосе использовались ракеты Р-12. Для этих целей они считались самыми надежными. Недаром именно эти ракеты были завезены на Кубу.

Две наших Р-9, по замыслу авторов эксперимента, должны были пролететь в космосе по возможности ближе к эпицентру через секунду после взрыва. Синхронизация пусков Р-12 из Капустина Яра и Р-9 из Тюратама оказалась для связистов и командования двух полигонов непростой задачей.

В 9 часов 36 минут при ясной спокойной погоде наконец был дан старт «девятке». Она поднялась всего на 20 метров, факел вдруг дернулся в сторону, ракета осела и упала на старт. Последовала вспышка, и сразу образовались два очага пожаров.

Два вертикальных столба дыма были уже высоко в небе, когда вдруг на севере вспыхнуло второе солнце. На мгновение оно было «ярче тысячи солнц». От точки ядерного взрыва по блеклому осеннему небу с огромной скоростью побежали расширяющиеся круги, как от камня, брошенного в воду. Наступила полная тишина после таких разных двух взрывов.

Из соседней химлаборатории вышли солдаты и, как ни в чем не бывало, начали перебрасываться мячом через волейбольную сетку.

Пожар на 51-й площадке был локализован через 30 минут. «Жертв и пострадавших», по докладу Кириллова, не было.

Вторая «девятка» запускалась одновременно с наземного старта «Десна». Она также «вернулась на свою базу», разрушив стартовые сооружения. Так подвела нас «высокая частота» во время операции К-4.

– Как видите, – добавил Кириллов, – ракетные площадки ликвидируют не только на Кубе, а ядерные взрывы происходят далеко от Америки.

Ракетный кризис закончился. Пуски по Марсу продолжались. Очередной пуск 1 ноября 1962 года все же вошел в историю мировой космонавтики под названием «Марс-1». Однако ни в одной историографии его не связывают с попытками «бога войны» развязать в эти дни третью мировую.

«Отбой» ядерной войны позволил продолжить подготовку к пуску АМСа 2МВ-4 № 4. Основной задачей ставился пролет над поверхностью для фотографирования с последующей передачей на Землю изображения по радиолинии. Заодно надеялись выяснить свойства космического пространства вблизи Марса, установить факт существования магнитного поля, его интенсивность и расположение магнитных полюсов по отношению к оси вращения планеты. На этот раз успевали осуществить пуск в астрономически оптимальную дату и снимать научную аппаратуру ради уменьшения массы станции не требовалось.

Пуск прошел удачно. Это был девятый по счету пуск четырехступенчатой «семерки» 8К78, ныне именуемой «Молнией»

АМС получил в сообщении ТАСС наименование «Марс-1». В полной комплектации имевший массу 893,5кг, он действительно полетел к Марсу по расчетной энергетически оптимальной орбите.

На послепусковой Госкомиссии баллистики назвали время полета станции до Марса – семь месяцев и примерно трое суток. Кто-то не выдержал серьезности момента и заметил:

– Еще одна боевая ракетная готовность вроде этой кубинской, и некому будет разбираться, есть ли жизнь на Марсе.

Прилетевший перед самым пуском Королев был в отличном настроении и отреагировал соответственно ситуации:

– Вместо пустых шуточек быстрее готовьте следующий пуск. Этот был пролетным, а куда лучше доставить на Марс спускаемый аппарат!

4 ноября мы осуществили третий и последний марсианский пуск 1962 года. Аппарат 2МВ-3 № 1 должен был полететь к Марсу на попадание со спускаемым аппаратом. Однако улыбнувшееся было счастье уже изменило. Четвертая ступень снова отказала, и АМС с ней вместе остался на орбите Земли. О ракетном кризисе мы быстро забыли.

Реальную угрозу возможности ракетно-ядерной войны в те дни осознали немногие. Во всяком случае обычных при военной угрозе очередей за солью, спичками и керосином не наблюдалось. Жизнь продолжалась с обычными своими повседневными радостями, горестями, заботами. Как мир в действительности был близок к ядерной катастрофе, понимало очень небольшое число людей в СССР и США. Хрущев и Кеннеди проявили выдержку и не поддались эмоциям. Но, кроме того, военачальники той и другой стороны также не проявили никакой самодеятельности и не предприняли ни одного шага в отступление от указаний глав своих государств.

Вероятно, Хрущевым руководило не только стремление к миру «во что бы то ни стало». Он знал о многократном ядерном превосходстве США. Кубинцы этого не знали и приказ Москвы, отменяющий подготовку ракет и демонтаж пусковых установок, расценили как предательство интересов Кубы. Дж. Кеннеди не сомневался в ядерном превосходстве США. От начала ядерной войны его остановила возможность попадания одной ядерной боеголовки в Нью-Йорк. А ведь это могла

быть боеголовка ракеты Р-7А, которую так и не вывезли из МИКа на стартовую площадку № 1

# 1.4 ВЫБОР СТРАТЕГИЧЕСКИХ РАКЕТ

В начале 1961 года у нас было только четыре реальных старта для межконтинентальных Р-7А. Два в Тюратаме и два в Плесецке. Если все четыре ракеты после суточной подготовки долетят до Америки, на нее будет обрушено в общей сложности 12 мегатонн.

Хрущев, прекрасно зная истинное положение дел, блефовал, противопоставляя нашу ракетную мощь сотням американских летающих крепостей В-52 – носителей ядерного оружия, десятку «Титанов» и «Атласов». Американская разведка легко могла доказать неоспоримость ядерного превосходства США.

Мы в ОКБ-1, наши друзья и конкуренты в Днепропетровске прекрасно понимали, что только Р-9А, отличавшаяся от Р-9 более мощным зарядом и массой головной части, или Р-16 способны в ближайшие один-два года радикально изменить соотношение стратегических сил.

Тогда, в начале летных испытаний Р-9А в апреле 1961 года, еще нельзя было говорить «Р-9А» и «Р-16», подразумевалось «или». Все дело в том, какая из ракет раньше покажет достаточную надежность, хотя бы двадцатиминутную боеготовность и высокую точность поражения цели. Ошибки в боковом направлении и по дальности, а проще говоря, КВО – круговое вероятное отклонение -Р-7А, достигающее 3-5 километров, уже никого не устраивало.

Американцы хвалялись, что «Титан-2» и новый «Минитмен» к 1963 году будут иметь КВО не более 1 километра.

В эти апрельские дни Королев понимал, что Р-9А по крайней мере на полгода отстает в соревновании с Р-16. Преимущества переохлажденного кислорода практически еще не были доказаны. Надо было спешить, надо было показать, что пилотируемые пуски не мешают решению важнейших военных задач. 12 апреля после взаимных искренних поздравлений, объятий, поспешных тостов ему было нелегко в приказном порядке заявить; что Мишин, Черток, Дорофеев, Хомяков и Калашников не летят ни к месту посадки «Востока», ни в Москву на встречу Гагарина. Они обязаны оставаться на полигоне и готовить следующие пуски Р-9. Мы остались и готовили. Второй пуск 21 апреля с площадки № 51 прошел успешно. Головная часть дошла до Камчатки. Получив доклад с Камчатки, Кириллов сказал:

– Эта ракета, оказывается, может летать и без помощи берета Воскресенского!

Королева не было на этом пуске, он все еще задерживался в Москве после торжеств и митингов. Надо было, не теряя темпа, разработать программу следующего ближайшего пилотируемого пуска. Пока не остыли от восторгов чиновники партийного и государственного аппарата, надо было протолкнуть указы о награждениях, постановления о благах для Калининграда, жилищном строительстве и новом тяжелом носителе.

Королев прилетел на полигон 23 апреля, переполненный впечатлениями от восторженных откликов, которые шли в Москву со всех концов света. Но



ни одна телеграмма не была адресована ему, Королеву, лично. Не получали телеграмм и другие главные. СП чувствовал себя немного виноватым перед нами и старался, как мог, подробно рассказать обо всем, что происходило в Москве.

25 апреля, уже с Королевым, был проведен третий пуск «девятки». Через 3,85 секунды (такая точность появилась после анализа записей телеметрии) одна из четырех камер резко пошла «на упор», затем давление в ней упало, ракета начала оседать и упала у самого старта. Начался обычный в таких случаях пожар. Керосин, горевший в атмосфере кислорода, плавил не только металл, но и бетонное покрытие старта.

Мы отсиживались в бункере, пока пожарные поливали окрестности, чтобы спасти от огня еще не опустевшие заправочные емкости. Когда «считать мы стали раны, товарищей считать», то первые доклады были успокаивающие: «Жертв и пострадавших нет». Однако спустя часа два обнаружили отсутствие одного офицера. Его труп вскоре нашли в одной из подземных патерн, куда он вопреки всем инструкциям укрылся перед, стартом. Он задохнулся горячим дымом.

На следующий день происходил разбор аварии. Все собрались слушать доклады по результатам анализа телеметрических записей и обработки данных самописцев стартовой системы. Первое впечатление было такое, что рулевая машина второй камеры по непонятной причине толкнула ее на предельный угол. Гироскопы среагировали, но система с возмущением не справилась, и ракета, поднявшись едва на тридцать метров, свалилась на стартовую площадку.

– Это, наверняка, ваши фокусы, – уверенно сказал Королев, обращаясь ко мне и Калашникову. Никаких доказательств нашего алиби пока не было.

По мере того как рассматривали поведение всех параметров системы управления, СП все более утверждался в справедливости своих обвинений, а мы не могли представить других убедительных версий. У нас уже так завелось: если хочешь доказать, что не ты виноват в очередной аварии, то приведи другую правдоподобную версию. Не имея такой другой, я оправдывался только тем, что, согласно записям, нет никаких доказательств отказа в системе рулевых приводов. Команды системы управления есть реакция на какое-то внешнее сильнейшее возмущение, источник которого пока непонятен.

Королев потребовал показать ему схему центрального привода, и мы начали уже не в первый раз объяснять, что может случиться при различных сочетаниях двух любых отказов. Во время бурной дискуссии СП обратил внимание на отсутствие Мишина.

– Мишин с инженер-полковником Боковым еще вчера попросили у меня помощи в осмотре остатков на месте аварии, – ответил Кириллов. – Я выделил им двух офицеров и солдат. Может быть, найдут что-нибудь интересное.

– А вот и они! Легки на помине, – сказал Королев, увидев входящих Мишина и Бокова. – Мы тут уже без вас разобрались, что дело в рулевом приводе.

– Рулевой привод ни при чем, – громко возвестил Мишин и, победно улыбаясь, поднял над головой бесформенный кусок изорванной стали.

Боков перебинтованной рукой тоже поднимал и показывал другие закоптившиеся остатки.

– Я пострадал, извлекая эти вещественные доказательства из общей кучи, – объяснил он.

– Борис, – обращаясь ко мне, весело сказал Мишин, – с тебя бутылка коньяка: рулевой привод не мог удержать камеру, которая взорвалась и развалилась. Это ее остатки. Такое разрушение характерно для «высокой частоты».

Первый заместитель Глушко Владимир Курбатов молча осматривал железки. После долгой паузы он произнес:

– Да, это куски нашей камеры. Но надо еще убедиться, что она разрушилась до падения, а не после.

Пошел такой шум и споры, в которых о рулевых приводах забыли. Вскоре была официально запотоколирована и доложена «наверх» причина аварии – разрушение камеры сгорания, вероятно, вследствие возникновения высокочастотных колебаний давления.

Требовалось проводить срочные мероприятия. Одним из них были предварительные огневые испытания двигателя на заводском стенде. После заводского огневого испытания двигатель подвергался профилактической чистке, сушке и поставлялся на сборку ракет. Не дожидаясь окончания ЛКИ, куйбышевский завод «Прогресс» начал серийное изготовление Р-9. Авария при третьем пуске Р-9 показала, что продолжение ЛКИ с 51-й площадки создает угрозу разветвленному хозяйству первой площадки и может сорвать пуски «семерки».

ЛКИ Р-9 следовало проводить со штатной боевой позиции «Десна-Н», которую к началу лета построили по проекту Бармина. Однако вскоре выяснилось, что на этой позиции, спроектированной без широкого использования автоматизации, на подготовку к пуску требовалось более двух часов, поэтому решили пока продолжать ЛКИ с «временной» 51-й площадки.

Королев поддержал очень активную позицию Мишина, предлагавшего необычный вариант боевого старта «Долина». По этому проекту незаправленная ракета «дежурила» на «Долине» в горизонтальном положении в специальном блиндаже. Здесь же находились хранилища топлива. Кислород в хранилище доводился до переохлажденного состояния в емкости, закрытой экранно-вакуумной изоляцией. Для поддержания вакуума в больших объемах потребовались специальные насосы. Наша промышленность их не выпускала. Королев добился решения ВПК об организации производства таких насосов по образцу фирмы «Филипс». Конечно, фирма об этом ничего не знала.

Проектирование и строительство первых позиций «Долина» проводилось ОКБ-1 со смежными организациями практически без участия главного конструктора наземных стартовых систем Бармина. Закон, гласящий, что «всякая инициатива наказуема», оказался справедливым. Все тяготы по проектированию, строительству и сдаче в эксплуатацию «Долины» выпали на долю ОКБ-1. Анатолий Абрамов, Борис Дорофеев, Владимир Караштин, Виктор Овчинников и многие другие наши специалисты переключились на эту ударную

стройку. Большая дополнительная нагрузка легла и на завод.

История с «Долиной» очень показательна с точки зрения поведения главного конструктора ракетного комплекса. Это один из примеров, относящихся к организации работ не только у Королева, но по его примеру и у Янгеля, и у Челомея, и у Макеева, а позднее и у Надирадзе.

Очень убедительно было продемонстрировано преимущество разработанной ОКБ-1 оригинальной системы хранения жидкого кислорода. Потери сократились по сравнению с тем, что происходило на старом заправочном оборудовании, в сотни раз. Однако с автоматизацией всех подъемно-транспортных операций для вывоза и установки ракеты в вертикальное положение, последующей скоростной заправкой, прицеливанием, заключительными испытаниями перед пуском не все сразу получалось.

Разработку АСП – автоматической системы подготовки старта -поручили Караштину, выпускнику Таганрогского радиотехнического института. Он бы направлен к нам вместе с Карповым и Шевелевым, которые начиная с третьего спутника захватили фронт разработок системы автоматического управления космическими аппаратами. Широчайший диапазон для приложения творческих способностей был у молодых инженеров, попавших в поток наших программ. Вместе с «телефонными» специалистами ленинградского завода «Красная заря»' удалось довести время готовности Р-9 к пуску, считая от горизонтального положения, до 20 минут. Неожиданным оказалось, что дальнейшее сокращение цикла готовности определяет не процесс

заправки, а время раскрутки гиросприборов до номинального числа оборотов – 60 000 в минуту. На этот процесс требовалось 15 минут. Как же американцы ухитряются доводить готовность до двух-трех минут? Вскоре мы получили информацию, что на американских ракетах роторы гиросприборов вращаются непрерывно в течение всего дежурства. Виктор Кузнецов по этому поводу сказал, что наша промышленность не хочет выпускать прецизионные подшипники с ресурсом непрерывной работы в течение года.

Начались продолжавшиеся многие годы работы по созданию гироскопических приборов на новых принципах. Жесткие требования по боеготовности ракет, годами дежуривших на боевых позициях в состоянии менее чем минутной готовности, привели к созданию различных инерциальных систем ракетной навигации, элементы которых нашли успешное применение в других областях техники управления движением.

В документах, где речь шла о боевых ракетах, полигон именовали не космодромом и тем более не Байконуром, а НИИП-5 Министерства обороны. На этом НИИП-5 не только отрабатывались ракеты со стартовыми системами, но и создавались опытные позиционные районы для отработки управления боевым ракетным соединением. Вслед за «Долиной» для Р-9 на НИИП-5 был построен комплекс в составе трех шахт и одного общего КП – командного пункта. Один КП на три ШПУ – так характеризовали этот позиционный район.

По поводу строительства шахт для дежурных Р-9 между ОКБ-1 и руководством ракетными войсками разгорелась бурная дискуссия. Мишин предложил идею: по одной шахте рядом с населенным пунктом. Эту идею

горячо подхватил Королев. Доводы были самые прозаические: можно сэкономить большие средства, не потребуется строительство специальных военных городков со всеми бытовыми службами в отдаленных и труднодоступных районах.

В 1961 году Королев показывал мне проект письма маршалу Москаленко, в котором, защищая одношахтный вариант, он писал: «... целесообразно считать, что предотвращение решающего военного конфликта может быть обеспечено только при условии конкретного военно-стратегического преобладания лагеря социалистических стран над капиталистическими странами... Отчуждение значительных территорий для строительства в глухих районах и значительные грузопотоки к ним обострят интерес враждебных разведок. Одношахтный автономный вариант у населенных пунктов может быть легко законспирирован...» Это письмо, насколько я помню, не было отправлено. Военное руководство получило решающую поддержку Хрущева и в центральной России для Р-9 был принят вариант, предложенный военными, один подземный командный пункт на три шахты со своими вспомогательными службами подальше от населенных мест.

Желание быстрее пройти первый «конструкторский» этап ЛКИ было очень велико. В течение только 1961 года на него было затрачено 15 ракет. Последний пуск с 51-й площадки 3 августа 1961 года произвели за три дня до запуска Германа Титова на «Востоке-2». На этот раз Р-9 не ушла, а только приподнялась, через 0,3 секунды «села» на старт и сгорела.

Несмотря на аварийный пуск Р-9, Королев не решился оставить нас на полигоне после удачного полета Германа Титова. Не закончив дискуссий в аварийной комиссии по Р-9, все наличные главные конструкторы и их замы улетели на торжества в Москву.

Второй этап ЛКИ Р-9 был в основном шахтным. С марта по ноябрь 1962 года было проведено 14 пусков. Из них 9 сочли удачными. Большая часть аварийных пусков Р-9 относилась на счет двигательных установок и приборов системы управления. Ни одной аварии по вине центрального привода не было.

Для окончательного решения вопроса о возможности принятия Р-9 на вооружение был назначен третий этап ЛКИ. Его называли «совместные ЛКИ», имея в виду, что основную работу проводят штатные военные расчеты, а представители промышленности выполняют в основном роль наблюдателей.

За год, с 11 февраля 1963 года по 2 февраля 1964 года, было пущено 25 ракет. Из них 17 достигли цели. Итого: на три этапа ЛКИ было затрачено 54 ракеты без малого за три года. Несмотря на не очень утешительные итоговые цифры надежности, ракеты Р-9 под индексом Р-9А 21 июля 1965 года были приняты на вооружение и установлены на дежурство. Опыт, полученный при пусках, и повышение культуры серийного производства на заводе «Прогресс» делали свое дело. При так называемых «серийных контрольных отстрелах» уже после принятия на вооружение в период с 15 мая 1964 года по 16 декабря 1968 года из 16 ракет 14 дошли до цели!

Для «девятки» были разработаны два варианта моноблочных ядерных головных частей: штатная и



тяжелая. Штатная имела мощность 1,65 мегатонны, и с ней достигалась дальность до 14000 км. «Тяжелая голова» имела мощность 2,5 мегатонны и могла быть доставлена на расстояние 12 500 км. КВО ракеты Р-9А при использовании радиоканала управления не превышало 1600 метров.

Наши доводы в пользу кислородных ракет в самом начале 1960-х годов нам самим казались очень убедительными. Но по мере набора опыта эксплуатации военные все больше склонялись в пользу высококипящих. При всех недостатках высококипящих окислителей они имели неоспоримые преимущества по сравнению с жидким кислородом – обеспечивали возможность дежурства ракеты в заправленном состоянии. Военные напоминали нам наши же собственные работы по ракетам для подводных лодок. Никому же не приходило в голову предлагать (кроме немцев во время войны) месяцами находиться в подводных походах с жидким кислородом.

Неоспоримым преимуществом Р-9А были масса и габариты. При стартовой массе 80 тонн Р-9А оказывалась на 68 тонн легче Р-16.

По числу ШПУ, дежуривших в ожидании возможной ядерной войны, Р-9А сильно отстала от шахтного варианта Р-16У, которая была принята на вооружение в июле 1963 года, на два года раньше Р-9. Ракета Р-16 имела полностью автономную систему управления. КВО головных частей составляло 2700 метров. Ракета могла оснащаться легкой головной частью мощностью 3 мегатонны и тяжелой – мощностью 6 мегатонн.

Когда разгорелись споры о преимуществах и недостатках ракет на высококипящих компонентах по

сравнению с кислородными, мы отбивались тем, что у Р-16 время готовности практически ненамного меньше, чем у девятки. Р-16 не могла долго находиться в заправленном состоянии – агрессивные компоненты способны были привести в негодность арматуру. Поэтому ракеты дежурили с пустыми баками.

Хотя Р-16 стала базовой ракетой для формирования мощных соединений РВСН, но она к 1965 году, так же как и Р-9А, по многим показателям уступала американским межконтинентальным ракетам.

Р-9А и Р-16 следует отнести к первому поколению наших межконтинентальных ракет, находившихся длительное время на боевом дежурстве. Нашу «семерку» – первую межконтинентальную – я бы отнес к «нулевому» поколению, поскольку она быстро перешла в класс космических носителей и первые годы ее боевого дежурства были в значительной мере демонстрационными.

Ко времени принятия на вооружение Р-16 и затем Р-9А эти ракеты морально устарели. Оба ракетных комплекса первого межконтинентального поколения были сняты с вооружения в середине 1970-х годов.

Три десятка шахт с ракетами Р-9А почти 15 лет состояли на вооружении в составе РВСН. В общем балансе наших ракетно-ядерных сил это немного. Но в шестидесятые годы не предполагали, что через 20 лет этот «общий баланс» будет насчитывать тысячи ракетных шахт и свыше десяти тысяч ядерных зарядов.

Всем, кто пожелает убедиться, что такое инженерное произведение, как боевая ракета, действительно может быть красивым, советую побывать в Москве на улице Советской Армии. После снятия с

вооружения одна из «девяток» возвышается на стартовом столе у входа в Музей Вооруженных Сил.

Опыт по созданию ракет Р-16, освоение крупносерийного производства помогли коллективу Янгеля в короткие сроки разработать новую мощную ракету Р-36. Уже в сентябре 1963 года начались ЛКИ этой ракеты с наземного старта. Председателем Госкомиссии по испытаниям Р-36 был заместитель Главкома РВСН генерал-лейтенант Михаил Григорьев. Мне с ним пришлось близко познакомиться не при испытаниях ракет, а при работе над фильмом Даниила Храбровицкого «Укрощение огня». Мы оба были привлечены консультантами. Михаил Григорьевич рассказывал, что первый пуск Р-36 был столь неудачным, что многие члены комиссии засомневались в перспективности этой разработки.

– Но я поверил в эту ракету, – говорил Григорьев. – Я хорошо знал коллективы Янгеля и Глушко и настоял на продолжении работ, но при условии реализации длинного перечня мероприятий. Главной задачей было запустить серийное производство параллельно с испытаниями. Работали героически, но только через четыре года после первого пуска ракету приняли на вооружение.

Ракете Р-36 в различных модификациях предстояло стать одним из наших самых грозных средств стратегического вооружения. В моноблочном исполнении головной части Р-36 способна была нести один из двух типов термоядерных зарядов: «легкий» – мощностью 18 мегатонн или «тяжелый» – 25 мегатонн. Инерциальная система управления, основой которой были

гиростабилизированная платформа и БЦВМ, обеспечивала КВО 1200 метров.

P-36 по всем показателям превосходила «Титан-2». Однако американцы бросили новый вызов, заменив моноблочную головную часть разделяющимися головными блоками индивидуального наведения. Это изобретение техники управления и навигации привело к очередному витку гонки ракетных вооружений.

В соревнование между школами Королева и Янгеля по созданию основных стратегических ракет в 1962 году включилась «третья сила» – ОКБ-52 авиационной промышленности, возглавляемое Владимиром Челомеем. Для Янгеля противостояние Королеву отошло на второй план. Появился новый серьезный идейный конкурент. В марте 1963 года ОКБ-52 получило задание создать межконтинентальную баллистическую ракету, по всем показателям превосходящую P-9A и P-16.

В технику баллистических ракет Челомей влетел на крыльях ракет крылатых.

О Владимире Челомее я услышал в начале пятидесятых годов. Приехав в НИИ-885, как всегда, с массой вопросов по подготовке к пускам ракеты P-2, я застал Рязанского и Пилюгина расстроенными и озабоченными сверх обычного.

Рязанский очень неохотно, а Пилюгин с саркастической присказкой – «нам с Михаилом рекомендовали сушить сухари» – поведали о работе, которую они якобы завалили.

– Есть в авиационной промышленности такой изобретатель Челомей. Он сначала изобрел 10, а потом 16 «экзем».

– Каких «экзем»? – недоумевал я. – Вы что, с химическим оружием спутались?

– Да нет. Это самолет-снаряд – дальнейшее развитие немецкого Фау-1. Только у немцев все было элементарно просто, а у нас получилось гораздо сложнее. Челомей сначала воспроизвел Фау-1. Они, слава Богу, в серию не пошли. Нашлись умные люди, которые сказали, что это уже никому не нужно. Тогда он подвесил самолет-снаряд к настоящему самолету, доработал двигатель и добился скорости 800 километров в час вместо немецких 600. А «экссы» пошли от «иксов». Англичане же говорят не «икс», а «экс». Вот у нас ребята, которым поручено спасти заваленную в МАПе работу, и говорят не 10 «иксов», 14 «иксов» или 16 «иксов», а столько-то «экссов». Кроме того, появился еще индекс ХМ, а по-рабочему «экземы».

–А вы-то здесь причем? Я знаю, что систему управления поручено было делать Антипову, на заводе № 122.

– Правильно, мы и знать ничего не знали, пока Челомей не придумал повысить точность. У автономной системы точность была не лучше, чем у немецких Фау-1, которым, дай Бог, попасть в Лондон. Так вот, 16Х – это самолет-снаряд с радиоуправлением. Он подвешивается под брюхо самолета-носителя Ту-4 или Ту-2. После сброса с носителя самолет-снаряд должен управляться по радио экипажем самолета. Но управление задумали хитрое. На самолете-снаряде установили телевизионную камеру, которая должна обнаружить цель. Телевизионный сигнал поступает с самолета-снаряда на самолет-носитель. Там на экране экипаж должен распознать цель и выдать команды, корректирующие

автопилот самолета-снаряда. В нужный момент выдается команда на пикирование для поражения цели. Если все будет работать, то есть надежда получить ошибку для  $16X \pm 4,5$  километра вместо  $\pm 15$  километров, которая была у немцев. И все бы хорошо, если бы нашлись в МАПе разработчики системы такого хитрого радиотелеуправления.

– Год назад эту задачу «забили» в НИИ-885. Где-то в аппарате подсказали: «В НИИ-885 все умеют: радиокоррекцию для баллистических ракет делают, двигатели по радио выключают, скорость по радио измерять умеют, телеметрию делают, радиосистему для „Вассерфаля“ делали, так и с этой пустяковой задачей справятся». А когда мы разобрались, оказалось, задача – будь здоров! Это все равно, что задом въехать в гараж, который сам на колесах и отворачивается. К тому же, вместо водителя за рулем сидит за пультом оператор, которого обстреливают с земли, с воздуха, а по радиосвязи его материт какой-нибудь начальник, которому надо срочно отрапортовать о поражении цели.

– У нас своих забот выше головы, и мы, если честно признаться, за этой работой и не следили. Нашлись энтузиасты, которые чего-то напортачили, сроки сорвали и никакой системы не сделали. Мы оказались виноваты в срыве постановления. Хорошо еще, что вмешался Рябиков. Он-то понимает, насколько сложная это задача. Кроме того, оказалось, что аналогичную работу в КБ-1 ведет Сергей Берия. Он еще в дипломном проекте предложил радиоуправляемую воздушную торпеду для стрельбы по морским кораблям. Рябиков обещал за нас заступиться, тем более, что ВВС от этой работы хочет отказаться, – закончил свой рассказ Рязанский.

Провал работ по самолетам-снарядам грозил крупными неприятностями не только руководству НИИ-885, но и самому Челомею, если бы дело дошло до разбирательства у Сталина. Смерть Сталина сняла угрозу расправы, но работы постепенно прекратились.

В 1955 году Челомею удалось воссоздать коллектив энтузиастов крылатых ракет в организации под наименованием ОКБ-52.

Руководители ВМФ, в отличие от ВВС, проявили к самолетам-снарядам больше внимания. Челомей приложил немало усилий, чтобы вооружить подводные лодки крылатыми ракетами – так теперь стали называть самолеты-снаряды. Челомею за место для своих ракет на подводных лодках пришлось выдержать жестокую конкуренцию с именитыми конструкторами авиационной промышленности – Микояном, Ильюшиным и Бериевым. Ракета П-5, созданная в ОКБ-52, обладала существенными преимуществами. Основным была автоматическая система раскрытия крыла. Ракета со сложенными крыльями компактно умещалась на подводной лодке в пусковом контейнере. Для запуска включались два мощных твердотопливных ускорителя. Сразу после вылета ракеты из контейнера автомат раскрывал крылья, ускорители сбрасывались и полет продолжался с помощью маршевого турбореактивного двигателя со скоростью, превышающей скорость звука. Крылатые ракеты с автоматически раскрывающимися крыльями были изобретением, которое позволило качественно опередить американцев по вооружению подводных лодок. Подводные лодки с ракетами П-5 были приняты на вооружение в 1959 году – через три года после принятия на вооружение подводных лодок, вооруженных баллистическими ракетами Р-11ФМ

Королева – Макеева. Крылатые ракеты Челомея и баллистические – Макеева имели один общий недостаток: для пуска ракеты подводная лодка должна была всплывать. В США подводные лодки, вооруженные крылатыми ракетами, появились раньше, чем у нас. Но они не выдержали конкуренции с системой баллистических ракет подводного старта «Поларис».

В начале пятидесятых годов Челомею с помощью НИИ-885 не удалось довести до реализации систему телеуправления крылатой ракетой с самолета-носителя. Примерно через 10 лет Челомей сдал на вооружение систему, в которой самолет-носитель был заменен на подводную лодку. Крылатая ракета после надводного старта осуществляла радиолокационный контакт с подводной лодкой вплоть до обнаружения целей радиолокационной головкой самонаведения ракеты. Радиолокационное изображение транслировалось на подводную лодку, где офицер-оператор производил выбор наиболее важной цели в морском соединении. После этого с подводной лодки подавалась команда на захват выбранной цели, и в дальнейшем ракета управлялась по сигналам своей системы самонаведения. Эта комбинированная система управления была создана в НИИ-49.

Безусловной заслугой Челомея было создание крылатых ракет подводного старта. В 1968 году на вооружение была принята система крылатых противокорабельных ракет «Аметист» с дальностью полета 80 километров. В 1969 году, используя богатый опыт и задел, ОКБ-52 разработало противокорабельные ракеты дальнего действия «Гранит», которые были сданы на вооружение в 1983 году.



Идея универсальности использовалась Челомеем не только для баллистических ракет. В 1976 году ОКБ-52, называвшееся уже ОКБ общего машиностроения, начинает работы над универсальной морской крылатой ракетой «Метеорит-М» большой дальности. В результате многих неудач при испытаниях работы были прекращены. Однако, несмотря на загрузку тематикой боевых баллистических «соток», носителями «Протон» и орбитальными станциями «Алмаз», коллектив Челомея в течение восьмидесятих годов продолжал создавать новые поколения крылатых ракет.

Среди всех «великих» главных и генеральных только Челомей работал над стратегическими крылатыми и баллистическими ракетами одновременно.

История разработок стратегического ракетного оружия насыщена своими большими и маленькими трагедиями. Соревнование с США в стремлении завоевать превосходство в ракетно-ядерном вооружении затруднялось внутренними противоречиями, борьбой технических идеологий и стратегических концепций. Инициатива разработок боевых ракетных комплексов, как правило, исходила не от военных заказчиков, а от конструкторских школ Королева, Янгеля, Челомея и, позднее, Надирадзе. Каждый выступал со своей концепцией, а стратеги Министерства обороны, разрабатывавшие различные тактико-технические требования, ориентировались то на одного, то на другого главного конструктора. Это теперь легко анализировать ошибки прошлого. «Издали виднее», – говорят историки. Тогда сделать правильный выбор было действительно очень трудно.

В последние годы правления Хрущева споры по поводу выбора системы ракетного вооружения сглаживались благодаря его постоянному вниманию и личному участию в процессе обсуждения. До октября 1964 года Хрущев так и не успел принять окончательное решение по выбору оптимального варианта межконтинентального ракетного комплекса.

Главными конструкторами, предлагавшими каждый свою перспективную систему ракетно-ядерного щита, выступали Янгель и Челомей. Королева Хрущев все же рассматривал как основную «космическую» силу, которая позволяла без «горячей войны» одерживать одну политическую победу за другой. Сравнительно небольшое число королевских космических ракет демонстрировало миру потенциальное ракетное могущество СССР, преимущество социалистической системы и давало возможность с высокой трибуны заявлять, что «мы можем выпускать ракеты, как колбасу».

Под этим, конечно, понималось производство многих сотен ракет, устанавливаемых в надежно защищенных шахтах. Расходы на такую «колбасу» во много раз будут превосходить затраты на космические проекты. Это Хрущев понимал и стремился сделать выбор, дававший еще и экономический выигрыш.

Выбирать между Янгелем и Челомеем ему было трудно. Министр обороны Малиновский не мог быть в этом деле надежным советчиком. Устинов, затративший массу энергии на становление Днепропетровского завода и создание ОКБ-586, конечно, поддерживал Янгеля. Назначенный в марте 1963 года вместо Устинова председателем ВПК Смирнов, бывший директор

Днепропетровского завода, тоже был на стороне Янгеля. Для других министров – председателей госкомитетов – Челомей был фигурой в известной мере новой. Считалось, что Хрущев будет поддерживать предложения Челомея, потому что Сергей, сын Хрущева, работал в ОКБ-52 в Реутове, руководил разработкой систем управления. Слухи о влиянии Сергея на отца, по-моему, были сильно преувеличены. Ходило много разговоров о том, что родственные связи помогли в тех организационных успехах, которых добился Челомей. Прежде всего имелись в виду преобразование ОКБ-52 – передача ему бывшей организации В.М. Мясищева ОКБ-23 и перестройка завода имени М.В. Хруничева (ЗИХ) на ракетное производство. На самом деле крупнейший в авиационной промышленности конструкторско-производственный комплекс в Филях был не филиалом, а тем пальто, которое пришили к одинокой пуговице в Реутово.

В этот период разгрома авиационной тематики и появился анекдот с грифом «секретно»:

- Вы слышали, закрыли Большой театр?
- Что случилось?
- Теперь там будет красный уголок для ОКБ Челомея.

Ракетная элита была уверена, что после свержения Хрущева и назначения Устинова секретарем ЦК КПСС по оборонным вопросам звезда Челомея закатится. Но оказалось, что в аппарате ЦК, Совмина и Министерства обороны позиции Челомея достаточно сильны. Новый министр обороны Андрей Гречко однозначно высказался

за принятие челомеевской «сотки» в качестве основного средства вооружения ракетных войск.

При возврате к системе министерств в 1965 году ОКБ Челомея вместе с филиалом в Филях и ЗИХом из авиационной промышленности были переданы в Минобщемаш – новое ракетно-космическое министерство. Теперь уже новый министр Афанасьев обязан был заботиться о генеральном конструкторе Челомее и вверенной ему тематике не меньше, чем о Королеве и Янгеле. Горячие споры из межведомственных стали внутриведомственными.

Решающим фактором в соревновании со школами Королева и Янгеля, способствовавшим быстрому продвижению работ Челомея, был высокий интеллектуальный потенциал, конструкторская и производственная культура авиационного коллектива в Филях. Это сказалось на технологии крупносерийного производства боевой межконтинентальной ракеты УР-100.

Предложения Челомея были созвучны тенденциям создания комплексов нового поколения ракетно-ядерного оружия.

По времени разработка ракетного комплекса УР-100 совпадала с принятием на вооружение Р-16, а затем и Р-9А. Это давало возможность опытным авиационным конструкторам бывшего мясницевского коллектива учесть слабые стороны межконтинентальных ракет Королева и Янгеля не только по проектным данным, но и по первому опыту эксплуатации. Большим преимуществом УР-100 было то, что впервые в отечественном ракетостроении ракета при дежурстве изолировалась от внешней среды, она была заключена в «ампулу» – специальный

контейнер, заполненный инертным газом. Процесс контроля технического состояния ракет, предстартовая подготовка и пуск выгодно отличались полной автоматизацией.

Первый испытательный пуск УР-100 состоялся в апреле 1965 года, а осенью 1966 года комплекс с ракетами УР-100 был принят на вооружение. Его особенностями была надежная защита от поражающих факторов ядерного оружия, длительное содержание ракет в высокой боевой готовности, новые методы дистанционного управления пусками, контроль технического состояния десятка ракет и пускового оборудования с командного пункта и в то же время возможность автономной подготовки и пуска ракеты. Дальность полета ракеты при стартовой массе 50 тонн составляла 10 000 километров, а точность доставки моноблочной головной части – 1400 метров. Мощность заряда составляла 1 мегатонну. Это была самая легкая из межконтинентальных ракет. Надо отдать должное Челомею и коллективу разработчиков УР-100: эта ракета была спроектирована с перспективой модернизации.

Модернизированная УР-100К, именуемая в открытой печати как РС-10, а в США и НАТО – СС-11, при такой же стартовой массе имела максимальную дальность 12 000 километров и КВО 900 метров. В декабре 1975 года она была принята на вооружение. Первый испытательный пуск последней модификации УР-100НУ (она же РС-18, она же СС-19) состоялся в октябре 1977 года, а в ноябре 1979 года она была принята на вооружение. Стартовая масса ракеты удвоилась и составила 103,4 тонны. Максимальная дальность – 10 000 км. Ракета была способна нести шесть боевых блоков по 0,75 мегатонн каждый, КВО не превышало 350 метров. Ракетные

комплексы с этими «сотками» до сих пор являются одной из главных составных частей нашего ракетного «меча».

КБ «Южное» после смерти Янгеля возглавил Владимир Уткин. В условиях «холодной войны» с внешним противником и «гражданской войны» со скептиками в Министерстве обороны днепропетровцы вместе с управленцами Пилюгина и Сергеева отчаянными усилиями восстановили идейный, а затем и реальный «паритет». В новом варианте Р-36 получила индекс РС-20В или Р-36МУ. Вместо одной боевой части она была оснащена десятью, каждая мощностью по 0,5 мегатонны при максимальной дальности до 11 000 км. Точность наведения каждой боевой части на свою цель составляла 500 метров.

С моноблочной головной частью у этой ракеты достигалась дальность 16 000 км. Ее стартовая масса составляла 217 тонн. По существу это была не модификация снятой с вооружения в конце 1970-х годов Р-36, а новая ракета. Недаром американцы, присвоившие в НАТО этой ракете очередной индекс «СС-18», назвали ее «Сатана» и при переговорах о ядерном разоружении больше всего настаивали на ликвидации этих «многоголовых» ракет. Хорошо известный носитель космических аппаратов «Циклон» является одной из модификаций этой ракеты, приспособленной для решения космических задач.

От выбора того или иного типа ракетных комплексов зависела судьба многих тысяч людей на ракетных предприятиях, заводах, смежных производствах, на строительствах позиционных районов и в самой армии. Споры на технических советах, коллегиях министерств, в экспертных комиссиях приняли

такой ожесточенный характер, что этот период в истории нашей военной ракетной техники (примерно с 1964 по 1975 год) называли «гражданской войной». «Брат пошел на брата, сын – на отца», – иронизировали в коридорах министерств. Старые знакомые и друзья при встречах выясняли отношения с позиции «ты за кого?». И если расходились во взглядах, то появлялось отчуждение в личных отношениях.

В «гражданскую войну» была вовлечена и Академия наук. В 1968 году, начав регулярно посещать собрания своего отделения механики и процессов управления, общие собрания и заседания различных советов, я удивился, что разделение на «своих» и «тех, других» было и в академических кругах.

Смягчение «гражданской войны» произошло после нескольких заседаний Совета обороны, на которых его председатель Л.И. Брежнев должен был отдать предпочтение той или иной концепции, каждая из которых стоила бы нашей стране много больше, чем американские затраты на всю программу лунной экспедиции с 1961 по 1972 год.

Брежнев колебался. Явных стратегических недостатков и очень убедительных преимуществ, которые позволили бы некомпетентному руководителю принять безошибочное решение, на поверхности не было. Он, конечно, отдал бы предпочтение родному Днепропетровску. Но его покорял неотразимый артистизм Челомея, защищавшего свои универсальные «сотки», которые не только могут буквально засыпать всю территорию США, а в случае чего послужат еще и средством противоракетной обороны. К тому же Челомея

однозначно поддерживал новый министр обороны Гречко.

Но и у Янгеля, который на высоких совещаниях докладывал очень сдержанно по сравнению с экспрессивной увлеченностью Челомея, были убедительные аргументы. Ракета Р-36 очень перспективна. Она может нести десять разводящихся головных частей. При несложной доработке Р-36 превращается в глобальную ракету, у которой нет ограничения по дальности. Она же еще и носитель военных космических аппаратов, которые тоже начал разрабатывать Янгель. Наконец, сам Келдыш, хоть и соблюдает видимый нейтралитет, но явно симпатизирует Янгелю.

И Брежнев принял решение по китайскому рецепту: «Пусть расцветают сто цветов!»

В серийно-массовое производство и на вооружение ракетных войск по решению Совета Оборона пошли и янгелевские, и челомеевские ракетные комплексы. Те и другие имели жидкостные двигатели Глушко на одних и тех же компонентах: окислитель – азотный тетраоксид, горючее – несимметричный диметилгидразин. Теперь, казалось, вся мощь наших ракетно-ядерных сил держится на главном конструкторе Глушко. Даже на первой ступени Р-9А – хоть и кислородный, но его двигатель!

Другие главные конструкторы систем тоже должны были работать на все «воюющие» стороны и виду не подавать, что они отдают предпочтение кому-либо из «самых главных». В трудном положении оказались Пилюгин, Кузнецов и Сергеев. Инерциальные системы управления полетом с первых ракетных лет делал Пилюгин. В 1961 году в Харькове Сергеев, опираясь на



мощное приборное производство, продолжил линию Коноплева по созданию системы управления для янгелевской Р-16. Пилюгин очень не хотел работать на Челомея, особенно после конфликта, возникшего в связи с автоколебаниями рулевых машин на ракете УР-200. Эта ракета была задумана Челомеем как альтернатива Р-36.

В 1963 году ракета УР-200 проходила первые предстартовые испытания. При включении рулевых машин, без подачи на них каких-либо управляющих команд, они начали раскачивать камеры. Вначале это привело к небольшим вздрагиваниям ракеты, но затем процесс самовозбуждения колебаний стал развиваться так интенсивно, что пришлось снять питание с рулевых машин и остановить подготовку к пуску.

Челомей, наблюдавший это явление, заявил, что такие параметры системы управления Пилюгиным подобраны умышленно.

– Пилюгина следовало бы за такие штучки арестовать.

В сталинские времена подобное заявление могло оказаться роковым для Пилюгина.

– Ну, это он сгоряча. Плюнь ты на это, Николай, – примирительно высказался Королев.

Разговор проходил за столом в нашей столовой «люкс» на «двойке».

– Я больше работать с ним не буду, – заявил Пилюгин.

– Николай, не дури, – поддержал я Королева, – поставишь фильтр, мы это уже не раз проходили.

Пилюгин продолжал работать, деваться было некуда. Для УР-100 и тяжелого носителя УР-500, то есть «сотки» и «Протона», систему делал Пилюгин. Ракета УР-200 перспектив не имела и ничьим носителем не стала. Являясь одним из сторонников концепции Янгеля, Пилюгин обязан был выполнять постановление ЦК КПСС и правительства – создавать системы управления и для ракет Челомея.

Когда возникла необходимость в создании системы управления специальной ступени, разводящей по разным целям боевые головки ракеты Р-36, Янгель уговорил Пилюгина взять эту трудную задачу на себя. Эта задача его увлекла. И, надо отдать должное, коллектив НИИАПа с ней отлично справился.

Совета главных, типа старого королевского, Челомей не создал. Фактически под его председательством заседал не совет главных в нашем понимании, а техническое руководство в виде консультативного органа при генеральном конструкторе. Пилюгин на этих советах старался не появляться, посылал туда своих заместителей.

Второй серьезный конфликт у Пилюгина с Челомеем возник по поводу теории маятникового акселерометра, который использовался для управления дальностью полета. Челомей, считавший себя, и не без оснований, специалистом в области теории колебаний, пытался доказать, что большие ошибки по дальности при опытных пусках «соток» следует отнести на счет несовершенства системы управления дальностью, использующей это пилюгинское изобретение.

Масло в огонь подливал и Кузнецов, который лишился монополии на гироприборы. Пилюгин не без

успеха организовал у себя на новой базе на юго-западе Москвы разработку и прецизионное производство гироскопической техники.

В затруднительных ситуациях часто оказывались и другие главные, особенно Иосифьян – главный конструктор бортового электрооборудования и Гольцман – главный конструктор обширного наземного электросилового хозяйства.

В серийном производстве со второй половины шестидесятых годов находились в разное время до двух десятков типов боевых ракет стратегического назначения и космических носителей. Основные, идущие на вооружение для дежурства, заказывались в сотнях экземпляров. На каждой ракете стояли сотни различных приборов.

Проверка боеготовности и диагностика каждой ракеты в шахте, постоянные ремонты требовали подготовки тысяч квалифицированных военных специалистов. Военные части – ракетные бригады и дивизии – тоже делились по своего рода клановому принципу: в зависимости от главного конструктора – разработчика ракетного комплекса.

Из каких же стратегических концепций исходили главные конструкторы и военные руководители, поощряя разработку такого многообразия стратегических ракет? Из разговоров со Смирницким и теоретиками ракетной стратегии в НИИ-4 создавалось впечатление, что они пытались отслеживать результаты системного анализа и исследования операций по американским данным. Прилагались усилия разными путями довести до сознания начальника Генштаба и министра обороны результаты этих исследований.

Концепция, главными авторами которой в разное время были Андрей Соколов, Георгий Тюлин, Юрий Мозжорин, Александр Мрыкин, Николай Смирницкий, коротко сводилась к следующему.

Советские стратегические ядерные силы должны в случае развязывания ядерного конфликта гарантированно обеспечить ответный удар возмездия в любых, даже самых неблагоприятных условиях. Наличие мощных средств возмездия в виде сохраняющего боеспособность стратегического вооружения будет сдерживающим фактором, который позволит избежать не только ракетно-ядерной, но и мировой войны с применением обычных неядерных средств.

Главной составной частью стратегических сил сдерживания должны быть ракетные войска. Их оружие, то есть ракеты, должны обладать живучестью в случае внезапного ракетно-ядерного удара противника и сохранять эффективность поражения объектов на территории противника в результате ответного удара.

Доктрина сдерживания, разработанная к середине 1960-х годов и основанная на неотвратимости ответного удара возмездия, логически привела к ужесточению требований на строящиеся ракетные комплексы и потребовала их существенной модернизации.

Мы способны к серьезному анализу и дальнейшей разработке концепции, – объясняли наши стратеги, – но теперешнее высшее военное руководство составляют люди, у которых сами разговоры о системных исследованиях вызывают зевоту. Поэтому наши теоретики вооружались аргументами Макнамары. Будучи министром обороны в правительстве Джона Кеннеди, он организовал широкие исследования различных

концепций ядерной войны. Хочешь не хочешь, а концепцию Макнамары приходилось выслушивать.

Одним из первоначальных постулатов Макнамары был тезис о сокращении потерь США путем нанесения ударов по стратегическим средствам СССР. После расчетов возможного числа ракет, которые та и другая сторона сможет выпустить через три-пять лет, американские стратеги пришли к признанию ситуации «взаимного гарантированного уничтожения». Макнамара сделал вывод, что неприемлемым ущербом для сторон является уничтожение от одной четвертой до одной трети населения и от половины до двух третей их промышленного потенциала. По его оценкам, это достигалось ядерным ударом с совокупной мощностью 400 мегатонн. Если принять среднюю мощность ядерной боеголовки в одну мегатонну и считать, что до целей на территории противника по тем или иным причинам дойдет не более 50% боеголовок, то число непрерывно готовых к пуску ракет определится цифрой 800. С учетом находящихся на ремонте, профилактике, пострадавших при первом ударе надо иметь на вооружении от 1000 до 1500 ШПУ!

Согласно стратегии, предложенной Макнамарой, при наличии у обеих сторон таких ядерных потенциалов сократить ущерб в случае всеобщей ядерной войны до приемлемого уровня невозможно. Поэтому получила признание доктрина «сдерживания» ядерного оружия угрозой нанесения ущерба в превосходящих масштабах. Американские военные теоретики ситуацию взаимного гарантированного уничтожения предложили считать главным гарантом мира.

Каждая сторона при такой концепции не отказывается от совершенствования своего стратегического арсенала. Вот почему мы должны были работать не только над дальностью полета и точностью ракет, мощностью боеголовок, но и над защитой пусковых установок, техникой управления боеготовностью, проверкой готовности каждой шахты. Прежде всего требовалось сделать выбор главных средств, составлявших этот самый стратегический потенциал: определить основной тип межконтинентальных ракет.

В этом выборе американцы с самого начала проявили большую последовательность. Они сосредоточили усилия на разработке и последовательной смене поколений одного основного типа твердотопливных ракет на суше и аналогично поступили со сменой поколений твердотопливных ракет на подводных лодках. Мы долгое время в послехрущевский период продолжали разработки и производство стратегических ракет по нескольким параллельным направлениям, допуская неоправданную избыточность.

Горячие споры между школами наших главных конструкторов разгорелись с особой силой в конце шестидесятых годов. Американцы имели к началу 1968 года на дежурстве только два типа межконтинентальных ракет шахтного базирования: 1000 твердотопливных «Минитменов» и не более 50 жидкостных «Титан-2». По мере поступления на вооружение модернизированных ракет «Минитмен-3» устаревшие «Титан-2» снимали с вооружения и на дежурстве оставался один тип межконтинентальных баллистических ракет (МБР) до очередной модернизации.

На вооружении подводных лодок к тому же времени находилось 656 твердотопливных ракет «Поларис». Практически один тип сухопутной и один тип морской ракеты давали возможность американцам сосредоточить усилия промышленности на их последовательной модернизации и систематической замене.

Все эти почти 2000 ракет (с учетом ракет, идущих на отстрел) были изготовлены и доведены до установки в шахты для дежурства на земле и под водой в период с 1961 по 1967 год, всего за пять лет!

Под каждую дежурящую ракету нужна еще и шахта со сложным стартовым и пусковым оборудованием! Позиционные районы должны быть оснащены сверхнадежными системами связи, боевого управления и охраны.

Нам предстояло всего этого иметь не меньше, чтобы можно было говорить о безусловно достигнутом паритете в тяжелейшем ракетно-ядерном соревновании с США.

# 1.5 КОСМИЧЕСКАЯ РАЗВЕДКА

В майском постановлении 1959 года создание спутника для фоторазведки ставилось неотложной оборонной задачей. Запуск «с человеком на борту» тогда еще не считался первоочередным, и Министерство обороны по этому поводу вообще никакой инициативы не проявило. Очередность решения той или иной задачи в первые годы космической эры определялась предложениями Совета главных и лично Королевым. «Наверху» эти предложения только корректировали.

По инициативе Главного разведывательного управления Генерального штаба 10 декабря 1959 года было выпущено еще одно постановление, предусматривающее отдельную разработку спутников для решения задач фото – и радиоразведки, навигации и метеорологии. 4 июня 1960 года по настоянию ГРУ ГШ, но с подсказки наших проектантов – энтузиастов фоторазведки – вышло постановление, обязывающее провести летную отработку аппаратуры фото – и радиоразведки.

В отличие от нашей «громкоговорящей» мирной пропаганды и молчащих военных американские стратеги не скрывали, что приоритет в области военного использования космического пространства должен быть отдан системам получения информации. Они разработали спутники «Мидас» – для фоторазведки и «Самос» – для радиоразведки. По отрывочным сведениям, которые доходили до нас, американцы не



были удовлетворены первыми результатами и проектировали новые спутники для разведки.

Главным разработчиком фотоаппаратуры для наших будущих разведчиков был определен Красногорский оптико-механический завод. Он имел большой опыт по созданию аппаратуры для аэрофотосъемки. Наши требования предусматривали установку фотоаппаратов в спускаемый аппарат, иллюминатор которого гарантировал герметичность без искажения кадра. Требовалось полностью автоматизировать процесс съемки и протяжки пленки, обеспечить сохранность ее в специальной кассете при спуске на Землю и посадке с ударной перегрузкой до 20 единиц. Первый космический фотоаппарат красногорского завода получил название «Фтор». Это условное наименование так и осталось на последующие годы.

Главный конструктор фотоаппаратов Бешенов и его сотрудники упорно добивались от наших проектантов и конструкторов создания «особых условий» для оптики фотоаппаратов. Одним из самых трудных для нас было требование поддержания температуры объектива с отклонением от заданного значения не более чем на  $1^{\circ}\text{C}$ , а скорость изменения температуры не должна была превышать  $0,1^{\circ}\text{C}$  в час. От незначительной разницы температур на стеклах иллюминатора изменялась их кривизна. Для длиннофокусного объектива фотоаппарата это приводило к искажению изображения.

Мы должны были вводить в фотоаппарат данные о скорости и высоте полета. Они использовались в механизме протягивания пленки для компенсации сдвига изображения. Заданная разрешающая способность снимка могла быть обеспечена только в том случае, если

отклонение от заданной скорости компенсационного движения пленки не приводило к смещению «остановленного» изображения более чем на 0,01 мм.

В расчетах и испытаниях на Земле все эти и масса других проблем вроде бы были решены, но что будет в полете?

По командам с Земли предусматривалось управление набором светофильтров, экспозицией, выбор координат начала и конца съемки и числа кадров. Детальная программа управления фотопроцессом по радиолинии закладывалась в «Гранит» – бортовое программно-временное устройство. Над его разработкой в отделе Шустова трудился Исаак Сосновик и Нина Квятковская. Проектанты Евгений Рязанов и Юрий Фрумкин координировали «идеологию» работы «Фтора» с возможностями «Гранита». Предусматривался и вариант оперативной фоторазведки – возможность получать информацию в процессе полета, не ожидая возвращения на Землю спускаемого аппарата, его поисков, извлечения, доставки и проявления пленки. На этот случай был разработан специальный фототелевизионный комплекс «Байкал». Фотопленка непосредственно после съемки тут же на «борту» поступала в проявочное устройство. После проявки, закрепления и сушки кадр за кадром протягивались перед видеокамерой и по телевизионному каналу «Калина» передавались на Землю. Это сложное устройство разрабатывалось НИИ-380 в Ленинграде. Посещая НИИ-380, имевший открытое название Всесоюзный научно-исследовательский институт телевидения ВНИИТ, я встречал очень теплый заинтересованный прием не только потому, что приезжал как богатый и вооруженный постановлениями заказчик.

НИИ-380 был наиболее квалифицированной и авторитетной организацией страны в области телевидения. Директора института Игоря Александровича Росселевича и работавших под его началом молодых энтузиастов телевизионной техники не требовалось уговаривать. Они сами стремились вывести телевизионную технику в космос. Первый пилотируемый корабль «Восток» и первый космический разведчик «Зенит-2» были оснащены телевизионной аппаратурой и радиолинией видеопередач с «борта» разработки НИИ-380.

«Байкал», занимавший большой объем в спускаемом аппарате, испытатели на полигоне сразу переименовали в ВПК – «банно-прачечный комбинат». И тому были веские основания. При первых же испытаниях из него потекли растворы и пошел пар. Вообще его подготовка к полету доставляла массу хлопот, вызывала упреки и остроты в адрес молодых разработчиков.

Для радиоразведки – обнаружения мест расположения радиолокаторов и исследования возможности подслушивания радиопереговоров – институт № 108, которым в свое время руководил Аксель Берг, разработал сложную радиоаппаратуру, именовавшуюся «Куст». Собранный этим «Кустом» информация записывалась специальным запоминающим устройством, которое должно было быть доставлено на Землю в спускаемом аппарате.

Управлять космическим разведчиком, который называли «Зенит-2», было куда сложнее, чем «Востоками». Для гарантии попадания в поле зрения фотоаппарата нужных объектов предусматривалась довольно сложная программа управления с Земли по

специальной командной радиолинии. По сравнению с «Востоками», «Лунами», «Венерами» и «Марсами», для которых управление осуществлялось с помощью разовых команд и уставок (заданное числовое значение для ограниченного числа параметров), объем информации, которую надо было передавать на борт «Зенита», возрос в десять раз. Каждый сеанс фотографирования требовал своей индивидуальной программы.

Для «Зенитов» в параллель разрабатывались две программно-командные радиолинии: первая в НИИ-648 и вторая в НИИ-10. Опережала разработка Юрия Козко в НИИ-648. Она и оказалась на первых аппаратах.

В течение 1960 года к нам полностью перешла из НИИ-1 вся «команда» Раушенбаха. После значительного усиления этой компании нашими коренными и бывшими грабинскими электронщиками, схемщиками и конструкторами в начале 1961 года в производство уже пошли приборы их разработки, составляющие комплекс управления движением, который назывался «Чайка». Это была «нулевая» «Чайка». Потом для новых объектов появились новые разработки систем управления движением и навигации, которые уже именовались «Чайка-1», «Чайка-2» и т.д. На современных «Союзах» летает уже «Чайка-5».

На «Зените-2» впервые прошли проверку изобретения, которые вошли в последующие «Чайки». Это, прежде всего, ИКВ – инфракрасная вертикаль, от которой, как от печки, начинался танец ориентации, гироорбитант и не всегда надежно заменявшая его система ионной ориентации по курсу.

По сравнению с «Востоками» требования к точности ориентации оказались очень высокими. Задел,

имевшийся по «Востокам», здесь не помогал. Из коллектива Раушенбаха этими новыми проблемами занимались Токарь, Легостаев, Князев, Бранец, Комарова. Практически в течение всего полета система управления движением должна была поддерживать трехосную ориентацию в орбитальной системе координат. В такой системе одна из осей направлена по местной вертикали, другая – по движению космического аппарата. Отклонение от заданной ориентации более чем на один градус резко снижало качество изображения.

Время активного существования на орбите, исходя из запасов пленки и рабочего тела для ориентации, составляло восемь дней. Обеспечить работу всех систем в течение такого времени можно было только пополняя запасы электроэнергии за счет Солнца. Потребовалась разработка ориентируемых солнечных батарей.

Полная автоматизация всех процессов на «борту» при постоянном контроле с Земли и вмешательстве с помощью программно-командной радиоперехватной линии потребовала разработки на новых принципах системы управления бортовым комплексом. Основные идеологи бортового комплекса Карпов и Шевелев, загруженные «Востоками», поручили конкретную разработку двум «братьям-электрикам» Александру и Николаю Петросьянам. Не будучи связаны постоянной мелочной опекой руководства, они очень увлеченно трудились и разработали систему централизованного распределения электроэнергии и программно-логического управления всем бортовым комплексом. «Два Петросьяна» могли быстро проследить по многолистной электрической схеме все замысловатые пути-дороги электрических

команд и ответить на вопрос: «Что будет, если здесь обрыв, а там „минус“ на корпус?»»

Возвращение «Зенита» на Землю также отличалось от возвращения «Востоков». Мы не могли надеяться только на солнечную ориентацию, которая для посадки на заданный полигон определялась очень ограниченным числом дат и временем суток. Перед выдачей тормозного импульса ориентировали корабль с помощью ИКВ одной осью на Землю и вокруг нее гироорбитантом разворачивали аппарат так, чтобы сопло двигателя исаевской ТДУ было направлено по вектору орбитальной скорости. После выбора наиболее выгодного в данных сутках посадочного витка на «борту» в зонах связи закладывалась программа, которую затем обрабатывал «Гранит», выдавая все необходимые для ориентации и запуска двигателя команды.

Все процессы на «борту» не только строго регламентировались во времени, но еще должны были быть точно привязаны к наземному времени. Для «Зенита-2» разработали специальные электронные часы высокой точности «Лиана». Их делал в Ленинграде главный конструктор одного из электронных НИИ Бегун. По этому поводу, когда «Лиана» на «борту» капризничала, сыпались шутки, что «Лиана» убежала от Бегуна или отстала от Бегуна.

В создании «Зенита-2» участвовало кроме нас более двадцати организаций, имевших своих главных конструкторов. Были и обиженные.

Рязанский обиделся на меня, а потом жаловался Королеву, что на «Зените-2» не устанавливается аппаратура НИИ-885 для контроля орбиты. Действительно, мы коллегиально приняли решение

установить для контроля орбиты ответчик «Рубин», а для передачи телеметрической информации «Трал». И то и другое было разработкой Богомоловского ОКБ МЭИ. Королев был раздражен отказами аппаратуры Богомолова на носителях, но Рязанскому ответил:

– Если ты можешь предложить что-либо лучше, я немедленно дам команду «выбросить с борта Богомолова».

Но в это время НИИ-885 ничего предложить еще не мог.

Пилюгин, не получив никаких заданий для «Зенита-2», усмотрел в этом потенциальную угрозу своей монополии на разработку инерциальных систем. Это действительно было так. К тому же очень большая доля работ была передана Виктору Кузнецову, с которым мы научились сотрудничать напрямую в создании систем управления движением. Эскизный проект «Зенита-2» оформлялся, обсуждался и утверждался в зазоре между полетами Гагарина и Титова. Рабочие чертежи всей конструкции и приборов были запущены в производство еще до утверждения эскизного проекта.

Вернувшись с полигона в августе после полета Титова, я обнаружил, что Турков, получив мощный разнос от Королева, передает в КИС – контрольно-испытательную станцию – для испытаний весь аппарат, не дожидаясь окончания его комплектации.

Только в КИСе, соединив все приборы сотнями кабелей в единую систему, мы поняли: клятвы самых надежных электриков, что все схемы на бумаге десятки раз просмотрены и независимыми контролерами проверены, не должны успокаивать. Первое же включение в КИСе показало такое количество ошибок и

совершенно немыслимых схемных завязок, что возникло желание начать проектирование сначала. Но эту мысль отбросили и стали прорываться через лес собственных ошибок дальше.

Наскоро доиспытыв «Зенит-2» в КИСе, Турков отправил его на техническую позицию (ТП) в Тюратам. Получив от Королева команду быть техническим руководителем испытаний на ТП, я отправил на полигон ведущего конструктора Бориса Рублева, а сам задержался, чтобы проследить за вылетом всех участников работ своих и смежных организаций.

В качестве главного представителя по конструкции корабля Королев направил на полигон Павла Цыбина. Решение о передаче всей дальнейшей работы по «зенитной» тематике в Куйбышев еще не созрело, и по различным признакам нам казалось, что СП намерен назначить Цыбина главным конструктором «Зенитов» на тот случай, если эта тематика останется у нас надолго.

На ТП я прилетел в холодный пасмурный субботний день 11 ноября и поселился в обжитом «третьем» домике. На следующий день, несмотря на воскресенье, в МИКе уже начинался цикл так называемых «проверочных включений» и «частных программ».

Только здесь мы обнаружили, сколько всякого электрического «мусора» в виде всевозможных помех бродит по общим шинам питания. С радиопередатчиков «Трала» помехи проникали на вход приемников командной радиолнии (КРЛ) и забивали прохождение команд. Разработчик командной радиолнии Юрий Козко из НИИ-648 с Михаилом Новиковым из ОКБ МЭИ наладили исследование взаимовлияния систем двухлучевым электронным осциллографом и



экспериментировали с разными фильтрами. Башкин убедил, что надо менять усилитель в ионной системе. В программнике «Ритм» Казначеев нашел монтажную ошибку. В передатчике КРЛ -»минус« сидел на «корпусе». «Лиана» кроме меток точного времени выдавала в сеть электропитания какие-то необъяснимые помехи. У приборов инфракрасной вертикали истек гарантийный срок и требовалась полная перепроверка для допуска в полет. «Байкал» влиял на «Куст»... и так далее. Мой блокнот заполнялся за сутки десятками замечаний. 19 ноября началось просветление: «Байкал» введен в норму доработкой «Калины», у «Лианы» помехи исчезли после установки проходных конденсаторов. Перепаяли десятки кабелей для устранения ошибок, собрали воедино всю электрическую схему и тронулись дальше.

21 ноября начали циклы комплексных испытаний. За двое суток еще нахватали десятки замечаний, опять обнаружили приборы, требовавшие доработки или замены. К утру 25 ноября собрали и закрыли приборный отсек, переправили весь объект на деревянную вышку, чтобы посторонний металл не влиял на настройку антенн.

В самый напряженный период подготовки к пуску «Зенита-2» к нам на полигон поступило сообщение о предстоящем смотре ракетно-космических достижений самим министром обороны Маршалом Советского Союза Родионом Яковлевичем Малиновским. В 1956 – 1957 годах он был Главнокомандующим Сухопутными войсками. В военных кругах говорили, что он не честолюбив и отнюдь не стремится стать министром обороны ядерной сверхдержавы. Тем не менее в конце 1957 года по инициативе Хрущева его кандидатура была

утверждена на этот высокий пост. Пришло время Малиновскому осваивать ракетно-космическую технику.

Осенью 1961 года по полигону пронесся слух, что Малиновский будет сопровождать Никиту Сергеевича, но вскоре выяснилось, что Хрущев не приедет. В связи с высочайшим визитом почти все офицеры и солдаты были сняты с испытательных работ и брошены на аврал по наведению чистоты и порядка. Я в тот период отвечал за сроки и качество подготовки «Зенита» и пытался протестовать против отвлечения людей, высказав свое возмущение председателю Госкомиссии Керимову и начальнику 1-го управления полигона полковнику Кириллову.

Керимов, улыбаясь, ответил, что командованию полигона «своя рубашка ближе» и его все равно не послушают. Кириллов не упустил случая прочесть мне нравоучение: «Вы, штатские, своих министров уважаете, но не боитесь. Обидит один – пойдете работать к другому на еще более выгодных условиях. У ваших министров власть над людьми в основном моральная. У нас, военных, совсем другое дело. В армии власть министра обороны проявляется в чистом и неприкрытом виде. За грязь на дороге и беспорядок в казарме – выгонит без всякого согласования и даже с выселением из военного городка. Мы можем не уважать начальство, презирать его, но бояться просто обязаны».

Королев готовился прилететь на полигон в расчете, что там появится Хрущев. Когда выяснилось, что прилетит только Малиновский, он отправил туда Мишина с поручением организовать в МИКе выставку наших достижений и перспективных разработок. Мне СП

позвонил, приказал всячески помогать Мишину в организации и не уклоняться от встречи с маршалом.

Дня за три до высокого визита прилетели личный повар и обслуга, которая готовила столовую на 10-й площадке, где была резиденция маршала, и нашу столовую «люкс» главных конструкторов на «двойке».

Малиновский прилетел вечером 27 ноября вместе с Главкомом РВСН маршалом Москаленко. Встречавшие их начальник полигона Захаров и начальник ГУРВО Смирницкий уговаривали поехать отдохнуть. Однако, вопреки ожиданиям, шестидесятилетний маршал отказался отдыхать и потребовал, чтобы ему показали пуск принятой на вооружение межконтинентальной ракеты Р-7А (8К74). Пуск готовили уже три дня на 31-й площадке. Все шло хорошо, пока по тридцатиминутной готовности не появилась кавалькада машин, сопровождавшая министра обороны.

Мишин в это время был на 31-й для представительства от Главного конструктора. Я остался на «двойке» и ретранслировал Королеву по ВЧ-связи в Подлипки доклады со старта.

Малиновскому объяснили, что готовность 20 минут. К ракете он близко не подходил – ушел в специально отрытый укрепленный чистый окоп на вершине продуваемого ледяным ветром холма. Сразу начались «бобы», хорошо известные как проявление «визит-эффекта». Колодка с клапанами подпитки жидким кислородом была установлена с перекосом, и появилась течь кислорода. Объявили задержку на 30 минут. Когда дошло до отвода ферм, по недосмотру порвали кабель указателя наполнения баков. Снова объявили задержку, теперь уже на один час! Королев, услышав об этом,

просил меня передать: «Кислород слить! Отметить безобразную работу команды! Кабель заменить!»

Маршал мерз в своей щели уже два часа. Он возмутился и сказал: «У вас положена двенадцатичасовая готовность. Вы потратили уже трое суток. Сейчас 23 часа. Вот завтра в 11.00 и работайте!»

На обратном пути хотели его завести перекусить в нашу столовую, где был сервирован ужин, который мог сделать честь лучшим столичным ресторанам. Малиновский от ужина на «двойке» отказался и уехал в свою резиденцию, предупредив, что рано утром будет на 41-й площадке, где готовился пуск янгелевской Р-16. – Но полоса невезения накрыла также и стартовую позицию Янгеля. Ампульные бортовые батареи давали пониженное напряжение, и требовалась их замена. Пуск был отложен на несколько часов.

Разозлившись, Малиновский приказал руководителям полигона и начальникам управлений остаться на 41-й и 31-й площадках для контроля за подготовкой пусков. Обещал вскоре вернуться и проверить, а сам в сопровождении Москаленко поехал к нам смотреть первую площадку, выставку в МИКе и старт Р-9.

На первой площадке Малиновский подошел к обрыву газоотводного оврага. Тяжело оперся о перила, спросил Москаленко:

– Докуда долетают газы?

Маршал Москаленко не знал, что ответить. Один из сотрудников Бармина, оказавшийся рядом, не растерялся:

– Вон до той зарубки, Родион Яковлевич.

Министр обороны недовольно посмотрел вокруг:

– Почему ответил случайный гражданский, а не офицер?

Для показа вывезли на старт трехступенчатый носитель 8К72 с «Востоком» № 5 и продемонстрировали его установку в стартовое устройство. Хотели показать кого-то из будущих космонавтов в скафандре – репетировали доклад по этому «экспонату» дня три. Но Малиновский только сказал:

– Зачем на морозе столько хлопот?

Не задержавшись, не поблагодарив, сел в машину, чтобы спуститься к расположенной ниже стартовой площадке Р-9. Мишин только-только успел его там встретить и начать доклад с объяснением, какая это хорошая будущая межконтинентальная ракета и что такое переохлажденный кислород, как Малиновский перебил его доклад:

– Генерал-полковник Иванов у вас был, во всем разобрался и мне доложил. Не тратьте времени. Мне все докладывали.

Пуск Р-9 отложили, а министр обороны уехал на базу военных строителей. Там, когда были спешно собраны и построены все наличные солдаты, он задал неожиданный вопрос:

– Солдаты! Вы целинники, добровольцы. Как вам здесь работается?

Солдаты смяли строй и обступили министра тесной толпой, посыпались жалобы. Сопровождавшие с трудом выручили маршала и увезли его снова на янгелевскую

«сорок первую». Там выяснилось, что сегодня пуск отменяется. Нужны еще сутки на подготовку и устранение замечаний.

– Обосрались, – в сердцах сказал Малиновский. – Если у вас так, что же творится в строевых частях? Ты куда смотришь, Кирилл Семенович?

Этот вопрос был адресован главкому Москаленко. Но что мог ответить сугубо сухопутный маршал? Договорились, что завтра произведут два пуска: Р-16 с 41-й в 10.00 и через час 8К74 с 31-й.

29 ноября морозным хмурым утром на 41-й опять задержка. Малиновский переезжает на 31-ю. На этот раз наша «семерка» и наземный боевой расчет не подвели. Сработали четко. Полет прошел нормально. Желая угодить высокому гостю, местное командование перестаралось. Во время полета связь сделали настолько громкой, что ближайшие окрестности оглашались не только сведениями о ходе полета, но и совершенно секретными тактико-техническими данными.

– Вы бы еще иностранцев пригласили на спектакль. Вам только космонавтов пускать, а не боевые ракеты.

После удачного пуска «семьдесят четвертой» на площадке был построен боевой расчет. По традиции полагалось коротко доложить о результатах пуска и получить благодарность командования – такой порядок завел Неделин и его продолжили при Москаленко.

Строй напряженно ждал хотя бы двух-трех слов от министра обороны. Однако Малиновский, насупившись, зашагал не вдоль фронта, перед которым вытянулся готовый рапортовать полковник, а позади строя. Последовала команда «Кругом!». Теперь Малиновский

оказался перед фронтом строя. Но он продолжал медленно шагать к стоянке автомашин, не поднимая опущенной головы. Команды «Разойдись!» не последовало, тем не менее строй разошелся самовольно. Оскорбленные офицеры с недоумением смотрели вслед уехавшим маршалам.

Неунывающий Анатолий Кириллов приободрил загрузивших офицеров стартовой команды:

– Самое приятное зрелище на любом военном смотре – пыль из-под колес уезжающего начальства. Это справедливо и для смотра ракетной техники.

После этого первого удачного пуска Малиновский приехал сразу к нам в МИК. Из встречавших военных самым старшим оказался заместитель Кириллова полковник Бобылев. Вытянувшись по форме, он начал доклад:

– Товарищ Маршал Советского Союза! Это монтажно-испытательный корпус. Здесь производится подготовка...

Дальнейшее красноречие рапортующего маршал остановил, махнув рукой:

– Я и без тебя вижу, что это такое. Меня уже совсем за дурака считаете. Лучше скажи, где здесь уборная.

Полковник сник, но покорно повел маршала к уборной, которую предусмотрительно уже третьи сутки грудью защищал от посторонних специально приставленный лейтенант.

Облегчившись, министр подошел к развешанным плакатам, явно не желая смотреть и слушать. Мишин, не обращая внимания на такое поведение высокого гостя,

перешел в атаку и начал громко, убедительно докладывать о глобальной ракете:

– Через два-три года обычные ракеты будут неэффективны. Только наша глобальная, создаваемая на базе Р-9, способна будет решать любые задачи. У американцев подобной разработки еще нет.

При этих словах Малиновский, казалось, вышел из угнетенного состояния, насторожился и начал слушать. Наблюдая за ним, я решил, что он устал или нездоров и ему трудно в маршальской шинели и папахе стоять и слушать доклад по механике полета новой ракеты.

У стендов с плакатами мы заранее поставили столы и стулья, рассчитывая, что оба пожилых маршала присядут отдохнуть и будут внимательно слушать доклады, утоляя жажду минеральной водой. Даже вешалку с плечиками для шинелей не забыли.

Но Малиновский не разделся и не присел. Это была своего рода демонстрация недовольства не только настоящим, но и перспективой ракетной техники. Однако во время доклада он задал два вопроса: зачем три ступени и где упадут две первые? Потом спросил, почему третью ступень надо тормозить, где и каким образом. Мишин объяснил очень доходчиво, и маршал, казалось, понял. На плакатах были изображены также объекты «Десна» и «Долина» – будущие шахтные позиционные районы стартовых ракетных комплексов Р-9. Только я начал со всем красноречием рассказывать о космическом разведчике «Зенит», как подошедший адъютант доложил, что на «сорок первой» объявлена часовая готовность и пора ехать туда на пуск Р-16.

В ответ Малиновский зло бросил:



– Ничего, у них еще часа на два задержка будет, потом опять отменяют.

Я даже успел рассказать о фотооборудовании и неожиданно получил вопрос:

– А фокус в полете меняете?

«Зенит» и рассказ о его перспективах явно понравились. Но когда я сказал, что мы способны обнаружить концентрацию и передвижение бронетанковых соединений, министр обороны резонно заметил:

– Пока вы проявите пленку, разберетесь, где свои, где чужие, пока доложите, танки уже далеко уйдут.

Он был прав. С тех пор прошло более трех десятков лет. Наша телевизионная техника позволяет передавать данные разведки прямо из космоса в реальном масштабе времени, без возврата на Землю кассеты с фотопленкой.

От «Зенита» снова вернули маршала к лежащей на транспортной тележке Р-9. Показывая на сопла двигателя, он спросил:

– Вот здесь и горит?

Мишин подтвердил, но не преминул сказать, что горит выше, в камере, а через эти сопла вылетают газы – продукты сгорания.

– Почему новый мотор взяли? Вот, рядом, проверенный. Глушко мне говорил, что очень надежный мотор.

Тут маршал показал на лежащий рядом для сравнения пакет 8К74. Видимо, утренний пуск этой машины произвел свое действие. Не дожидаясь конца

длинного ответа Мишина, маршал, впервые улыбнувшись, поблагодарил, пожал всем руки:

– Вы ведь остаетесь. А вы, военная интеллигенция? Или там другой главный конструктор и тот пуск вас не касается?

Наконец, после многих перепроверок пуск Р-16 тоже прошел нормально. Учитывая опыт предыдущего пуска на 31-й, во избежание конфуза здесь решили построение расчета не проводить.

Получив сообщение об удачном пуске Р-16, мы отправились в столовую. Должен же маршал после двух таких трудных дней проверить и работу «маршальской» столовой. Утром во время завтрака нас предупредили, что обед, если заедет маршал, будет особый.

Несмотря на такую моральную подготовку, мы были потрясены. Перед каждым прибором в корочке кожаного переплета лежало меню. Мы читали его, как сказку: «Икра кетовая зернистая, севрюга заливная, усач холодного копчения, балык осетровый, спинка кетовая с лимоном, шпроты с лимоном, крабы с горошком под майонезом, ростбиф, ветчина с хреном, салат столичный из кур, грибы с луком, редиска в сметане, творог, сметана, борщ московский, лапша домашняя, суп с севрюгой, судак по-польски, поджарка из телятины, курица отварная, лангет с жареным картофелем и огурцом, котлеты по-киевски, блинчики с вареньем, блинчики со сметаной, кофе черный, кофе с молоком, чай с лимоном, чай с вареньем». Фрукты -апельсины, яблоки, виноград – громоздились в хрустальных вазах на столе. Минеральные напитки были всяких сортов, включая лечебные «Ессентуки».

Мы начали соревнование на число опробованных блюд. Кто-то высказал сожаление, что в меню не включены некоторые полезные для нашей деятельности компоненты.

– При маршале – ни-ни! У нас строжайший сухой закон на эти дни, – предупредил офицер военторга.

Маршал Малиновский так и не удостоил нашу столовую своим посещением.

Я старался отдать должное самым привлекательным закускам и блюдам «про запас», но так и не смог израсходовать на «все про все» более трех рублей. Кто-то похвалился, что съел на целую пятерку. Цены были действительно по теперешним временам фантастические: эталоном служила цена самой дорогой закуска – зернистой икры. Порция, вполне приличная по объему, стоила всего 47 копеек.

После такого обеда ужинать было невозможно. Мы явились в столовую только на следующий день для завтрака. Сказочное великолепие исчезло. Нас встретили не московские красавицы, а давно знакомые официантки. Тем не менее мы сочли, что усиленное питание последних двух дней явилось хорошей компенсацией за треволнения в связи со смотром.

Перебирая свой архив, я обнаружил пожелтевший документ, который при ближайшем изучении оказался меню на 29.11.61 года столовой № 5 «люкс» 2-й площадки. Меню в качестве сувенира было похищено мною тридцать шесть лет назад. Мои более молодые товарищи сочли, что документ представляет большую историческую ценность, благо он заверен подписями завстоловой, калькулятором и завпроизводством.

Отлет маршала Малиновского не принес облегчения испытателям. Пришлось разбирать приборный отсек, чтобы заменить отказавшее запоминающее устройство (ЗУ), искать обрыв в температурном датчике и устранять еще пять каких-то замечаний.

Устранили, собрали – снова подключили к испытательным пультам. Пока «чикаются» с приборным отсеком, шар спускаемого аппарата отправляем в барокамеру.

3 декабря наконец стыкуем и впервые собираем полностью весь разведывательный корабль. Начинаем включать системы после сборки и убеждаемся в катастрофическом падении мощности передатчика КРЛ. Опять начинается разборка, замена и повторение испытаний в барокамере.

8 декабря закончены все повторные испытания, перепайки и замены. Пристыковали и подсоединили ТДУ – тормозную двигательную установку. Заправили азотом баллоны «Чайки».

Председателя Госкомиссии по «Зениту-2» генерала Керимова я знал уже давно. В чине капитана он был моим подчиненным в институте «Рабе» в 1945 году. Мы с ним легко нашли общий язык, тем более что никакого более высокого начальства, способного забить клин между нами, на полигоне в это время не было.

«Подбив бабки» на очень спокойной Госкомиссии, мы назначили пуск на 11 декабря.

В этот день с утра стоял сильный и редкий для этих мест туман. От бункера не видна находящаяся в 150 метрах стартовая позиция. Перископы бесполезны. Вся надежда на информацию от Аркадия Осташева, которого

отправили на первый измерительный пункт (ИП) с поручением приставить к каждой телеметрической трубке по «четыре глаза» и обо всем докладывать нам в бункер «в реальном времени».

В 12 часов 40 минут окружавший перископы туман загрохотал и из серого стал розовым. Старт прошел нормально.

С напряжением слушаем доклады от НИПов – наземных измерительных пунктов. Первый уже доложил, что все прошло нормально. Вошли в связь Енисейск и Сарышаган. Включился и работает двигатель третьей ступени. Теперь бы только дотянуть до 690-й секунды, там по расчету должно пройти отделение.

На 410-й секунде спокойный уверенный голос Осташева сорвался почти на крик:

- Падение давления в камере!
- Давление на нуле!

Две секунды напряженной тишины. Бункер, набитый испытателями и разработчиками, замер.

И уже не оставляющий никаких надежд доклад:

- Прием по всем средствам прекращен.

Столько вложено труда и столько надежд было связано с этим первым космическим разведчиком, а подвела нас все та же «семерка» с индексом 8А92, которой мы доверяем жизни космонавтов. Отдаем обычные команды о срочной доставке в МИК и проявке траловских пленок. Москве надо будет немедленно докладывать причины аварии на блоке «Е». Молчаливая толчея у выхода на поверхность. Передо мной по ступеням медленно поднимается Николай Петросян. У

самого выхода из бункера он закрыл лицо руками и, прислонившись к холодной бетонной стенке, по-настоящему зарыдал. Его никто не утешает.

Через три часа услышали результаты анализа пленок. Прогорели «штаны» – газопроводы от газогенератора к ТНА. Тяга упала, ступень потеряла управляемость, сработал контактный АВД -аварийного выключения двигателя. Этот сигнал передался на борт объекта. Там его приняла и проанализировала система АПО – аварийного подрыва объекта. Приземление вне разрешенной территории по заложенной логике запрещено. АПО исправно сработало, и наш первый космический разведчик самоуничтожился взрывом трех килограммов тротила. Удовлетворение получили только разработчики системы АПО. С первого же раза подтверждена ее безотказность.

Разговор по ВЧ с Королевым оказался очень тяжелым. Авария была двойным ударом: во-первых, потеря нового объекта и, во-вторых, подрыв уверенности в надежности носителя при подготовке пилотируемых пусков на 1962 год. Он дал команду не разлетаться, а немедленно и круглосуточно готовить следующий «Зенит» и пустить его до Нового года. У меня трубку телефона вырвал Цыганов. Он попытался доказать «Королеву, что „рабочий класс“ – вся заводская бригада – здесь безвылазно, без выходных по 12 – 16 часов работает уже 60 суток. Попросил хоть неделю передышки в Подлипках.

– Мы просили Туркова прислать нам замену, но он отказал, -пожаловался Королеву Цыганов.

Не вовремя Цыганов обратился к Королеву. Тот взорвался:

– Домой захотели! Вам что, плевать на постановление правительства? Если надо, так не 60, а все 80 дней там будете работать. А нет желания – идите за ворота!

Цыганов сразу сник, бросил трубку и вышел. Всем свидетелям переговоров стало не по себе. Зачем такие угрозы рабочей бригаде, которая никак не виновата в случившемся и действительно трудится по всем объектам самоотверженно и безотказно? Здесь, на полигоне, мне приходилось не раз вскипать при стрессах и доходить до крепких выражений в адрес своих сотрудников и даже «чужих» инженеров. Но ни разу я не повышал голоса на слесарей и монтажников завода.

Минут через пять, пока мы молча переживали происшедшее, последовал встречный звонок Королева. Теперь уже в мой адрес:

– Ты что там всех распустил? Прекратить всякие разговорчики об отлетах! Надо будет, так и Новый год там встречайте! Тебе чего не хватает? Говори, пришлю все, что требуется. Если не можешь с людьми договориться, я тебе Воскресенского пришлю! Пойми, нам очень нужен хороший пуск!

Я пообещал уладить конфликт и через три дня доложить о нормальном ходе работ со следующим «Зенитом».

Собравшись на свой техсовет, мы решили перестроить работу. Всех испытателей и специалистов по системам разделили на две группы. Каждая работает по 24 часа, получая задание на реальный для этого времени объем работ.

Уже через пять дней выяснилось, что круглосуточная непрерывная работа плюс предыдущий опыт вселяют уверенность в реальность пуска до 30 декабря.

Когда были получены заверения, заключения и подписи по каждой системе и возникла возможность сдвинуть пуск на 27 или 28 декабря, так чтобы даже ленинградцы успели добраться домой до Нового года, последовала новая команда. Объект обязательно законсервировать, сдать под охрану и всем возвращаться по домам.

Оказалось, что разбор происшествия на блоке «Е» привел к таким доработкам двигательной установки, что третья ступень носителя будет готова только в январе. Началась суматоха разлета. Летный отряд нас не подвел, и, распрощавшись с военными испытателями полигона, которым некуда было спешить, мы загрузились в свой Ил-14. На этот раз мы возвращались не победителями.

Первый «Зенит-2» погиб, так и не выйдя на орбиту. Но в процессе его создания и подготовки мы прошли хорошую школу системного проектирования, производства и испытаний. Образовался межведомственный коллектив единомышленников, у которых за два месяца трудов на полигоне появилось то неформальное чувство локтя и близости интересов, которое так необходимо при работе над большими и сложными системами.

В компании, летящей с полигона в Москву на встречу 1962 года, к удивлению, не чувствовалось подавленного настроения. Даже Керимов, который, казалось бы, должен больше других переживать неудачный дебют, охотно принял мое предложение



провести в самолете, без протокола, под шум моторов, обсуждение тактики ближайших работ по «Зениту».

На правах технического руководителя я изложил свое кредо. Гибель первого «Зенита-2» по вине носителя – это беда, но если мы честно проанализируем вероятность надежной работы аппарата после выхода на орбиту, то должны благодарить носитель за то, что он не вытащил в космос этот «Зенит». Очень мала была вероятность доставить на Землю качественные фотографии. Получить информацию от «Байкала» по телевизионному каналу шансов было еще меньше.

– А ведь это Земля! Америка – это не обратная сторона Луны. И если вместо четких фотографий мы покажем туманные картины, никакие ссылки на то, что это «впервые в мире», нам оправданием не будут. Расчет показывает, что если все выполнено по проекту, то разрешающая способность «Фтора» с его метровым фокусным расстоянием будет не хуже 10 метров. Мы обязаны это подтвердить! В программе «Зенитов» нельзя допускать неоправданный риск. Уж очень мы спешили и хотели блеснуть еще одним достижением после триумфа Гагарина и Титова. Если бы в первом полете получили отказы, не позволяющие решить основную задачу, сама идея космической разведки могла быть скомпрометирована. Мы благодарны Петру Тимофеевичу (я имел в виду генерала Костина) за постоянную поддержку, но понимаем, что не все генералы в Минобороны такие энтузиасты, как он. Считайте, нам крупно повезло, что сейчас не разрешили пуск под Новый год второго объекта. Вы все чувствовали, в какой спешке мы работали и сколько на «борту» осталось еще не раскрытых «бобов». Сейчас есть возможность каждому по каждой системе все проанализировать,

продумать и проверить. Судя по носителю, у нас будет еще месяца два для тщательной подготовки.

Состав этого импровизированного совещания в неотапливаемом Ил-14 насчитывал человек 15. Бушуев непонятно почему был временно оторван Королевым от подготовки следующих пилотируемых пусков и сейчас в нашей компании чувствовал себя не очень уверенно. Цыбин был назначен заместителем технического руководителя, то есть моим заместителем, безропотно выполнял все команды Королева, но иногда вдруг «взбрыкивал», позволял себе возражать. Он желал больше времени уделять «человечным» полетам. Оба, Бушуев и Цыбин, меня поддержали. Только мой «второй заместитель» – Аркадий Осташев высказал несогласие с тезисом, что нам «якобы повезло»:

– Мы получили бы, даже в случае самых серьезных отказов, такой опыт, которого на земле никогда не получим.

Однако со мной согласились все руководители основных целевых систем. В разных формулировках они признавали, что поддались общему ажиотажу вокруг сроков и подписывали заключения на системы и аппаратуру, заведомо зная о недоработках. Наше совещание в самолете еще раз убедительно показало единство взглядов и интересов конкретных создателей техники. Даже наши «генеральные» заказчики полковники Виктор Шеулов и Юрий Кравцов – оба наделенные не свойственным их чинам чувством юмора – пообещали сделать все от них зависящее, чтобы задержать приемку носителей до тех пор, пока мы не будем уверены в надежности космического аппарата и всех его систем.

Ведущий конструктор «Зенита» Борис Рублев получил заверения, что через две недели после нашего приземления во «Внукове» он получит от каждого перечень работ, которые обязательно надо провести до следующего пуска по каждой системе. Когда все хорошо подумали и потрудились, оказалось, что таких «работ», «доработок» и «мероприятий» набралось на целых три месяца.

После проведения в конце марта итогового заседания технического руководства и Госкомиссии было принято решение о втором пуске «Зенита-2» не позднее 25 апреля «по готовности».

В середине апреля все «зенитчики» снова собрались на полигоне. Апрель на полигоне – чудесный по погоде и счастливый по событиям месяц. Вспоминали 12 апреля прошлого года – теперь объявленное Днем космонавтики.

Все шло на этот раз, несмотря на слет высокого начальства, довольно спокойно, пока мы не уткнулись в «банно-прачечный комбинат». Химикаты для проявочно-закрепительного фотопроцесса «Байкала» должны были быть доставлены из Ленинграда перед самой последней штатной заправкой аппаратуры. К назначенному сроку в самолете, который прибыл в нужный день и час, обнаружили только накладные, подтверждающие, что фотохимикаты были в Москве, получены из Ленинграда и отправлены на аэродром «Внуково-1». Разбирательство показало, что ящик с химикатами был погружен в автомашину, идущую во «Внуково-1». Но на территории завода № 88 машина заехала еще в один цех, где догружалась. При догрузке ящик с химикатами помешал, его временно сняли и

забыли положить обратно. А накладные прилетели вовремя. С помощью ВВС Королев организовал скоростной «спецрейс» для «Байкала», и ящик прилетел с суточным опозданием. По такому случаю было роздано выговоров больше, чем за всю историю «Зенитов».

Второй пуск «Зенита-2» состоялся 26 апреля 1962 года. Трехсуточный полет второго «Зенита-2» не афишировался. Однако именно этот ИСЗ, объявленный как «Космос-4», в действительности открыл эру важнейшей космической деятельности – эффективной стратегической разведки и многоцелевого изучения планеты Земля. После проявления первых снимков генерал Костин пригласил Королева в лабораторию ГРУ ГШ, где проходила обработка и дешифровка снимков. Королев был доволен и тут же договорился, чтобы для «воодушевления» Черток, Цыбин и Осташев тоже могли полюбоваться «пейзажами Америки», доставленными нашим «Космосом-4».

По секрету СП нам сообщил, что снимки уже демонстрировались Хрущеву, который высказал пожелание, чтобы космических разведчиков было побольше и следили бы «за нашими недругами» подольше.

Воздавая должное восторгам руководства, мы отмечали и свои промахи. По вине системы ориентации и нестыковке с программой фотоаппараты иногда снимали небо. Были у них и простые сбои в механике. Фототелевизионная информация «Байкала» не шла ни в какое сравнение с качеством изображений на пленке, проявленной после возвращения на Землю.

Операторы в ГРУ, сканируя пленку электронным пятном, уверяли, что, по их оценке, разрешающая

способность аппарата с фокусом 1 метр достигает 5-7 метров. А нам была задана разрешающая способность 10 метров. Перекрыли требование в два раза. Еще трудно было отличить грузовой автомобиль от железнодорожного вагона, но лиха беда начало.

Следующий «Зенит-2», он же «Космос-7», вышел на четырехсуточный цикл 28 июля 1962 года. Теперь уже был опыт. Были опробованы различные режимы фотографирования – малыми сериями и протяженными трассами, при различных освещенности и положении Солнца.

ГРУ ГШ обращалось непосредственно к Королеву, доказывая необходимость увеличения частоты пусков «Зенита-2» и устранения замеченных недостатков. Генерал Костин на одной из очередных Госкомиссий при обсуждении программы летных испытаний после удачного полета «Космоса-7» сказал, что, хотя текущая программа называется «летно-конструкторскими испытаниями», на самом деле мы при каждом пуске получаем разведывательный материал, имеющий исключительную ценность для обороноспособности страны. Мы уверяли генерала и его специалистов, что можем сделать вместе со своими смежниками все гораздо лучше, если выпустить еще одно постановление. Но он был человеком рассудительным, благодарил за усилия по модернизации и просил быстрее готовить и пускать то, что есть.

Когда мы сами указывали на недостатки в аппаратуре и системах, требующие существенных доработок, военные нас успокаивали.

За один четырехсуточный полет по программе «летных испытаний» мы получали фотографии районов

общей площадью 10 миллионов квадратных километров при разрешающей способности в среднем не хуже 10 метров. Вся площадь США 9,36 миллионов квадратных километров. Мы уже имели реальные средства для того, чтобы держать Америку под контролем. Правда, из-за облачности и не всегда удачно выбранного времени съемки у нас пока случались досадные потери информации. Но тем более надо было увеличить частоту пусков.

Лето 1962 года было жарким не только в Тюратаме. Международная обстановка накалялась с каждым днем. Космическая разведка – это очень хорошо, но требовались и боевые межконтинентальные ракеты. Ни Р-9, ни Р-16 пока до сдачи на вооружение не были доведены. На август готовили пуск двух пилотируемых «Востоков». Вслед за ними в конце августа планировались пуски по Венере, в октябре – по Марсу. В Капустном Яре с большим опозданием начались летные испытания твердотопливной РТ-1, но пока ничего хорошего не получалось. В июле закончила работу экспертная комиссия Келдыша по ракете-носителю Н1, и ВПК готовила постановление о начале ее летных испытаний в 1965 году.

Находясь на полигоне, мы внимательно следили за строительством сборочного завода и предполагаемых грандиозных стартовых сооружений для Н1. Воскресенский, не скрывая своего скептицизма, при мне высказал Королеву:

– Сергей, ты не должен соглашаться со сроком начала летных испытаний Н1 в 1965 году. Под большой МИК только землю руют, а на старте еще и конь не валялся.

Королев злился. Обстановка вокруг Н1 была такая, что на сборах у Хрущева и на экспертных комиссиях нельзя было отступать от старых и необдуманных обещаний. Воскресенский был виноват уже тем, что наступал на самое больное место.

Теперь, анализируя спустя многие годы поведение Королева в такой сложной обстановке, считаю очень правильным его решение о форсировании передачи работ по спутникам-разведчикам Дмитрию Козлову в наш куйбышевский филиал № 3. Но в 1962 году увлеченные первыми успехами и похвалами военных все создатели «Зенитов» в КБ и на заводе восприняли эту идею как требование отдать любимого ребенка из родной семьи в далекий детский дом. После нескольких «воспитательных» объяснений с Королевым я убедился, что дальнейшие препирательства бесполезны. Он решение принял окончательно и бесповоротно. Он был слишком увлечен Н1 и Р-9. Бушуев был загружен по уши хлопотами по пилотируемым полетам. Цыбин говорил, что ему «и хочется и колется», а вообще спорить с СП бесполезно. В этот период на Королева большое влияние оказывал Феоктистов. Он был ярким сторонником разгрузки ОКБ-1 ради форсирования пилотируемых полетов.

В результате споров о передаче в Куйбышев филиалу № 3 работ по «Зенитам» Королев, приняв окончательное решение, все же уступил нашим с Раушенбахом и Рязановым настояниям и согласился сохранить за нами разработку нового разведчика «Зенита-4». После трех успешных пусков «Зенита-2» был накоплен опыт, который показал, что реальные

возможности космической разведки превосходят первоначальные ожидания.

Фотопленка, извлекаемая из спускаемых аппаратов, считалась совершенно секретной. С места посадки в сопровождении вооруженной охраны кассеты с пленкой доставлялись непосредственно в лабораторию ГРУ ГШ. Там я получил возможность впервые в жизни увидеть, как выглядит из космоса настоящая, а не рисованная карта Земли.

Кадры были разные и по формату, и по качеству. Короткофокусный фотоаппарат имел запас пленки на 500 кадров форматом 18 x 18 см. По оценкам военных, которые очень скрупулезно и придирчиво изучали снимки, сличали их с картами и какими-то своими материалами, получалась разрешающая способность от 30 до 50 метров. Снимки, если не мешали облака, содержали подробности, которых не было на географических картах. Длиннофокусный аппарат имел запас пленки на 1500 кадров форматом 30 x 30 см. Я злился, когда мне говорили, что вот автострада и на ней можно разглядеть автомобили, а я ну никак не мог их сосчитать. Но специалисты заверяли, что разрешающая способность при хорошем проявлении доходит до 7 – 8 метров.

– А что надо, чтобы довести до метра?

В ответ шел длинный перечень мероприятий. Во-первых, хорошо бы иметь пленку мелкозернистую и более чувствительную, такую как у американцев. Если достать хорошую пленку, соответствующую объективу, да еще увеличить фокусное расстояние, это сразу даст нам 3-5 метров.



– Это дело не наше, – говорил я военным, – требуйте от ВПК выпуска специальных постановлений для фотохимиков и оптиков красногорского завода. А что нужно еще?

А во-вторых, оказывается, нужна более точная ориентация, исключение угловых колебаний, идеальная синхронизация с «бегом Земли», исключая «смаз».

Вот это уже наше дело. Мы должны создать систему управления более точную, исключая угловые «шевеления».

На проектирование такого нового космического разведчика, который назвали «Зенит-4», Королев дал согласие при условии, что военные разработают детальные тактико-технические задания (ТТЗ) с учетом опыта летных испытаний «Зенита-2».

В сентябре 1962 года мы заканчивали на технической позиции подготовку четвертого по счету «Зенита-2». Моим товарищам трудно было примириться с неизбежностью передачи любимшегося и ставшему каждому из нас таким близким произведением инженерного искусства. Не только высокие руководители, но и совсем зеленые молодые инженеры понимали, что мы создаем совершенно новое направление в космонавтике. Может быть, эти зашифрованные наименованием «Космос» спутники сегодня гораздо нужнее широко рекламируемых нашей пропагандой пилотируемых полетов. Не в далеком будущем, а сегодня, завтра, в ближайшие месяцы в ближайшие годы все точнее мы будем способны обеспечивать верховное руководство великой державы информацией, необходимой для принятия военно-политических и экономических решений, для

долговременного планирования и для быстрого реагирования на критические ситуации в любом районе планеты.

– СП заставляет нас отдать жар-птицу, которую мы наконец-то поймали, – так высказался Юрасов, выражая общие эмоции.

Я как один из первых заместителей главного конструктора, внутренне соглашаясь с критикой его позиции, не имел права выступить против уже принятого им решения. Для укрепления «политико-морального состояния» я воспользовался представившейся возможностью провести «закрытый мальчишник», чтобы поговорить с товарищами начистоту.

Мое приглашение с нескрываемым энтузиазмом приняли Юрасов, Осташев, Козко, Башкин, Карпов, и, не могу точно вспомнить, было еще человека три-четыре, сильно недовольных передачей «Зенитов» в Куйбышев.

В домике № 3 на «двойке» я был «временно прописан» с Виктором Кузнецовым, Василием Мишиным и Леонидом Воскресенским. Ни Кузнецов, ни Мишин, ни Воскресенский на этот раз не прилетели. Стартовая подготовка была поручена Шабарову. Оказавшись единственным жильцом, я пригласил товарищей провести вечер в домике за дружеским ужином. Стол был заставлен банками со шпротами, помидорами, огромным арбузом и бутылками нарзана. Совсем скромно выглядел графин с чистым спиртом.

Когда мы вдоволь наговорились, обсуждая ближайшие перспективы, и, запивая нарзаном, опустошили графин, Юрий Козко попросил разрешения воспользоваться гитарой Воскресенского.

– перейдем от физики к лирике, – сказал Козко. У него оказался чистый и сильный голос.

***Не напрасно дули ветры***

***Не напрасно шла гроза***

***Кто-то тайным тихим светом***

***Напоил мои глаза.***

***С чьей-то ласковости вешней***

***Отгрустил я в синей мгле***

***О прекрасной, но нездешней***

***Неразгаданной земле.***

***Не гнетет немая млечность***

***Не тревожит звездный страх.***

***Полюбил я мир и вечность,***

***Как родительский очаг...***

Слова, мастерское исполнение, спирт – все вместе вызвало восторженные аплодисменты.

– У Есенина не было страха перед звездами и вечностью. Стоит ли вам расстраиваться из-за передачи «Зенитов», – сказал Козко и перешел к другому репертуару.

В те годы Козко, неукротимый в своих творческих поисках, не очень ладил со своим официальным начальством, открыто выступал против формально-бюрократических методов управления процессом научных исследований. Подчиненные его обожали, начальники побаивались его талантов, интриговали завистники.

Спустя тридцать три года я вспомнил тот вечер на полигоне, когда стоял у гроба доктора технических наук, профессора Юрия Анатольевича Козко.

После командных радиолиний Козко разрабатывал оригинальные методы радиолокационной разведки. Одним из первых он использовал широчайшие возможности, которые открывались при компьютерной обработке радиолокационных изображений. Вершиной его творчества была система точного наведения разводящихся головных частей боевых ракет по своим целям. Он разработал методику создания электронных цифровых карт местности. Такие необычные карты закладывались в память бортовых электронных машин. Бортовая машина, как штурман, сравнивала заложенную в память цифровую карту с местностью, которую под собой разглядывал бортовой радиолокатор.

Не сразу все получалось. И не раз Козко докладывал коллегии министерства, объясняя, что еще предстоит сделать и какие труднейшие проблемы решить, чтобы такая система навигации стала такой же штатной для ракет стратегического назначения, как оптический прицел для пушки. Он добился полного успеха и признания.

Но по договору ОСВ-2 американцы потребовали уничтожения именно тех разводящихся головных частей (РГЧ), которые были оснащены этой системой.

Потом начались реформы. Он лихорадочно искал пути для сохранения уникального коллектива, овладевшего радиоэлектронной техникой, обеспечивавшей важнейшую часть ракетно-ядерного паритета. Это оказалось много труднее, чем в недавнем прошлом создание самых сложных систем. Его сердце

остановилось без многократных предварительных предупреждений.

Но вернемся в Тюратам. Испытания «Зенита-2» с сентября 1962 года проводились при активном участии молодых специалистов филиала № 3. Они погружались в совершенно новую область с таким увлечением, что истинные создатели «Зенита-2» убеждались: в Куйбышеве наш «Зенит-2» будет тоже любимым ребенком. Не обошлось и без горьких разочарований. Качество изображения после обработки пленки в «Байкале» и передачи по радио на Землю было низким. По предложению военных мы с четвертого летного «Зенита-2» сняли «Байкал» и вместо него установили два модернизированных фотоаппарата с фокусным расстоянием по одному метру. Таким образом, начиная с «Космоса-10» на борту устанавливали по четыре фотоаппарата. Три из них с фокусным расстоянием по одному метру производили съемку трассы шириной 180 км. Можно было производить съемку трасс сериями различной протяженности. С помощью программных разворотов можно было фотографировать районы, расположенные в стороне от трассы полета. Совместная обработка фотографий позволяла получать пространственное изображение местности, картографирование и точную фотографическую привязку.

В 1962 году было произведено пять удачных пусков «Зенита-2». Обработка разведывательной фотоинформации давала такие результаты, что умные военные в Генеральном штабе, не считаясь с тем, что, по нашим понятиям, продолжаются испытательные полеты, требовали увеличить частоту пусков. На заводах и

полигоне подготовку и пуски уже перестали считать экспериментальными. Это была работа.

В начале 1963 года директор завода Турков попросил меня «для поднятия настроения на заводе» выступить у него на совещании начальников цехов и рассказать «в пределах допустимого» о результатах пусков в 1962 году и стратегическом значении «Зенитов-2».

После моего короткого сообщения, обращаясь к собравшимся, Турков сказал:

– Вы не забыли, как мы все работали во время войны. Теперь идет «холодная война». «Зениты» сейчас важнее пушек. Планом на 1963 год предусмотрен выпуск пяти штук. Серийный выпуск уже налаживает завод «Прогресс» в Куйбышеве. Мы с честью должны закончить важнейшую для страны работу. Считайте, что у каждого из вас нет более ответственного задания, пока точно в сроки по графикам не отправим на полигон эти объекты.

За три месяца 1963 года с марта по май мы осуществили четыре удачных пуска.

Двенадцатисуточный полет «Космоса-20» 18 октября 1963 года был последним в испытательной серии. Надежность космического разведчика и всех его систем была доказана.

С декабря 1961 года было пущено тринадцать «Зенитов-2». Из них десять выполнили свои задачи, три погибли по вине носителей. В сообщениях ТАСС наши космические разведчики были объявлены как «Космос-4, -7, -9, -10, -12, -13, -15, -16, -18, -20». Этап летно-конструкторских испытаний был закончен. Постановлением правительства 10 марта 1964 года

«Зенит-2» вместе с ракетой-носителем и всем испытательным оборудованием был принят на вооружение.

Это был первый случай приема на вооружение сложного космического объекта. Менее двух лет продолжался цикл летно-конструкторских испытаний, и всего пять лет прошло с запуска первого в мире простейшего ИСЗ. Наши средства массовой информации присвоили американским космическим аппаратам разведки ярлык «спутник-шпион». Свои аппараты для всех видов разведки мы именовали «Космосами». Так же называли неудачно выведенные межпланетные аппараты и беспилотные «Союзы». Со временем отсчет ИСЗ программы «Космос», впервые начатый в 1962 году, перевалил за 3000 (ещё нет. Даже на 31.12.2001 только 2338. -Хл.). Так оказалось в результате искусственного объединения различных, не связанных между собой направлений с целью засекречивания.

Любой ИСЗ, пока он находится в космическом пространстве, не нарушает ничей суверенитет и не нарушает ничьих уголовных кодексов. Следовательно, он в принципе не может быть шпионом. Шпиона, проникшего с целью разведки на территорию чужой страны, можно арестовать и судить. Самолет – нарушитель границы воздушного пространства можно сбить, корабль, оказавшийся в чужих территориальных водах, можно потопить. ИСЗ по международному праву повредить или уничтожить нельзя! В космосе нет государственных границ. Один и тот же спутник имеет право проводить научные съемки извержений вулкана, ракетной базы, лесных пожаров, планировки городов и

вести наблюдения за сотнями природных или хозяйственных объектов.

В 1963 году, реализуя обещание Королева сохранить за нами создание перспективного корабля-разведчика, мы начали интенсивную разработку проекта «Зенита-4». Предполагалось, что на космические разведчики новой серии будут установлены фотоаппараты с фокусным расстоянием до 3 метров. Было задано время автономного существования – не менее месяца. Существенное расширение тактических возможностей требовало создания принципиально новой экономической системы ориентации и навигации. Расчеты проектантов, проводимые совместно со специалистами фоторазведки, привели к очень жестким требованиям по точности и этих систем. Новая система управления должна была обеспечивать: форсированные развороты в плоскости крена (плоскости, перпендикулярной плоскости орбиты) на углы до  $\pm 35$  градусов и последующую трехосную стабилизацию в этом положении с сохранением заданной точности; в процессе полета вне тени Земли выставку солнечных батарей на оптимальные углы для наиболее эффективного освещения всей их площади.

Основные идеи и задания для смежных организаций исходили от Евгения Токаря, Владимира Бранца, Ларисы Комаровой, Станислава Савченко.

Наш традиционный смежник по гироскопической технике Виктор Кузнецов был пресыщен работами по боевым ракетам, и мне не удалось соблазнить его перспективой создания фантастического гироскопического комплекса.

– Попробуй в Ленинграде уговорить Гордеева и Фармаковского. Сейчас заказы для моряков сократились, может быть, ты их соблазнишь космической проблемой.



Фармаковскому я позвонил в Ленинград и напомнил о нашей довоенной деятельности. В 1936 году на заводе «Электроприбор» он разрабатывал векторный прицел для дальнего бомбардировщика ДБ-А. Тогда я убедил главного конструктора самолета Виктора Болховитинова лично побывать в Ленинграде и познакомиться с необычным прицелом. Этот прицел был разработан и установлен на первый опытный самолет ДБ-А. Его пришлось убрать при переделке самолета под арктический вариант для перелета в США через полюс. Об этом трагическом полете я писал в предыдущей книге.

Космический дебют Владимира Гордеева и Сергея Фармаковского закончился разработкой гироскопической системы «Сфинкс». Это была корректируемая по сигналам ИКВ система, в которую входили двухроторный гироскоп и гироскопический горизонт. Уже в 1965 году «Электроприбор» поставил нам первый «Сфинкс» вместе со специальным трехосным стендом для моделирования и испытаний системы ориентации. К сожалению, стенд был вскоре заброшен. Воспроизвести это уникальное производство гироскопической техники удалось только через 15 лет, когда возникла необходимость. В ОКБ «Геофизика» Борис Медведев для «Зенита-4» разработал сканирующую инфракрасную вертикаль с изменяющимся углом при вершине конуса сканирования для диапазона высоты орбит от 200 до 400 км.

Но самой революционной по тем временам новинкой были электродвигатели-маховики в качестве исполнительных органов прецизионной ориентации и электродвигатель программных разворотов. Эта постоянно действующая система создавала управляющие моменты, заменяя реактивные газовые двигатели малой

тяги. Последние использовались только на начальном этапе успокоения объекта и для разгрузки электродвигателей-маховиков. До разработки «Зенита-4» электродвигателей-маховиков не существовало в природе. Старые друзья по еще довоенной электротехнике Андроник Иосифьян, Николай Шереметьевский и Наум Альпер увлеклись задачей силовой гироскопической стабилизации. Работа не была доведена до штатных образцов, но скачок от благих пожеланий к реализации одной из важнейших задач космонавтики был сделан. Во ВНИИЭМе – Всесоюзном научно-исследовательском институте электромеханики – сложился коллектив, который вскоре создал силовой гироскоп для спутника связи «Молния-1», шаровой гироскоп для «Алмаза», а затем те самые знаменитые на весь мир силовые гироскопы – гиродины, которые вот уже более десяти лет обеспечивают безрасходную ориентацию орбитального комплекса «Мир».

Работы по созданию системы управления «Зенита-4» в ОКБ-1 закончились в 1964 году выпуском технической документации и изготовлением технологических образцов. Королев настоял на передаче всего задела филиалу № 3. Надо отдать должное коллективу филиала, который стал Центральным специальным конструкторским бюро – головным разработчиком космических разведчиков: они не растеряли наш задел и очень бережно отнеслись к дружбе, которая у нас в те годы сложилась с основными смежными коллективами создателей первых космических разведчиков.

Заметным событием в истории «Зенита-4» была кандидатская диссертация по динамике управления, которую подготовила Лариса Комарова. Защита прошла

блестяще. Первой женщине, защитившейся на ученом совете нашего Центрального конструкторского бюро экспериментального машиностроения (ЦКБЭМ) – так в то время называлось ОКБ-1, впоследствии знаменитое НПО «Энергия», пришлось исполнить последний аккорд в нашей работе над беспилотными спутниками-разведчиками. Ученую степень доктора наук и звание профессора Комарова получила за работы над системами пилотируемых космических кораблей. Так много лет спустя сработала политика Королева по разгрузке ОКБ-1 ради пилотируемых программ.

Современные космические разведчики, и наши, и американские, могут разглядывать Землю с разрешающей способностью, позволяющей регулировать уличное движение. «Американские ястребы» в разгар «холодной войны», отстаивая тезис о необходимости господства в космосе; похвалялись, что новейшие космические разведчики США уже позволяют определить число и величину звезд на погонах наших офицеров. Самое революционное в технике космической разведки последних лет – это возможность передачи цветного изображения в реальном масштабе времени. Великие достижения современной видеотехники ныне используются для контроля за самолетами на палубе авианосца, перемещением танков во время локальных военных конфликтов и положением тяжелых крышек шахтных пусковых установок стратегических ракет.

В кабинете генерального директора Российского научно-производственного центра НИИ «Электроприбор» члена-корреспондента Российской Академии наук Владимира Пешехонова профессор Фармаковский обратил мое внимание на висевший на стене огромный план Санкт-Петербурга. Это был подарок самарского

ЦСКБ Петербургскому НИИ «Электроприбор». План был космическим снимком Санкт-Петербурга. На нем можно разглядеть буквально каждый дом.

Зная истинное положение дел в российских научных организациях, создавших поистине чудо-технику, позволяющую увидеть любой уголок земного шара, я со страхом подумал, неужели все это поглотит криминальный хаос российских реформ?

На общем собрании Российской Академии наук 29 октября 1996 года один из академиков поднялся на трибуну и зачитал проект обращения к президенту и правительству России.

Я цитирую последние два абзаца этого обращения:

«Необходимо четко понимать, что в XXI веке реальной независимостью и безопасностью будут обладать лишь государства, создающие и использующие собственные высокие технологии на основе мощной фундаментальной и прикладной науки.

Если сейчас политика в отношении науки не будет изменена, то суд истории будет однозначен и категоричен – эта политика будет заклеена как преступная». Как бы в подтверждение этого мрачного прогноза в 1996 году пресса<sup>{1.8}</sup> сообщила, что «28 сентября над южной частью Тихого океана сгорел в атмосфере российский разведывательный спутник „Космос-2320“. Он сгорел, отслужив свой срок. У России больше не осталось ни одного спутника оптико-электронной разведки. Между тем это

---

1.8. Известия. 1996. № 216 (24823)

единственное средство контроля за соблюдением договоренностей о стратегических вооружениях...

... Спутник разработан в самарском ЦСКБ «Прогресс». Разрешающая способность аппаратуры – несколько десятков сантиметров... Изображение получается в цифровом виде...

... Из-за финансовых сложностей Россия была вынуждена с лета этого года приступить к беспрецедентной продаже ЦРУ своих фотопленок из архивов Главного разведывательного управления...».

Ветераны космической разведки, читая подобные сообщения, вправе зарыдать подобно тому, как плакали разработчики «Зенита-2» после гибели первого аппарата в 1961 году.

# 1.6 ИСПРАВЛЕНИЕ ОШИБОК ВЕЛИКИХ

Начиная с 1946 года в США регулярно разрабатывались планы ядерного нападения на Советский Союз. Российский федеральный ядерный центр (ВНИИ экспериментальной физики), или Арзамас-16, приводит данные из публикации американских физиков о секретных планах ядерного нападения на СССР. В июле 1946 года планом Пентагона под кодовым названием «Pincers» («Клещи») предусматривалось применение 50 ядерных авиабомб по 20 городам СССР. В плане «Sizzle» («Испепеляющий жар»), принятом в 1948 году, предусматривалось уже применение 133 ядерных авиабомб по 70 городам СССР. Всего через год планом «Drop-shock» («Моментальный удар») эти цифры увеличивались до 300 авиабомб, сбрасываемых на 200 городов СССР. В декабре 1960 года Пентагоном был разработан и утвержден очередной план под кодовым наименованием «СИОП-62», предусматривавший ядерный удар по 3423 целям на территории СССР. СССР рассматривался как главный источник угрозы США и их союзникам.

В первой половине шестидесятых годов наш приоритет в космосе был неоспорим, но, несмотря на трудовой героизм коллективов Королева, Янгеля, Челомея, Макеева и присоединенных к ним смежных организаций и производств, отставание по боевым межконтинентальным ракетам прогрессировало.

Наша ракетно-космическая пропаганда, опираясь не только на внутренние восторги, но и на зарубежные

авторитеты, преждевременно создала миф о нашем подавляющем ракетно-ядерном превосходстве. Только узкий круг ракетных специалистов не строил иллюзий по поводу действительного соотношения межконтинентальных ракетно-ядерных сил.

Наши опережающие успехи в космосе определялись отнюдь не общим экономическим и технологическим превосходством над США. На данном конкретном участке научно-технического прогресса нам удалось создать интеллектуальное, концептуальное и организационное преимущество в значительной мере благодаря инициативам и монопольному положению королевского ОКБ-1.

Эффектные космические сенсации были доступнее сознанию высшего политического руководства страны, чем спорные и сложные проблемы выбора конкретных средств стратегических вооружений. Во времена правления Хрущева ракетам был отдан бесспорный приоритет над всеми другими видами стратегических вооруженных сил. Но каким ракетам?

Справедливости ради надо признать, что американцы должны поделиться своими успехами шестидесятых годов в космосе с немецкими специалистами. Но той же справедливости ради надо признать, что с приходом эры крупносерийного производства межконтинентальных боевых ракет и ракет для подводных лодок американцы пошли своим путем. Здесь они на протяжении шестидесятых и первой половины семидесятых годов имели бесспорное преимущество.

Общее число установленных в шахтах межконтинентальных ракет к концу 1965 года в США

достигло 850. Суммарная ядерная мощность зарядов составляла примерно 1000 – 1200 мегатонн. Учитывая надежность ракет того времени, СССР в 1965 году мог быть дважды уничтожен только американской ракетной техникой!

К этому времени наш возможный ответ не превышал суммарно 150 межконтинентальных ракет с общей ядерной мощностью (даже вместе с баллистическими ракетами подводных лодок) 250 мегатонн. Американские ракетно-ядерные стратегические наступательные вооружения превышали наши по меньшей мере в четыре раза! Если к этому добавить ядерные заряды стратегической авиации, то подавляющее превосходство достигало пяти-шести раз.

Изучение темпов количественного роста межконтинентальных стратегических ракет показывает ошибочность тезиса, что американцы рассчитывали на стратегическую авиацию и потому не придавали ракетам значения в той мере, как это было у нас. Возможно, что так и было, но до запуска нашего первого спутника, до 1957 года.

В США в 1957-1958 годах шло проектирование, с 1959 года – производство, и в 1961 начали поступать на вооружение ШПУ с твердотопливными ракетами «Минитмен-1». Уже к концу 1963 года на дежурстве в шахтах стояло 450 ракет! С 1963 года «Минитмен-1» постепенно заменяется более совершенной ракетой «Минитмен-2», а впоследствии еще более совершенной «Минитмен-3». Быстрыми темпами шло строительство и вооружение подводных лодок. В 1963 году на подводных лодках США находилось на вооружении 160 твердотопливных ракет «Поларис».



Кроме подавляющего количественного превосходства еще одним преимуществом американцев была точность. КВО у «Минитменов» при чисто инерциальной системе управления составляло от 1000 до 1500 метров, у «Поларисов» – 1600 метров. Наша Р-9А по согласованным тактико-техническим требованиям с использованием радиокорректирующей системы имела ошибку в три раза большую. Янгелевская Р-16 с чисто инерциальной системой была в два раза хуже «Минитмена». Американцы получили количественное и качественное превосходство, прежде всего, благодаря тому, что у них не было внутренних разногласий по поводу преимуществ или недостатков низко – и высококипящих топлив для боевых ракет. Янгель с пафосом утверждал, что Королев, увлекаясь кислородом, заводит нашу ракетную технику в тупик.

Теперь, ссылаясь на многолетний американский опыт, с таким же пафосом можно утверждать, что не только Королев, но и сам Янгель, а впоследствии и Челомей, если и не заводили ракетную технику в тупик, то пошли по неоправданно сложному пути.

Великие главные и генеральные Королев, Янгель и Челомей допустили одну общую ошибку. Первым понял и попытался ее исправить Королев.

Американцы неожиданно обошли нас там, где после войны мы считали себя самыми сильными. Мы по праву гордились «катюшами». Наши военные историки утверждали, что ни немцам, ни нашим союзникам не удалось во время и непосредственно после войны создать столь же эффективные реактивные твердотопливные снаряды на специальном нитроглицериновом пороховом топливе. Действительно,

наши снаряды имели ракетные двигатели на твердом топливе (РДТТ) гораздо более простые, надежные и дешевые по сравнению с любым видом жидкостных.

Историю создания пороховых двигателей обычно начинают излагать с того, что РДТТ был вообще первым, нашедшим практическое применение в ракетной технике. Я не хочу повторять хрестоматийное повествование от китайских фейерверков до «катюши». Напомню только, что одна из проблем создания твердотопливных двигателей снарядов «катюши» заключалась в безвзрывном горении. Процесс горения стал стабильным в течение нескольких секунд после разработки технологии изготовления шашек диаметром до 150 – 200 мм. Этими порохами по праву гордились наши химики – специалисты по взрывчатым веществам. Но для ракеты, активный участок полета которой имеет длительность десятки или сотни секунд, они оказались совершенно не пригодными. Заряд, составляющий в твердотопливных ракетах единое целое с двигателем, в процессе горения не может охлаждать сопло, как это делает горючее в ЖРД. Интенсивность теплового воздействия продуктов сгорания на оболочку корпуса РД с большой продолжительностью работы достигает недопустимо высокого уровня. Кроме того, топливный заряд при длительном хранении или воздействии рабочего давления растрескивался, боковые поверхности заряда воспламенялись и температура была столь высока, что корпус прогорал. Заряды из стабильного бездымного шашечного пороха на специальных растворителях оказались хороши для ракетных снарядов, но совершенно не пригодны для больших ракет. Обычные РДТТ имели по сравнению с ЖРД низкий удельный импульс тяги. Со времен классических трудов пионеров

ракетной техники считалась незыблемой истина, что твердое топливо – разновидности порохов – применяется в тех случаях, «когда требуется простой, дешевый, кратковременно действующий движитель<sup>{1.9}</sup>». Для ракет дальнего действия должно использоваться только жидкое топливо. Так продолжалось до начала 1950-х годов, пока лаборатория реактивного движения Калифорнийского технологического института не разработала смесевое твердое ракетное топливо. Это был совсем не порох. Общим с порохами являлось только то, что горючему не требовался посторонний окислитель – он содержался в составе самого топлива.

Смесевое твердое топливо, изобретенное в США, по своим энергетическим характеристикам намного превосходило все сорта наших порохов, применявшиеся в ракетной артиллерии. Мощная американская химическая промышленность с подсказки ракетчиков оценила перспективность открытия и разработала технологию крупномасштабного производства.

Смесевое твердое ракетное топливо представляет собой механическую смесь твердых мелких частиц окислителя, порошка металла или его гидроксида, равномерно распределенных в органическом полимере, и содержит до 10-12 компонентов. В качестве окислителей применяются богатые кислородом соли азотной (нитраты) и хлорной (перхлораты) кислот и органические нитросоединения.

Основным горючим является металл в виде высокодисперсных порошков. Наиболее дешевое и распространенное горючее – порошок алюминия.

---

1.9. Лангемак Б.Э., Глушко В.П. Ракеты, их устройство и применение. М.-Л., 1935

Смесевые топлива даже при хорошо налаженной технологии остаются значительно более дорогими по сравнению с лучшими по энергетическим показателям жидкими компонентами.

При заливке в корпус ракеты формируется внутренний канал горения. Корпус двигателя дополнительно защищается от теплового воздействия слоем топлива. Стало возможным создание РДТТ со временем работы в десятки и сотни секунд.

Новая технология снаряжения, большая безопасность, способность смесевых топлив к устойчивому горению дали возможность изготавливать заряды больших размеров и тем самым создавать высокое значение коэффициента массового совершенства, несмотря на то, что удельный импульс тяги РДТТ даже у лучших смесевых рецептов существенно ниже, чем у современных ЖРД – жидкостных ракетных двигателей. Однако, конструктивная простота: отсутствие турбонасосного агрегата, сложной арматуры, трубопроводов – при высокой плотности твердого топлива позволяет создавать ракету с более высоким числом Циолковского.

Не только противоречия между Королевым и Янгелем, но и последовавшая «гражданская война» – соревнование школ Янгеля и Челомея – могли иметь совершенно другой характер, если бы смесевое твердое топливо было освоено нашей промышленностью лет на пять раньше.

Первую попытку создать баллистическую ракету дальнего действия на твердом топливе предприняли в НИИ-4 в период 1955-1959 годов. В это время

начальником НИИ-4 был генерал Соколов, а его заместителем полковник Тюлин.

Под руководством доктора технических наук Бориса Житкова была разработана твердотопливная ракета ПР-1 с дальностью 60-70 км. В 1959 году эта ракета была успешно испытана в Капьяре. НИИ-4 добился в 1959 году выпуска специального постановления Совета Министров на разработку пороховой управляемой ракеты ПР-2. При массе ракеты 6,2 тонны она была способна нести боевую головку массой 900 кг на дальность 250 км. Эта ракета была твердотопливным аналогом жидкостной Р-11, созданной королевским ОКБ-1.

В ходе работ над этими проектами были созданы рецептуры высокоэнергетических смесевых топлив, разработаны теплозащитные покрытия, эрозиостойкие материалы, разработаны управляющие поворотные сопла.

Однако инициатива ученых НИИ-4 не была поддержана ни промышленностью, ни самим Министерством обороны.

Королев понимал, что в соревновании с Янгелем и Челомеем ракета Р-9 и любые ее модификации проигрывают уже потому, что «высококипящие» ракеты хранятся в заправленном виде. Их готовность всегда будет выше. Нужен был детонатор – толчок для начала процесса выбора, поиска принципиально иного, третьего, пути.

Королев получил не один, а сразу три импульса, заставивших его первым из наших главных конструкторов и ракетных стратегов переосмыслить, изменить выбор, при котором стратегические ракетные

вооружения ориентировались исключительно на жидкостные ракеты.

По разным причинам в исторических трудах по ракетно-космической технике и исследованиях творческого наследия Королева этой его работе уделяется несправедливо малое внимание.

Первым толчком к началу работ в ОКБ-1 над твердотопливными ракетами была обильно посыпавшаяся в начале 1958 года информация о намерении американцев создать новый тип межконтинентальной трехступенчатой ракеты. Не помню сейчас, когда мы получили первую информацию о «Минитменах», но, оказавшись по каким-то делам в кабинете Мишина, я был свидетелем разговора о достоверности этой информации. Кто-то из проектантов докладывал ему о соответствии полученной информации нашим тогдашним представлениям о возможностях твердотопливных ракет. Общее мнение оказалось единодушным: создать ракету стартовой массой всего в 30 тонн при массе головной части 0,5 тонны на дальность 10 000 км в наше время невозможно.

На том временно и успокоились. Но ненадолго. По дороге на Северный флот к нам заехал Виктор Макеев. Он был у Королева и Мишина, рассказывал о морских делах и проблемах, потом со своими управленцами зашел ко мне. Речь шла о нашей помощи в разработке более мощных рулевых машин. По этому вопросу мы быстро договорились. В конце встречи он сказал, что передал СП информацию об американской ракете «Поларис». Если это была не дезинформация, то получалось, что американцы имели возможность сразу вооружать свои подводные лодки твердотопливными

ракетами, которые для морских условий куда как приятнее.

– Представляешь, нигде ничего не течет, не газит, не парит. Под водой ходи сколько хочешь, и никаких пугающих запахов.

Макеев уже хлебнул забот с нашим наследием – «азотнокислыми» Р-11ФМ, потом уже со своими Р-13. Последний проект, на который воодушевил его Исаев, – ракета с двигателем-«утопленником». Исаев предложил для уменьшения общей длины ракеты «утопить» всю двигательную установку в топливный бак. Но проблемы заправки, хранения, коррозии, герметичности все равно оставались.

–Я почувствовал, – сказал Макеев, – что наш СП не знает, можно ли верить этой информации о «Поларисе».

Второй толчок для начала работ по твердотопливным ракетам последовал от старого соратника по ГИРДу, РНИИ и НИИ-88 Победоносцева. Узнать об этом мне помогла случайная встреча в Сокольниках.

Старое жилье на улице Короленко и новое в Останкино были очень удобными для коротких лыжных прогулок. Через пять минут после выхода из дома уже можно было становиться на лыжи. С мальчишками, если выпадало свободное воскресенье, иногда ходили через Сокольники в далекий лесопарк Лосинового острова. Вспоминаю, как однажды с двумя одиннадцатилетними мальчишками – сыном Михаилом и его другом по квартире и школе Игорем Щенниковым – мы зашли так далеко, что на обратном пути в сильную метель заблудились. Я привел ребят домой совершенно обессиленных, за что получил от матерей заслуженную нахлобучку. Между

прочим, этот эпизод тоже имеет отношение к твердотопливным ракетам. Через 30 лет один из ведущих проектантов твердотопливных ракет Игорь Щенников все еще вспоминал о том лыжном походе.

В начале марта 1958 года для лыжников в Сокольниках еще был достаточный снежный покров. Во время очередной лыжной прогулки я неожиданно встретил Победоносцева. Он гулял с женой по расчищенной аллее, а я шел навстречу по параллельно проложенной лыжне. Мы оба были очень рады. Я снял лыжи, и мы пошли рядом. За десять лет до этой встречи я был заместителем главного инженера НИИ-88 Юрия Александровича Победоносцева. Общаться с ним было легко и интересно. Оптимизм не покидал его в самых трудных ситуациях первых лет становления НИИ-88. Своим оптимизмом он заряжал и меня.

Из НИИ-88 Победоносцев ушел на пост проректора Академии руководящих кадров оборонной промышленности. При выделении ОКБ-1 в самостоятельную организацию ходили слухи о его возвращении, но уже не в НИИ-88, а к Королеву. Однако старые соратники решили, что для сохранения добрых отношений лучше, чтобы один другому не подчинялся. Во время пребывания в Германии Победоносцев демонстрировал отличное здоровье. Он оказался единственным, кто отважился весной и осенью 1945 года в Пенемюнде плавать в холодной воде Балтийского моря.

Во время длительных экспедиций в Капустин Яр Победоносцев не упускал случая побегать по степи, в то время как мы предпочитали «горизонтальные испытания» в купе нашего спецпоезда.



Теперь он пожаловался, что сердце начало сдавать, но сам он не сдается.

– Читаю студентам, – сказал Победоносцев, – и работаю в НИИ-125 у Бориса Петровича Жукова. Пытаюсь реанимировать старые идеи с помощью новой пороховой технологии. Я пару раз встречался с Сергеем, уговорил его заняться вместе с нами твердотопливным вариантом. Огорчает только непримиримость Мишина, который слышать не хочет о наших предложениях. Сергей обещал мне подобрать группу, которая будет подчинена ему непосредственно. Если дело продвинется, мы с вами встретимся и обсудим проблемы управления. Они будут во многом отличными от жидкостных систем.

Вскоре я вспомнил о встрече в Сокольниках, получив прямое указание от Королева. По телефону он спросил, знаком ли я с Садовским. Я подтвердил, что не только знаком, но молодого и красивого Игоря Садовского хорошо знаю по НИИ-88. Садовский в 1948 году пытался меня соблазнить тематикой управления зенитными ракетами. Он работал проектантом по этим проблемам, пока тематика не ушла в МАП.

– Так вот, – перебил меня СП, – он хотел стать Председателем Совета Министров, потом министром среднего машиностроения, но ни то, ни другое у него не получилось. Он вернулся к нам и работает у Лаврова на более скромной должности. Зато по интересной новой теме.

Я понял, что Садовский находится в кабинете Королева и слушает наш разговор.

– Через неделю-другую он тебе сам все расскажет. Подумай, кого из твоих толковых людей подключить к

нему для консультаций. Пока только для советов, а там видно будет.

Через неделю Садовский зашел ко мне и рассказал, о чем шла речь.

Последние годы он действительно работал в аппарате Совета Министров, а потом в Министерстве среднего машиностроения – атомном министерстве. Но его снова уж очень потянуло в ракетную технику. Он понял, что аппаратная деятельность не для него. С Королевым он быстро договорился и был назначен заместителем Святослава Лаврова, начальника проектно-баллистического отдела. Садовский подговорил добровольцев и собрал небольшую «нелегальную» группу для подготовки предложений по баллистическим ракетам твердого топлива (БРТТ). Основное ядро – три молодых специалиста: Вербин, Сунгуров и Титов.

– Ребята еще зеленые, но очень толковые, – сказал Садовский. – Я распределил между ними три главные задачи: внутренняя баллистика, внешняя баллистика и конструкция. Прежние аппаратные связи мне помогли, удалось договориться с Борисом Петровичем Жуковым, начальником НИИ-125 (это наш главный институт по ракетным и специальным порохам), о совместной пока что теоретической проработке. А в НИИ-125 наш старый общий начальник Победоносцев руководит лабораторией, где уже работают не только на бумаге, но и экспериментируют над созданием пороховых шашек нового состава и больших размеров. Садовский рассказал о своей «подпольной» деятельности Королеву.

Королев немедленно договорился с Жуковым и Победоносцевым о «выходе из подполья», и начались

разработки проекта твердотопливной ракеты средней дальности.

Я рассказал Садовскому о встрече с Победоносцевым.

– Вот я и есть та самая «особая инициативная группа», которую СП обещал Победоносцеву организовать в ОКБ-1 для совместной работы.

Рискуя утомить читателя, я остановился на, казалось бы, не особо интересных встречах и разговорах. Но теперь они мне представляются в историческом плане достаточно важными. Я пытаюсь восстановить историческую справедливость и утверждаю, что Королев, Победоносцев, Садовский и Жуков – именно такой порядок мне кажется наиболее правильным – были первыми активными фигурами, благодаря которым в Советском Союзе возродилась техника твердотопливных баллистических ракет дальнего действия.

Что касается упомянутой выше работы НИИ-4, то она является примером, когда инициатива военных инженеров, не поддержанная их собственным министром и не подхваченная ни одним из «могучих» конструкторов промышленности, заглохла. До 1959 года все главные были настолько увлечены соревнованием по созданию ракет на ЖРД, что от работ НИИ-4 просто отмахнулись, несмотря на уже имевшуюся достоверную информацию об американских проектах «Минитмен» и «Поларис».

Вслед за именами наших «твердотопливных пионеров» я бы назвал Пилюгина, Трегуба, Финогеева, Надирадзе и, наконец, Устинова. Секретарь ЦК КПСС Устинов был первым из крупных политических

руководителей, который оценил перспективу нового и в то же время самого старого направления.

Иногда кажущиеся незначительными на первый взгляд действия играют в истории роль детонатора. И, действительно, дальше пошел уже лавинообразный процесс создания ракет. Так называемая группа, в которой самым опытным «пороховиком» был сорокалетний Садовский, совместно с НИИ-125 выпустила трехтомный отчет, доказывавший возможность создания ракеты средней дальности на баллистном порохе, который должен был выпускаться в виде прессованных шашек большого диаметра. Порох для баллистических ракет называли «баллистным», а не «баллистическим». Это, как объяснили теоретики, дань артиллерийским традициям.

Для Победоносцева как бы замыкался круг его инженерного творчества. В период 1934 – 1935 годов молодой инженер Победоносцев участвовал в испытаниях пороховых реактивных снарядов и изучал теорию горения различных порохов.

В годы Великой Отечественной войны поистине героическим трудом ученых, инженеров и рабочих – «пороховиков» были разработаны нитроглицериновые баллистные пороха и создана высокопроизводительная технология изготовления зарядов. Это позволило применить реактивные снаряды на твердом топливе в массовом масштабе с высочайшей эффективностью.

После войны продолжалось совершенствование технологии изготовления зарядов для ракетной артиллерии залпового огня, развивавшейся на базе боевого опыта «катюши». Эти работы проводились в головном институте пороховой промышленности –

НИИ-125. Юрий Победоносцев снова вернулся к тематике РНИИ.

Победоносцев был одним из инициаторов разработки в НИИ-125 технологии изготовления зарядов в виде набора шашек диаметром до 0,8 – 1 метра и общей длиной до 6 метров.

В отличие от жидкостных «твердые» ракеты потребовали решения еще целого ряда новых проблем. Прежде всего надо было найти готовые или разработать новые температуростойкие материалы и конструкции сопловых блоков, придумать методы управления без газоструйных рулей. В отличие от жидкостных двигателей твердотопливные регулированию и выключению не поддавались, что затрудняло точное управление дальностью полета. «Уж если зажгли, то жди, когда все выгорит», – так на первых порах объясняли нам молодые специалисты из группы Садовского. Не было пока стендовой и экспериментальной базы для отработки пороховых двигателей нужных размеров. Была опасность, что процесс проектирования не получит развития и заглохнет, тем более что Мишин и другие наши проектанты, настроенные скептически, находились в оппозиции.

Королев предпринял рискованный по тем временам, но, как говорят шахматисты, «очень сильный ход». Буквально через дней десять после выхода приказа о нашем объединении с НИИ-58 он попросил собрать в Красном зале за бывшим кабинетом Грабина всех специалистов по снарядам, порохам и баллистике. Я не был на том собрании. Позднее Садовский с

воодушевлением рассказывал, что в маленький зал «набилось под сотню грабинских людей».

Королев приехал на это собрание с Садовским. Он начал с рассказа об американских «Минитмене» и «Поларисе», помахивая бумагой, на которой были расписаны их характеристики. Обращаясь к грабинским специалистам, Королев призвал их включиться в работу по созданию советских ракет на твердом топливе. Он подчеркивал, что, имея явное преимущество в жидкостных, по твердотопливным ракетам мы не только отстаем, но просто ничего пока не имеем.

Королев представил Садовского как руководителя работ и заявил, что он будет его, Королева, заместителем по этой новой тематике.

Люди Грабина, опасавшиеся после объединения с ОКБ-1 остаться без любимой работы, неожиданно увидели многообещающую перспективу для творческой деятельности. Предложение было встречено с энтузиазмом.

В течение нескольких дней были сформированы под общим руководством Садовского два отдела: проектно-конструкторский и испытаний. Вместе с Садовским и Юрасовым мы поехали к Пилюгину уговаривать его взять на себя проблемы управления. Оказалось, что Королев предварительно его уже обработал. И мы не столько уговаривали, сколько обсуждали с ним ближайшие и неотложные задачи. Не упустил случая задать трудный вопрос «на засыпку» заместитель Пилюгина – Михаил Хитрик:

– Американцы строят «Минитмены» на дальность десять тысяч массой всего 30 тонн. А вы при большей

стартовой массе получаете всего две тысячи. В чем дело? Между прочим, и у них, и у вас три ступени.

Садовский уже был достаточно подготовлен, чтобы убедительно ответить на вопрос, который не впервые задавали оппоненты.

– Американцы не врут. Им удалось разработать принципиально новое высокоэффективное топливо, которое химики называют смесевым. Наша промышленность делать заряды из такого топлива пока не умеет. По нашей инициативе исследования только начинаются. Может быть, года через два рецепты и технология для смесевых зарядов будут разработаны. А пока мы пользуемся достижениями НИИ-125. Будем применять шашки из баллистного пороха и не заливать, как это делают американцы, а вкладывать заряды в корпус ракеты, имеющей уже готовое сопло, то есть ракета уже и есть двигатель.

Тут же у Пилюгина договорились и о методах управления дальностью: на переднем днище каждого двигателя каждой ступени делаются сопла противотяги, которые вскрываются по команде системы управления с помощью детонирующего шнура. Таким образом, сразу по одной команде мы получим обнуление тяги и обеспечим точность по дальности, которая не будет испорчена импульсом последствия, который всегда имеется у ЖРД. Что касается рулей, то будем проектировать специальные рулевые пороховые двигатели, вынесенные наружу, и качать мощными рулевыми машинами. Для этого поклонимся в ножки Лидоренко, чтобы подумал о специальных батареях на большие токи.

Работы у Пилюгина начались до выхода всяких приказов также на энтузиазме.

В ноябре 1959 года пробивная сила Королева и раздражающая информация из-за океана сработали на высшем уровне. Вышло постановление правительства о разработке ракеты на дальность 2500 км с использованием зарядов из баллистных порохов с массой головной части 800кг. Ракета именовалась РТ-1. Это было постановление правительства о создании в Советском Союзе БРДД на твердом топливе, главным конструктором которой был Королев. Сразу по выходе постановления ей был присвоен индекс 8К95.

В начале 1960 года в ОКБ-1, несмотря на возмущение Мишина, над этой ракетой уже работало полтысячи человек. Во время визита в ОКБ-1 Брежнева макет ракеты был выставлен в цехе № 39 и Садовский был удостоен чести сделать доклад секретарю ЦК КПСС. По инициативе Мишина там был выставлен макет конкурирующего проекта – «пузырь» на ЖРД Исаева. Королев пошел в данном случае на уступки, желая продемонстрировать свою объективность. Сам Исаев от этого был не в восторге. «Пузырь» дальше выставки так и не пошел. РТ-1 была в необычайно короткие сроки спроектирована и запущена в производство в новой для ракетной промышленности кооперации.

Впервые технология изготовления ракеты определялась не машиностроителями, а химиками, пороховиками, специалистами тканевой технологии изготовления стеклопластиковых корпусов. Все приборное оборудование системы управления изготавливал НИИ-885, а телеметрию «Трал» поставляло ОКБ МЭИ. В моих отделах проектировались рулевые



машины и система АПР – автоматического подрыва ракеты. 1961 год ушел на производство и стендовую отработку. Весной 1962 года Королев назначил Шабарова руководителем летных испытаний на Государственном центральном полигоне (ГЦП) в Капустинном Яре. Председателем Госкомиссии согласился быть бессменный начальник ГЦП генерал Вознюк.

В Капъяр впервые отправились на ЛКИ трехступенчатые твердотопливные ракеты. При стартовой массе 35,5 тонны ракета была рассчитана на дальность 2500 км. Каждая из трех ступеней ракеты представляла собой механическую и огневую связку из четырех твердотопливных двигателей. Диаметр пороховых шашек каждого двигателя на первой ступени составлял 800 мм, у второй и третьей ступеней – 700 мм. Органами управления первой и третьей ступеней были поворотные двигатели, а второй ступени – аэродинамические рули.

Испытатели жидкостных ракет на полигонах считают заправку самым опасным и неприятным процессом. «Заправка» РТ-1 вызывала у испытателей восхищение. Из НИИ-125 прибывали готовые пороховые шашки, которые до закладки в корпуса каждого ракетного блока по инструкции полагалось тщательно обтереть медицинским спиртом. Вполне естественно, что аромат спирта вызывал эмоции гораздо более положительные, чем жгучие испарения азотной кислоты и надоевший запах керосина.

28 апреля 1962 года был проведен первый пуск РТ-1 – первой советской твердотопливной ракеты средней дальности.

Первый и последующие два пуска аварийно прекращались по команде разработанной нами системы АПР. Она подрывала детонирующие шнуры, которые вскрывали двигатели и «обнуляли» тягу. Выявилась потребность в доработках зарядов и системы управления.

ЛКИ возобновились только в марте 1963 года. Всего было испытано в полете девять ракет. Последний пуск состоялся в июне 1963 года. Головная часть достигла цели с отклонением вправо на 2,7 км и с перелетом по дальности 12,4 км. Результаты по точности были разочаровывающими.

ВПК и командованию РВСН надо было решать: продолжать ли дальше работы по доводке РТ-1. На вооружении уже находились две ракеты средней дальности: янгелевские Р-12 и Р-14. Горячих сторонников принятия на вооружение еще одной «средней» ракеты не нашлось. К этому времени Королев и Садовский добились постановления Совета Министров об организации широкомасштабных работ по смешанному топливу.

Головной организацией по разработке смешанных топлив был определен Государственный институт прикладной химии (ГИПХ), возглавлявшийся директором и главным конструктором Владимиром Степановичем Шпаком.

Поиски рецептов и разработка технологии промышленного производства смешанных топлив развернулась «от южных гор до северных морей». Работали институты, КБ и заводы в Бийске, Перми, Москве, Ленинграде, Воткинске и подмосковном Краснозаводске. Появились новые главные конструкторы блоков первой и второй ступеней. Каждый мечтал первым выхватить перо жар-птицы! Осложнились

отношения и с НИИ-125, который почувствовал, что рискует потерять ведущую роль, настаивая на продолжении работ над большими шашками баллистного пороха.

Начиная работать над новой темой, Королев проявлял иногда раздражавшую высоких чиновников широту охвата проблемы. Он не терпел принципа «начнем, а там после разберемся», которому иногда следовали весьма авторитетные деятели. С самого начала работы над новой проблемой Королев стремился привлечь как можно больше новых организаций, компетентных специалистов, поощрял разработку ради достижения одной цели нескольких альтернативных вариантов.

Такой метод широкого охвата проблемы часто приводил к тому, что «по дороге» к конечной цели решались другие, ранее не запланированные задачи.

Постановление о создании межконтинентальной твердотопливной ракеты РТ-2 может служить примером такого широкого охвата проблемы. По пути к конечной задаче решались еще две: из трех ступеней межконтинентальной ракеты составляли ракеты средней и «меньшей» дальности. Постановление от 04.01.61 года, вышедшее до окончания испытаний ракеты РТ-1 (8К95), готовилось долго. Королев терпеливо проводил сложные утомительные переговоры с новыми для него людьми и руководителями не всегда лояльных ведомств. Постановлением был утвержден и принят для реализации оригинальный проект, предусматривавший три взаимосвязанных решения по твердотопливным двигателям, дававших возможность создать три взаимодополняющие друг друга ракетных комплекса:

1. Межконтинентальный ракетный комплекс РТ-2, шахтного и наземного базирования, с трехступенчатой ракетой на твердом смесевом топливе, на дальность не менее 10 тысяч километров с инерциальной системой управления. Ракете комплекса РТ-2 первоначально предназначалась унифицированная головная часть с тем же боевым зарядом, что был разработан для Р-9 и Р-16, мощностью 1,65 мегатонн. Главным конструктором ракетного комплекса по постановлению был Королев.

2. Ракетный комплекс на среднюю дальность – до 5000 километров, наземного базирования с использованием первой и третьей ступеней 8К98. Этой ракете был присвоен индекс 8К97. Главным конструктором комплекса средней дальности был назначен главный конструктор пермского КБ машиностроения Михаил Цирульников, он же был разработчиком двигателей первой и третьей ступени для 8К98.

3. Подвижный ракетный комплекс РТ-15, на гусеничном ходу, с возможным пуском из шахт, на дальность до 2500 километров. Ракете подвижного старта был присвоен индекс 8К96. Для нее использовались двигатели второй и третьей ступеней 8К98. Головной организацией по разработке подвижного комплекса было определено ЦКБ-7, а главным конструктором – Петр Тюрин. ЦКБ-7 (вскоре переименованное в КБ «Арсенал») к началу работ по ракетостроению имело большой опыт создания артиллерийских систем для ВМФ. По всем трем ракетным комплексам Королев был председателем Совета главных конструкторов.

В процессе проектных работ выяснилось, что ракету 8К97 создавать нет смысла, так как дальность 5000 километров обеспечивалась ракетой 8К98 при перенастройке системы управления.

По эскизному проекту РТ-2 имела стартовую массу 46,1 тонны и наибольшую дальность 10 500 км. Даже в самом ОКБ-1 было достаточно скептиков, которые не верили, что на такую дальность можно построить ракету вдвое более легкую, чем Р-9. Предусматривалась установка на РТ-2 и более мощного заряда. В этом случае дальность уменьшалась до 4500 км.

Несмотря на успешные результаты институтских исследований, промышленное производство смесового топлива нужной эффективности затягивалось. Труднейшей проблемой оказалось получение топлива высокой удельной тяги, способного в течение многих лет сохранять эластичные свойства. Одним из влиятельных противников твердотопливных ракет выступил Челомей, заявивший, что при длительном хранении в зарядах обязательно будут образовываться трещины, что сделает их непригодными для использования. Перед пуском обнаружить наличие трещин невозможно. Поэтому якобы мы рискуем «уронить» ракету с ядерными зарядами на свою территорию. Аргументы были пугающие.

Однако кипучая деятельность, которую Королев и Садовский развивали на поприще создания смесовых зарядов, давала свои плоды. Резко увеличилось число незнакомых нам ранее посетителей, заходивших в кабинет Королева по этим новым проблемам.

Королев сказал, что скоро всем нам надо будет найти время и всерьез заняться 8К98. Это и была РТ-2.

Проектные работы проводились одновременно по всему ракетному комплексу. Садовский из проектанта и разработчика все больше превращался в координатора и куратора. Реальная власть переходила к разработчикам конструкции и конкретных систем. Но боевой ракетный комплекс некоторое время не имел настоящего хозяина.

Специальных твердотопливных отделов, которыми руководили Донской и Смердов – специалисты в области артиллерийских систем бывшего НИИ Грабина, уже не хватало. Королев возложил дополнительную ответственность за конструкторские работы на «Серегу» – Охупкина, который со свойственной ему кипучей оперативностью привлек к работе конструкторов своих отделов, материаловедов Северова и технологов завода.

Трудность проектирования состояла не столько в конкретной разработке технической документации для производства, сколько в резко возросшем объеме согласований между КБ, расположенными в различных городах.

В конструкторской разработке третьей ступени Охупкину оказывал помощь главный конструктор ЦКБ-7 Тюрин. Вторую и третью ступень изготавливали на Пермском машиностроительном заводе. После долгих исследований лучшим смесевым топливом оказался так называемый бутылкаучук, предложенный бийскими пороховиками. Шахтные пусковые установки и командные пункты проектировались в Ленинграде. Комплексные электрические испытания всей ракеты проводились на нашем ЗЭМе – заводе экспериментального машиностроения – в КИСе цеха № 39.

Пилюгин развернул работу по системе управления уже на своей новой базе на юго-западе Москвы. Получив задание разработать полностью автоматизированную систему подготовки пуска с временем готовности не более трех минут, он решил захватить и необязательную для его организации тематику: СДУК – систему дистанционного управления и контроля. Эта система должна была охватить контролем, диагностикой и выдачей команд все шахты и связать командные пункты всех разрозненных районов со штабом РВСН. Различные идеи приводили к профессиональным конфликтам: у каждого разработчика были доказательства надежности своего предложения и непригодности структуры или элементной базы системы конкурента.

Двадцати дней не хватило Королеву, чтобы увидеть мягкую посадку на Луну, сорока пяти дней, чтобы убедиться, что вымпел Советского Союза достиг Венеры, и десяти месяцев, чтобы увидеть первый пуск им задуманной и созданной по его инициативе советской межконтинентальной твердотопливной ракеты. Полигонные испытания ракетного комплекса РТ-2 были начаты на ГЦП в Капьяре. Первый пуск в ноябре 1966 года был удачным.

После смерти Королева на время наступило ослабление напряжения по работе над всем ракетным комплексом 8К98. ВПК, МОМ и командование РВСН настолько были загружены выполнением планов производства, строительства сотен новых ШПУ и сдачи на боевое дежурство ракетных комплексов Янгеля и Челомея, что срыв сроков начала ЛКИ по 8К98 их не очень волновал. Мишин считал, что следовало сохранить традиции Королева и для серийного производства создать самостоятельный филиал. Так Королев поступал

со всеми ракетами: Р-1, Р-2, Р-5, Р-5М были переданы в Днепропетровск, Р-7 и Р-9 – в Куйбышев, Р-11 – в Красноярск, Р-11ФМ и вся морская тематика – в Миасс. Для РТ-2 также предполагалось создание филиала и ОКБ серийного производства в Горьком. Королев не успел реализовать эту идею. Однако Садовский, получив предложение взять на себя руководство филиалом в Горьком и в перспективе стать главным конструктором, восторга по этому поводу не проявил. Переезд в Горький, связанный с обустройством на новом месте, никого не соблазнял.

Садовский не скрывал своих опасений, что Мишин не будет поддерживать твердотопливную тематику и, пользуясь ее непопулярностью в еще не окрепшем новом МОМе, не будет отстаивать ее право на жизнь с той же страстью, как это делал Королев. При разработке новых двигателей на смесевых топливах осложнились отношения между Садовским и Жуковым. Жуков начал поиски новых союзников и вскоре нашел поддержку в Министерстве оборонной промышленности. Там велись работы над ракетами средней дальности под руководством талантливого ученого-изобретателя Александра Надирадзе.

Создавалась реальная опасность, что РТ-2 так и не полетит по причине потери настоящего хозяина. Однако дело зашло уже слишком далеко. Работали десятки научно-исследовательских организаций и заводов. У всех были планы, графики, обязательства и отчеты перед вышестоящими органами.

В этой критической ситуации истинно бойцовские качества проявил новый заместитель главного конструктора ОКБ-1 по испытаниям Яков Исаевич Трегуб.



Читатели моей первой книги «Ракеты и люди» помнят, что капитан Трегуб был откомандирован в распоряжение генерала Тверецкого, командира БОН – бригады особого назначения, – еще в Германии. В 1945 году в Капьяре генерал Вознюк назначил майора Трегуба начальником первой стартовой команды. Состав первого электроогневого отделения: Воскресенский, Пилюгин, Черток и Смирницкий – был в непосредственном подчинении Трегуба во время пусков.

С началом широкомасштабных работ по созданию ракетных средств ПВО недалеко от ГЦП – нашего первого ракетного полигона – начал создаваться и первый полигон для испытаний ракетных комплексов ПВО. Трегуб был переведен на этот полигон, и до 1964 года вся его жизнь была связана с разработкой и испытаниями комплексов противовоздушной и противоракетной обороны. Пройдя по ступеням военно-инженерной иерархии, участник Великой Отечественной войны, первых пусков БРДД, испытатель радиолокационных ракетных систем ПВО занял в начале 1960-х годов руководящую должность в головном НИИ средств ПВО Министерства обороны. По долгу службы он знакомился с нашими ракетно-космическими проектами и находил слабые места в системных построениях. Работа в НИИ была явно не по душе генерал-майору Трегубу.

В 1964 году после его переговоров с Королевым и Мишиным было найдено полное взаимопонимание. Королев лично обратился к Главнокомандующему Войсками ПВО страны с просьбой вернуть Трегуба в лоно ракетной техники. Маршал Батицкий согласился. Таким образом, в ОКБ-1 в последний год жизни Королева, а

затем и при Мишине до 1973 года заместителем по испытаниям был генерал-майор Яков Исаевич Трегуб.

Ознакомившись с состоянием дел по РТ-2, Трегуб убедился, что над проблемами двигателей, топлив, материалов работает вполне достаточное число компетентных специалистов и Садовский обеспечивает главную роль в этой деятельности. С не растерянной со времен Капьяра энергией и энтузиазмом Трегуб принял на себя ответственность за боевой ракетный комплекс в целом, включая строительство шахт, организацию позиционных районов, систем автоматического дистанционного управления и контроля. Меня Трегуб уговорил передать ему текущие вопросы курирования системы управления полетом, радиоизмерений, прицеливания и энергообеспечения ракетного комплекса.

В аппарате министерства, обремененном многочисленными постановлениями о строительстве шахт, потребовалось создание специального «шахтоуправления». Персональная ответственность за создание ШПУ всех ракетных систем была возложена на заместителя министра Григория Рафаиловича Ударова. В его подчинении находились десятки проектных и строительных организаций.

Ударов относился к поколению комсомольцев двадцатых годов, почти начисто истребленному во времена репрессий 1937 – 1938 годов. Он сам удивлялся, что уцелел. Старейший по возрасту в МОМ руководитель организовал работы по строительству шахт в стиле ударных комсомольских строек. Проектирование ШПУ для 8К98 Ударов поручил ленинградскому ЦКБ-34, возглавляемому Шаховым.

Инициативная деятельность Трегуба, охватывавшая весь комплекс проблем, вплоть до сдачи «под ключ» первых трех ШПУ для ЛКИ со своим КП и позиционного района из десяти шахт с одним общим КП, была поддержана Ударовым. Для 8К98 не требовались никакие хранилища компонентов топлива – ракеты поступали для установки на длительное дежурство или для очередного пуска в заправленном виде. Шахтам не угрожала опасная загазованность кислородом или токсичными парами высококипящих топлив.

Еще Королеву в 1965 году довелось быть арбитром в конфликте по выбору разработчика системы дистанционного управления и контроля. Первым откликнулся на нужды 8К98 в автоматической системе контроля и управления пуском Константин Маркс. Все виды изобретенных систем и автоматики опорожнения уже летали, надо было вкладывать творческую энергию в новую область.

Маркс вместе с КБ автоматизации из Запорожья предложил свой вариант автоматической подготовки и пуска 8К98 на принципах чисто релейной техники. Возможно, что его вариант и был бы принят, но в это время к нам в гости заехал друг по Германии и Капьяру полковник Григорий Иоффе. Капитан Иоффе в Капьяре был известен не только как ведущий военный специалист по электроиспытаниям ракет, но и как фанатик тихой рыбалки на Ахтубе.

Мне всего раза три удалось за время командировок в Капьяр составить компанию Иоффе на рыбалке. Я восхищался его умением, сосредоточив внимание на поплавке, неподвижно выдерживать нападения комариных полчищ. В отличие от меня его терпение

вознаграждалось уловом из благородных осетровых для замечательной тройной ухи.

Полковник Иоффе, узнав о наших заботах, развеселился и рассказал, что он служит старшим военным представителем в ОКБ Тараса Соколова, созданном при Ленинградском политехническом институте. Соколов уже разработал систему «Сигнал» – СДУК на ферритовых бесконтактных элементах.

– В Москве вы набираете код, нажимаете несколько кнопок, и по вашему желанию вылетают из шахт в одиночку или залпом ракеты выбранного позиционного района. Система по заданию Министерства обороны разрабатывается для управления пуском «соток».

Мы тут же договорились со старым другом и отправили в Ленинград к Соколову вполне компетентных и объективных специалистов Петра Куприянчика и Вячеслава Хорунова. Вернувшись, они выступили за создание системы по идеям Соколова и предложили отказаться от работ с Запорожьем. Разногласия были доложены Королеву, и он распорядился создать специальную комиссию для выбора смежника. Комиссия во главе с Трегубом при яростном сопротивлении Маркса высказалась за ленинградский вариант. Королев принял решение финансировать оба варианта и окончательный выбор сделать по результатам сравнительных испытаний.

Первые образцы аппаратуры были представлены на сравнительные испытания, когда Королева уже не было. Испытатели подтвердили преимущества ленинградского варианта, тем более что внутренняя автоматика управления, диагностики и проверки готовности каждой ракеты сопрягалась с уже разработанной Соколовым системой связи и телеуправления.

Маркс с решениями комиссии не согласился и заявил Мишину, что если предложенную им совместно с запорожским КБ систему боевого управления не примут для реализации, он работать не будет. Мишин вспылил: «Не хочешь работать, подавай заявление!»

Маркс без задержки написал заявление, на котором тут же появилась резолюция Мишина, согласившегося на его увольнение по собственному желанию.

Немного позднее, когда страсти улеглись, Маркс оформил перевод в ГСКБ Спецмаш к Бармину. Он и здесь не успокоился и самостоятельно разработал свой вариант СДУКа. Преимущества своей системы Маркс доложил министру. Но было уже поздно. Промышленность и монтажные организации на сотнях разных шахт были заняты установкой аппаратуры Соколова. Однако «маленькая гражданская война» по поводу СДУКов на этом не кончилась.

В 1967 году секретарь ЦК КПСС Устинов пригласил к себе Пилюгина и предложил ему стать главным конструктором системы управления полетом твердотопливных ракет подвижного старта, которые начал разрабатывать пока малоизвестный главный конструктор Надирадзе, подчиненный Министерству оборонной промышленности. Пилюгин ответил, что он сильно загружен, свой министр Афанасьев ему не очень помогает, а если он еще возьмет разработку системы для чужого министерства, то обращаться в свой МОМ уже будет невозможно. Устинов успокоил, что все это будет улажено. Но получилось не так гладко. Афанасьев долго припоминал Пилюгину, что тот принял работу в обход своего родного министерства.

Когда Надирадзе приехал для согласования технического задания к Пилюгину, тот поставил условие: «Разработку принимаю только вместе с системой боевого управления». По идеям самого Пилюгина его заместитель Николай Тищенко разрабатывал третий вариант СДУКа, который вскоре попытались навязать модернизируемому варианту 8К98. На этот раз уже нам с Трегубом пришлось отстаивать систему, разработанную в Ленинграде Соколовым.

Вернемся к истории РТ-2. Приближалась 49-я годовщина Великой Октябрьской социалистической революции. К этой дате все готовили трудовые подарки. По нашим обязательствам предстояло до годовщины начать летные испытания РТ-2.

Первые пуски ранее разработанных межконтинентальных ракет обычно проходили по известному правилу «первый блин комом».

Первый пуск 8К98 4 ноября 1966 года из ШПУ плесецкого полигона прошел успешно. Правда, головная часть вышла за границы КВО, объявленного для «Минитменов». Но никто не придавал этому особого значения.

Председателем Госкомиссии начавшихся испытаний был генерал-майор Васильев, бывший заместитель Вознюка, возглавивший Военно-инженерную академию имени А.Ф. Можайского. Техническим руководителем на правах главного конструктора был Садовский. Руководство подготовкой и пуском осуществлял Трегуб.

На первый пуск твердотопливной ракеты приехал Охупкин. Он заявил, что Мишин якобы приказал ему ехать. На самом деле обладавший настоящим чутьем и

здравым смыслом опытного конструктора Охапкин быстро понял перспективность твердотопливных ракет.

Последовавшие в декабре 1966 года два пуска были аварийными. После двух неудач возникли настроения прекратить пуски и перейти к длительной наземной отработке двигателей и системы управления.

Трегуб категорически возражал. Он мотивировал это тем, что наземная экспериментальная база очень примитивна, а каждый пуск дает нам неоценимый опыт. Производство ракет уже налажено, и доводка ракет в процессе ЛКИ с точки зрения сокращения цикла отработки экономически и политически выгодна. В данном случае он был прав и председатель Госкомиссии Васильев его поддержал.

Всего за период с 4 ноября 1966 года по 3 октября 1968 года в процессе ЛКИ было проведено 25 пусков, из них 16 были успешными. Семь ракет были отобраны и поставлены в шахты на длительное дежурство с последующей проверкой отстрелом.

В 1968 году ракеты 8К98 были приняты на вооружение и началась установка их в шахты на территории России. Ракетами РТ-2, стоящими на боевом дежурстве, была вооружена ракетная дивизия из шести полков. Одна ракетная дивизия, о которой идет речь, по своей огневой мощи во много раз превосходила огневую мощь всех дивизий второй мировой войны с обеих сторон вместе взятых!

Первая советская твердотопливная стратегическая межконтинентальная ракета появилась на семь лет позже первой американской. К этому времени на боевом дежурстве в штатах Монтана, Южная Дакота, Северная Дакота, Миссури, Вайоминг на боевом дежурстве

находились 1000 ракет «Минитмен-1» и «Минитмен-2» с ядерными боевыми зарядами тротилового эквивалента от 0,5 до 1 мегатонны. Те самые 400 мегатонн, о которых говорил Макнамара, с лихвой были перекрыты только «Минитменами». В запасе «для верности» к этому времени на 41 подводной лодке находилось на вооружении свыше 650 твердотопливных ракет «Поларис» с общим тротиловым эквивалентом 400 мегатонн.

Участники летных испытаний РТ-2 решились на один очень впечатляющий эксперимент: проверку СДУКа в залповом варианте. Через 20 секунд после «нажатия кнопки» в Москве из трех шахт плесецкого полигона одновременно вылетели и ушли на цели три ракеты. К такому «ведению огня» была готова теперь и новая ракетная дивизия.

Подобные репетиции достаточно наглядно подтверждали возможность начала третьей мировой войны не с нападения десятков бронетанковых дивизий и вылета тысячи самолетов, а с последовательного нажатия нескольких кнопок. Для предупреждения такого события обе стороны и разрабатывали сходные доктрины сдерживания, основанные на неотвратимости ответного удара возмездия, который тоже может быть таким же «кнопочным». Появившиеся в эти годы прогнозы, что мировую катастрофу можно вызвать провокационным «нажатием кнопки», остаются и по сей день не такими уж абсурдными. И вовсе не обязательно сразу выпускать тысячи ракет. Межконтинентальная баллистическая ракета первого удара МХ, пришедшая на смену «Минитмен-3», несет на себе десять ядерных боеголовок общей мощностью 6 мегатонн, что превышает мощность



всех боеприпасов, взорванных в годы второй мировой войны. Хватит одной шахты!

С октября 1968 года с плесецкого полигона начались регулярные отстрелы ракет для проверки теории растрескивания твердого топлива, которое предсказывал Челомей. Для этого выбирались ракеты с различными сроками хранения. Теория растрескивания не подтвердилась.

С января 1970 по конец 1972 года проводилась замена первых партий 8К98 на модернизированные РТ-2П (8К98П). Значительную часть работ по модернизации РТ-2 провело самостоятельно ЦКБ-7.

Модернизированные ракеты имели стартовую массу 51 тонну. Новая система инерциального управления, созданная в пилюгинском НИИАПе, имела прецизионную гироплатформу с троированными поплавковыми акселерометрами и вычислительную машину, обеспечившие КВО не более 1500 метров.

Для РТ-2П была разработана совершенно новая головная часть. Главный конструктор из Арзамаса-16 Самвел Кочерянц создал более компактный ядерный заряд. Кроме того, ракета оснащалась ложными целями для преодоления системы ПРО. Модернизированная ракета была принята на вооружение в 1972 году.

В 1973 году началась передача документации и технических прав главного конструктора ленинградскому «Арсеналу». За ЦКБЭМ, а затем за НПО «Энергия» оставалась обязанность авторского надзора за ракетами, дежурившими в позиционных районах.

Первоначально гарантированный срок службы ракеты РТ-2 был определен в семь лет. В процессе

отстрелов стоявших на дежурстве ракет была проверена их надежность после пятнадцати лет хранения!

Всего за период отработки и регулярных отстрелов по 1994 год было пущено на промежуточные и полные дальности 100 ракет. Начиная с семидесятых годов ракета РТ-2П зарекомендовала себя как одна из самых надежных.

Ракетный арсенал страны к восьмидесятым годам был перенасыщен и производство РТ-2П постепенно свертывалось. Только в 1995 году закончилось боевое дежурство шестидесяти ракет РТ-2П (8К98П). 25 лет эти ракетные комплексы честно дежурили, обеспечивая совместно с другими «жидкими» и «твердыми» стратегический паритет как гарантию мира.

Однако для истории отечественного ракетостроения главным было не число шахт, занятых ракетами РТ-2, а то, что РТ-2 проложила дорогу другим типам твердотопливных ракет. Убедившись в преимуществах твердотопливных ракет, Устинов, еще будучи секретарем ЦК КПСС, сделал все возможное для развития новой фирмы НИИ Теплотехники генерального конструктора Александра Давидовича Надирадзе. Будущий академик и дважды Герой Социалистического Труда Надирадзе не стал конкурировать с Янгелем и Челомеем, укрывшими свои ракеты в шахты. Он положил ракеты на колеса, и таким образом появились подвижные старты – «сухопутные подводные лодки». Предполагалось, что в «особый период» ракетные самоходки покидают свои ангары и перед пуском укатывают в неизвестном и неожиданном для потенциального противника направлении. Именно это, а не укрепленная шахта, должно спасти их от возможного ядерного удара.

Подвижные ракетные комплексы внесли некоторое умиротворение в затянувшуюся «гражданскую войну» между ракетными школами Янгеля и Челомея. Дело в том, что постоянное ужесточение требований к живучести приводило к упорному соревнованию в строительстве защищенных шахтных пусковых установок для гарантированного ответного удара возмездия. Военные руководители НИИ-4 доказывали бесперспективность дальнейших крупномасштабных работ по повышению защиты шахтных пусковых установок и настаивали на необходимости развертывания более живучих подвижных грунтовых и железнодорожных комплексов. Эта концепция утвердилась после того, как Министерство обороны возглавил Устинов.

Одной из труднейших для подвижного старта являлась проблема системы управления. Для координации всех работ по управлению новым видом ракетных комплексов Устинов предложил заместителю Пилюгина Финогееву пост заместителя министра оборонной промышленности. Получив согласие Пилюгина, Владлен Финогеев занял столь ответственное кресло и помогал рождению «Темпа», «Пионера», «Старта» и «Тополя», которые впоследствии получили натовские номера СС-20, СС-24, СС-25 и др.

Сейчас фирма НИИ теплотехники ищет покупателей для своих снятых с вооружения и дежурства четырех – и пятиступенчатых носителей, способных выводить малые космические объекты. РТ-2 не дождалась сезона дешевой распродажи стратегических ракет.

Не устояло перед «твердотопливными» идеями и КБ «Южное». Разработку твердотопливной ракеты в этом

традиционно «жидкостном» КБ начали еще при жизни Янгеля. Новый генеральный конструктор Владимир Уткин реализовал идею в виде стационарного и железнодорожного (подвижного) комплекса РТ-23 (РС-22). Ракета РТ-23, трехступенчатая с 10 боеголовками индивидуального наведения, явилась аналогом американской МХ.

Петр Тюрин, получивший богатый опыт по твердотопливным ракетам наземного базирования, включился в соревнование с Макеевым и разработал в КБ «Арсенал» первую отечественную твердотопливную ракету для подводной лодки. Проект Тюрина, получивший индекс Д-11, был реализован на одной-единственной подводной лодке, которая закончила свою службу в 1991 году.

Несмотря на реальные успехи в создании отечественных твердотопливных ракет, Макеев при самой активной поддержке Исаева упорно совершенствовал для подводных лодок жидкостные ракеты. На этом направлении коллективами Макеева, Исаева и всей связанной с ними кооперации были получены поистине замечательные результаты. Жидкостная баллистическая ракета подводных лодок (БРПЛ) последней разработки РСМ-54 по своему энергомассовому совершенству и другим характеристикам не имеет равных в мире.

Тем не менее, хоть и с большим опозданием, коллектив Макеева разработал межконтинентальную БРПЛ на твердом топливе РСМ-52. Ракеты этого типа были приняты на вооружение в 1980 году. Они устанавливались на подводных ракетносцах третьего поколения типа «Тайфун». Лодки типа «Тайфун»

являлись крупнейшими атомными подводными лодками в истории подводного флота. Каждая лодка была вооружена двадцатью ракетами РСМ-52. Окончание «холодной войны» отнюдь не означало прекращения работ по совершенствованию межконтинентальных стратегических ракетных вооружений. С отставанием почти в 10 лет американцы пришли к сходной с нами концепции подвижных стратегических позиций и разработали МБР «Миджитмен». Мобильные «Миджитмены» должны были стать единственными стратегическими ракетами наземного базирования США, рассчитанными на выживаемость в условиях ракетно-ядерного нападения. Предусматривалось, что, получив информацию о ракетном нападении, транспортно-пусковые установки с ракетами выходят из укрытий на систему дорог, рассредоточиваются на безопасном расстоянии от базы за то время, которое требуется ракетам противника для достижения территории США. Рассредоточение может быть произведено так быстро, что единственным способом поразить систему ракет может быть огневой ядерный вал, что делает нападение на эти ракеты маловероятным. В мирное время транспортно-пусковые установки с ракетами должны из одного места своего базирования перемещаться по случайному закону в другое, чтобы потенциальный противник не знал их местоположения<sup>{1.10}</sup>.

Благодаря продолжающемуся совершенствованию ракетных систем обе ракетные державы – США и Россия – обладают сухопутными и морскими подвижными стратегическими ядерными средствами, которые могут

уцелеть после «нажатия кнопок» по обе стороны.  
Человечеству представится случай начать все сначала.

# 1.7 РАДИОТЕХНИЧЕСКОЕ ОТСТУПЛЕНИЕ

В первые годы проектирования межконтинентальных баллистических ракет «нулевого» поколения – Р-7, Р-7А у нас, «Атласа» и «Титана-1» в США – не придавалось особого значения проблемам уязвимости стартовых позиций и длительности дежурства в заправленном состоянии.

Самыми главными показателями, вокруг которых разгорались жесточайшие споры, были максимальная дальность, мощность боевого заряда и точность стрельбы.

Для Р-7 и Р-7А по первым двум показателям разработчики и военные заказчики так или иначе быстро договорились, ибо при данной конструкции ракеты в ее головную часть закладывался заряд максимальной мощности, масса которого определялась в Арзамасе-16, а это было все равно, что от Бога. Масса всей головной части была фактором, определяющим дальность. Точность, или КВО, на 90% определялась системой управления. Здесь открывался простор для многих альтернативных вариантов.

В наше сознание со времени работы в Германии была заложена истина, что инерциальные автономные системы без радиокоррекции не способны обеспечить высокую точность. И расчеты, и опыт, полученные на ракетах средней дальности, показывали, что для Р-7 без радиоуправления КВО может достигать десятков километров.

Разработчиком систем радиоправления наших ракет в пятидесятых годах был НИИ-885 Министерства промышленности средств связи (МПСС). Однако ради исторической справедливости колыбелью советских систем радиоправления по праву должен считаться НИИ-20 МПСС. Из этого института ко мне в Германию в институт «Рабе» в 1945 году приехали Михаил Рязанский, Евгений Богуславский и ряд других радиоинженеров.

В 1946 году группа специалистов по радиотехнике, радиолокации и радионавигации во главе с Рязанским была переведена из НИИ-20 в НИИ-885. Рязанский был назначен главным инженером НИИ-885. Оставшийся в НИИ-20 Борис Коноплев в том же 1946 году получил задание на разработку системы радиоправления ракетой Р-3 на дальность 3000 км и начал НИР «НЗ» по исследованию систем управления ракетами на дальности до 10 000км. Жестокие уроки второй мировой войны для высшего политического руководства страны не прошли даром. Даже на уровне одного министерства считалось полезным дублировать НИРы по сложным системам. На этом не экономили.

С Борисом Коноплевым я не встречался с 1937 года – с того времени, когда прекратились поиски экипажа Леваневского. После этого он был слушателем физфака МГУ, завлабом Института теоретической геофизики Академии наук у академика Отто Юльевича Шмидта, во время войны разрабатывал автоматические радиометеорологические станции для Арктики. В 1943 году он был переведен в НИИ-20, где разработал систему точной радионавигации для самолетов и сдал ее на вооружение, за что в 1946 году получил Сталинскую премию.



В НИИ-20 Коноплев с большим размахом организовал исследовательскую работу по системам точного радионаведения ракет. Я с ним встретился в Капустином Яре уже в 1948 году. Тогда Павел Цыбин в адрес Коноплева пустил эпиграмму, которая начиналась так:

Изучать влиянье струй

Прилетел к нам Коноплюй.

Несмотря на массу шуток в свой адрес, Коноплев несколько лет ставил опыты, которые помогли выбрать оптимальные диапазоны радиоволн для будущих радиосистем и уточнить места расположения наземных радиосредств. В 1950 году Коноплев с группой сотрудников переводится из НИИ-20 в НИИ-885. Здесь он принимает на себя руководство всеми разработками по системам радиоуправления ракетами большой дальности.

В его подчинение переходят два противоборствующих коллектива: Богуславского и Борисенко. Они боролись за исключительное право выполнения самых престижных работ. Коноплев своей волей и авторитетом «задавил» обоих, облегчив ненадолго положение Рязанского, бравшего на себя роль миротворца.

В 1953 году Коноплев успешно заканчивает разработку радиосистемы управления для Р-5, в 1954 году модернизирует ее для Р-5М и приступает к главной задаче – разработке эскизного проекта для системы радиоуправления Р-7.

В этот проект был заложен ряд принципиально новых решений: многофункциональная импульсная радиолокация для траекторных измерений, передачи

команд, разностно-дальномерный метод боковой радиокоррекции, кодирование команд. Размах работ был такой, что опытный завод НИИ-885 был полностью загружен заказами Коноплева.

В разгар работ по изготовлению аппаратуры у Коноплева возникли принципиальные разногласия с Пилюгиным и поддержавшим его Рязанским. Я был в хороших отношениях с каждым из них. Через меня или напрямую каждый из них пытался убедить Королева в своей правоте. Когда мне пришлось вникнуть в объем работ, предстоящих НИИ-885 в Тюратаме для доведения радиосистемы управления Р-7 до полной кондиции, я пришел к выводу, что при таких сложных, хотя и очень умных радиосредствах нам некогда будет заниматься собственно ракетой.

Свои опасения я высказал Королеву. Он отреагировал спокойно: «Возможно, нам надо будет решиться на пуски независимо от готовности радиосистемы. Если радисты будут „крайними“, начнем летать без них, у нас своих проблем хватит. Но не вздумай об этом говорить. Мы везде будем выступать с требованием готовности точно по графику. И думайте с Пилюгиным, как все же сделать автономную систему более точной».

В самом НИИ-885 разгорелась борьба за приоритеты в исследованиях и производстве между Пилюгиным и Коноплевым. Рязанский, посоветовавшись с Королевым, поддержал Пилюгина. Коноплев обиделся и угрожал уходом из НИИ-885. Но дело было не в обиде. Коноплев был достаточно умен, чтобы понять, что в перспективе системы управления боевыми ракетами должны избавиться от громоздких и сложных радиокомплексов.

Впервые эти мысли он высказал в Ленинграде, когда мы с ним вместе посетили НИИ-49. В этом институте судостроительной промышленности по нашему заданию разрабатывалась гиросtabilизированная платформа на «воздушном подвесе». Молодой коллектив возглавлял Вячеслав Арефьев. Он доказывал, что если им удастся получить заложенные в проект инерциальной системы параметры платформы и установленных на ней акселерометров, то в принципе можно добиться требуемых КВО и без радиосистемы. Тогда технология создания нашей гироскопической техники еще не позволяла воспользоваться этим очевидным путем. Кроме совершенства гироскопической электромеханики была необходима и принципиально новая электроника. Но время бортовых цифровых вычислительных машин для нашей ракетной техники еще не пришло. В полной мере преимущества инерциальной системы в сочетании с БЦВМ были реализованы американцами раньше нас на ракетах «Титан-2» и «Минитмен-1» в 1962 году. На «Атласе» и «Титане-1» американцы так же, как и мы, стремясь получить высокие точности, использовали радиосистемы.

Коноплев мне как-то проговорился, что разработанную и запущенную в производство систему для Р-7, если бы на то была его власть, он бы полностью переделал.

В 1955 году Коноплев, «хлопнув дверью», все же ушел из НИИ-885.

В 1959 году он был назначен директором и главным конструктором созданного в Харькове ОКБ-692 (впоследствии - «Электроприбор», а затем «Хартрон»). Логически объяснимая метаморфоза произошла в

мировоззрении Коноплева к тому времени. Став главным конструктором, отвечающим за всю систему управления ракетой Р-16, он отказался от радиоуправления и разработал чисто автономную систему. 24 октября 1960 года Коноплев погиб. Ему так и не суждено было узнать, что Р-16 – первая отечественная межконтинентальная ракета без системы радиоуправления – при дальности 12 500 км имела КВО 2700 м. Это всего на 700 м больше, чем КВО ракеты Р-7, для которой использовалась сложнейшая система радиоуправления, созданная в НИИ-885 его последователями, главным из которых был Евгений Богуславский.

Измерение параметров движения «семерки» и передача команд управления на «борт» осуществлялась импульсной многоканальной линией связи, работающей в 3-сантиметровом диапазоне волн кодированными сигналами. Система имела два пункта управления – главный и зеркальный, находившиеся на расстоянии 500 км один от другого. Прямая, соединяющая два пункта, должна была быть перпендикулярна директрисе стрельбы.

Для боковой коррекции измерялась разность расстояний с «борта» до главного и зеркального пунктов и на «борту» вырабатывались сигналы, соответствующие боковому отклонению и боковой скорости ракеты относительно плоскости стрельбы. Эти сигналы поступали в автомат стабилизации, разработанный в отделе Пилюгина, и после обработки, дифференцирования, усиления и сложения с командами от гироскопов шли на рулевые машины, поворачивающие на нужный угол рулевые двигатели. Так производилось управление по углу рыскания. Управление по дальности осуществлялось с помощью специального

счетно-решающего устройства, находившегося на главном пункте. При достижении ракетой расчетного значения конечной скорости и координат, при которых удовлетворяется функционал, определяющий дальность полета, счетно-решающее устройство выдавало для передачи на «борт» команду выключения двигателя второй ступени.

Наземная аппаратура системы радиоуправления в 1957 году размещалась в кузовах 15 автомашин. Вскоре были построены кирпичные здания, которые назывались «станциями управления».

В сотнях километров от стартовой позиции в голой степи пришлось строить не только здания для аппаратуры, но и казармы, столовые, электростанции и создавать условия жизнеобеспечения воинскому контингенту и радиоспециалистам промышленности.

Громоздкость и уязвимость системы радиоуправления были очевидны.

Нелегко было жить и работать на «двойке», но во много раз тяжелее – в затерянных в пустыне гарнизонах при станциях управления. Особенно страдали солдаты, молодые офицеры, которые в отличие от «промышленников» не были увлечены доведением «до ума» своей сложной и капризной радиоаппаратуры. От тех лет сохранилось фольклорное солдатское творчество, характеризующее настроения заброшенных в полупустыню маленьких гарнизонов:

***Там за лето на небе ни тучки,***

***Там зеленой травы не видать,***

***Саксаул да сухие колючки***

***Лишь природа сумела создать,  
Чахнут, корчась под солнцем, растения,  
Молят небо о хладном дожде,  
Но оно их не слышит моления  
И ни капли не бросит нигде.  
По барханам злой ветер гуляет,  
Сумасшедшие вихри ревут,  
Нашу юность песок засыпает,  
И ее никогда не вернуть.***

Однако не только из казахской полупустыни предстояло взлетать «семеркам». Начиналась «великая ракетная стройка» и на севере страны в Архангельской области. Полигон Плесецк должен был к 1962 году иметь четыре «семерочных» стартовых позиции.

В «зеленое море тайги» Архангельской области пятисоткилометровые «радиоусы» для четырех стартов не вписывались. Начались интенсивные работы для упрощения и повышения надежности системы радиоуправления. Коллективы Пилюгина и Кузнецова трудились над повышением точности первичных командных приборов и всей автономной системы. Радисты искали пути избавления от двух равноудаленных станций и превращения системы в однопунктную. При переходе от Р-7 к Р-7А новая система уже была создана. Автономная система, мы ее называли «пилюгинская», обеспечивала рассеивание в боковом направлении, удовлетворяющее тактико-техническим требованиям. С радиосистемы была снята обязанность боковой коррекции и осталась только функция точного управления по дальности. Правда, для автономного

управления дальностью «пилюгинцы» поставили вместо одного – три интегратора продольных ускорений, ввели систему РКС – регулирования кажущейся скорости, вместе с нами доказывали, что «еще немного» и мы сможем обойтись без радиоуправления. Но летные испытания показали, что основной параметр, определяющий дальность полета, – скорость в конце активного участка – измеряется радиосистемой на порядок точнее, чем тогдашними автономными приборами.

Для ракеты Р-7А была создана новая, существенно упрощенная радиосистема. Все наземные средства управления дальностью были сосредоточены в одном пункте, располагавшемся вблизи стартовой позиции. На «борту» вместо двух вращающихся по программе антенн устанавливалась одна неподвижная. Однако на этом усовершенствование радиометодов управления не закончилось.

П а р а л л е л ь н о с и м п у л ь с н ы м разностно-дальномерным методом, ограничивающим способность оперативно переносить направление стрельбы, в НИИ-885 разрабатывалась однопунктная фазовая система. Станция управления должна была размещаться вблизи стартовой позиции и обеспечивать неограниченный по направлению выбор целей. Работа над системой была начата в 1959 году применительно к ракете Р-9.

Непосредственным руководителем работ по созданию фазовых систем радиоуправления был Михаил Борисенко.

Борисенко я запомнил по белому овчинному полушубку еще с холодных дней осени 1947 года в

Капьяре. Он пришел в ракетную технику из воздушно-десантных войск, пройдя суровую школу войны. Грубоватый остролов, не трепетавший перед начальством, он осваивал технику боковой радиокоррекции (БРК). Вначале - немецкую «Викторию», потом руководил коллективом, который разработал для Р-1 и Р-2 свою систему БРК.

Опираясь на опыт создания систем боковой радиокоррекции ракет Р-1, Р-2 и Р-5, еще в 1956 году Борисенко выступил с предложением создать альтернативную систему сантиметрового диапазона радиоволн и фазовых методов измерений. Эта система по сравнению с импульсной, разрабатываемой для Р-7 и Р-7А, обещала быть более компактной, универсальной, точной и простой в эксплуатации.

Борисенко открыто критиковал систему Коноплева – Богуславского, разработку которой поддерживал Рязанский. Технические разногласия обострили личные отношения Борисенко с «тандемом» Рязанский – Богуславский. Неудачи, которые происходили при пусках «семерки» по вине радиосистем, использовались Борисенко для доказательства порочности пути, выбранного Богуславским, и преимуществ предлагаемой им системы.

2 января 1959 года радиосистема управления не выдала главную команду на выключение двигателя ракеты, запущенной нами с задачей попадания в Луну. При расследовании оказалось, что антенна радиопеленгатора главного пункта ошибочно была выставлена для связи с бортом носителя не по главному лепестку диаграммы направленности, а по одному из боковых. Траектория ракеты на активном участке



отклонилась от расчетной, и «Луна-1» прошла мимо Луны, была объявлена «новой планетой» Солнечной системы и названа «Мечтой».

Через два года, при первом пилотируемом пуске 12 апреля 1961 года из-за неустойчивой работы преобразователя питания радиоконкомплекса команда на выключение двигателя по радио вообще не была выдана. Двигатель был выключен от интегратора автономной системы, настроенного на скорость, превышающую расчетную для радиосистемы. По этой причине «Восток-1» перелетел расчетную зону приземления и совершил посадку в Саратовской области. Отказ системы радиуправления при полете Гагарина привел к тому, что было принято решение при пилотируемых полетах ее не использовать. Это было сильным ударом по престижу НИИ-885, авторитету Рязанского и Богуславского.

Но конкуренция принесла свои плоды. В системе радиуправления Р-9 использовались две радиополосы: непрерывного излучения для измерения радиальной дальности и импульсная для передачи на «борт» команд управления.

При строительстве для Р-9 ШПУ система радиуправления тоже была укрыта под землей. Антенны были помещены в специальные шахты, и потребовались специальные устройства для автоматического дистанционного подъема и наведения антенн после отката защитной крышки.

В период 1961-1965 годов была создана унифицированная система радиуправления для ракет УР-100 Челомея и Р-36 Янгеля. Но и та и другая ракеты были приняты на вооружение только с инерциальными системами управления. Информация чувствительных

командных приборов, установленных на гиросtabilизированных платформах, обрабатывалась БЦВМ, это позволяло учитывать методические ошибки и применять оптимальные алгоритмы управления. В середине шестидесятых годов разработка радиосистем управления была прекращена.

Новый всплеск идей и разработок систем радиоуправления возник в конце семидесятых годов. Это были автономные радиолокационные системы наведения разводящихся головных частей по цифровым картам местности. Создавали эти системы уже совсем другие люди.

Богуславский переключил свою энергию на создание систем радиотелеметрии и систем управления космическими аппаратами. Он скоропостижно умер 18 мая 1969 года. Борисенко несколько лет еще пытался создавать компактные универсальные системы радиоуправления, но вскоре понял, что конкурировать по простоте и надежности с инерциальными системами бесполезно. В 1974 году он ушел из НИИ-885 в институт, разрабатывавший специальные системы связи. НИИ-885 в дальнейшем был переименован в НИИ космического приборостроения. Созданные в последние годы в этом НИИ радиосистемы комплексно решают задачи радиоуправления, телеметрии, телевизионной и радиотелефонной связи.

Я уже писал, что в 1948 году в МЭИ будущий академик Владимир Котельников возглавил небольшую группу ученых и инженеров, которая независимо от НИИ-20 и НИИ-885 очень смело взялась за работу по траекторным и телеметрическим системам измерений для первых баллистических ракет. Преемник Котельникова

Алексей Богомоллов преобразовал группу энтузиастов в мощное современное ОКБ. Он возглавлял ОКБ МЭИ в течение тридцати лет, стал действительным членом Академии наук СССР. Богомоллов иногда вызывал раздражение «фундаменталистов» радиосистем в НИИ-885 и других «солидных» фирмах тем, что брал работы, от которых отказывались заслуженные фирмы уважаемых министерств.

Вопреки всеобщему кризису в российской радиоэлектронике, коллектив ОКБ МЭИ сохраняет работоспособность и до сегодняшних дней охватывает своими разработками почти весь спектр радиокосмической тематики. Несмотря на «студенческое» происхождение, по значимости вклада в отечественную ракетно-космическую радиотехнику ОКБ МЭИ без колебаний надо поставить на второе место вслед за НИИ-885.

## 1.8 «ЗВЕЗДНЫЕ ВОЙНЫ»

О создании советского атомного оружия, ракетной и космической техники написано и сказано очень много. Гораздо меньше известно о деятельности наших ученых в области защиты от воздушного и ракетного нападения. В этом отношении создание уникальной системы противовоздушной обороны Москвы, не имевшей по тем временам равных в мировой практике, весьма показательно.

Весной 1953 года королевский Совет главных конструкторов и вся немногочисленная, по теперешним масштабам, ракетная элита находились на ГЦП в Капустинном Яре. Мы проводили летные испытания ракет Р-5 и Р-11.

Все, что происходило в окрестностях Капьяра вплоть до Владимировки, вблизи которой располагался крупнейший аэродром НИИ ВВС, мы считали сферой интересов ракетной промышленности и Министерства обороны.

Общепризнанным и фактическим хозяином полигона и всех «окрестностей» был генерал-полковник Василий Иванович Вознюк. С его крутым характером вынуждены были считаться не только прямо подчиненные ему военные, но и главные конструкторы, включая Королева. Личный состав испытателей, в особенности стартовой команды, состоял почти поровну из военных и гражданских специалистов. Королев очень ревниво относился к расстановке личного состава по наиболее ответственным постам и операциям. Это иногда приводило к конфликтам с Вознюком, который справедливо считал, что расстановка солдат и офицеров

– его прерогатива, а отнюдь не гражданских главных конструкторов, даже такого Главного, как Королев.

На этот раз обнаружилось, что перестановки среди военных произошли не по желанию, а вопреки воле всесильного Вознюка. Из дружного коллектива испытателей был переведен в Третье главное управление Совета Министров начальник стартовой команды майор Яков Трегуб.

Еще в 1952 году на одном из заседаний Совета главных Королев пожаловался:

– В ТГУ теперь правят бывшие наши начальники, они знают всех как облупленных и начнут сманивать хороших людей.

Начальником ТГУ был назначен первый заместитель Устинова по Министерству вооружения Василий Рябиков, а его заместителем – Сергей Ветошкин. Ветошкин до перехода в ТГУ был начальником 7-го главного управления Министерства вооружения – ракетного управления. Нам всем было досадно, что мы лишились двух хороших начальников. Оба были не только компетентными специалистами, но к тому же очень порядочными, по-человечески добрыми и умными руководителями. Среди чиновников высокого ранга люди высоких моральных качеств встречаются крайне редко.

Теперь мы узнали, что с подачи Ветошкина майор Трегуб повышен в звании до подполковника и переведен в ТГУ главным инженером полигона по стрельбовым испытаниям зенитных ракетных комплексов. Этот полигон расположился в окрестностях того же Капьяра. Военнослужащие на новом полигоне не только не

подчинялись Вознюку, но даже были вне сферы власти Министерства обороны.

Для прилета и отлета из Капьяра мы пользовались своим «домашним» аэродромом «Конституция». Почему он так назывался, никто объяснить не мог. Теперь этот маленький степной аэродром работал с перегрузкой, обслуживая не только нас, но и ракетный полигон противовоздушных систем, на который зачастило высокое начальство.

В апреле-мае 1953 года на новом полигоне испытывался первый полноразмерный зенитный ракетный комплекс «Беркут», вскоре переименованный в «систему-25». В состав системы входили ракеты В-300. Этот комплекс предназначался для создания непроницаемой ракетной стены, защищающей Москву от налета любого количества самолетов с любого направления.

Для стрельбовых испытаний по реальным целям с аэродрома «Владимировка» взлетали два самолета типа Ту-4 (точная копия американской летающей «суперкрепости» В-29). Один самолет должен был стать мишенью, второй шел в качестве сопровождающего. После выхода на боевой курс экипаж самолета-мишени покидал самолет на парашютах, оставляя его на попечение автопилота. Самолет сопровождения докладывал: «Экипаж покинул мишень» – и уходил с боевого курса. Всего было обстреляно и сбито ракетами пять самолетов. С нашего полигона операцию по уничтожению лучших бомбардировщиков второй мировой войны я наблюдал с двойным чувством. Во-первых, было жалко хорошие самолеты, а во-вторых, возникало чувство удовлетворения от синтеза достижений

радиотехники, автоматики и ракетной техники. Невольно вспоминались наши наивные попытки решить подобную задачу кустарными средствами во время войны.

Главным конструктором комплекса «система-25» был Александр Расплетин, главным конструктором зенитной управляемой ракеты В-300 – Семен Лавочкин, главным инженером испытательного полигона – Яков Трегуб, главным конструктором автопилота ракеты – Петр Кириллов, главным конструктором наземной пусковой установки – Владимир Бармин, общее руководство осуществляли заместители начальника ТГУ Валерий Калмыков и Сергей Ветошкин.

По согласованию с Устиновым в НИИ-88 были прекращены все работы по воспроизведению немецкой зенитной ракеты «Вассерфаль», а коллектив разработчиков системы управления во главе с Бабакиным был переведен в ОКБ-301 к Лавочкину.

Рябиков и Ветошкин заехали к нам на полигон как гости и заодно полюбовались одним из пусков Р-5. Ветошкин был в отличном настроении и рассказал, что еще до завершения испытаний «Беркута» вокруг Москвы закончится строительство двух колец ракетной обороны.

Задание Сталина о создании вокруг Москвы непроницаемой системы ПВО было выполнено. В условиях «холодной войны» была создана мощнейшая по тем временам система с уникальными и тактико-техническими характеристиками, не имевшими равных в мире.

На двух кольцевых рубежах, отстоящих на 48 и 90 километров от Москвы, были размещены 66 многоканальных ракетных зенитных комплексов. Каждый комплекс мог стрелять 20 ракетами по 20 целям.

Самолеты засекались радиолокационными станциями (РЛС) обнаружения, которые затем переходили в режим сопровождения цели и управления зенитными ракетами. Вблизи каждой огневой позиции были сооружены технические базы подготовки ракет, жилые городки и все необходимые вспомогательные объекты.

Ракетно-зенитные комплексы ПВО Москвы были соединены друг с другом двумя кольцевыми бетонными дорогами. Проезд по этим дорогам допускался только по специальным пропускам. Запретный плод всегда сладок. Королев поручил заместителю по режиму – полковнику государственной безопасности Григорию Михайловичу Яковенко обеспечить руководящий состав своего ОКБ-1 пропусками на эти запретные дороги. Таким образом, мы получили доступ по прекрасным дорогам в самые грибные лесные массивы Подмосковья.

«Система-25» прослужила более 30 лет. Потенциальные возможности, заложенные в С-25, позволили в короткие сроки создать зенитные ракетные системы С-75 и С-125. Разработку ракет для этих и многих последующих систем ПВО, а затем и ПРО осуществляло ОКБ главного конструктора Петра Грушина.

1 мая 1960 года под Свердловском системой С-75 был сбит считавшийся американцами неуязвимым высотный самолет-разведчик У-2, пилотируемый летчиком Пауэрсом. Во время войны во Вьетнаме системы С-75 были грозой для новейших американских бомбардировщиков В-52.

Успехи микроэлектроники, вычислительной техники, развитие теории и конструкции антенных фазированных решеток позволили на новом техническом уровне решать



задачи создания эффективных систем зенитного ракетного оружия. В 1980-х годах на вооружении появились системы нового поколения. На выставках новейших систем вооружения демонстрируются зенитные ракетные комплексы С-300 и С-300ПМУ. Главные конструкторы этих комплексов давно отказались от ЖРД и перешли только на твердотопливные ракеты.

Ракеты «системы-25» имели дальность полета всего 25 километров и могли сбивать самолеты на высотах не более 18 километров. Комплексы С-300 имеют зону поражения до 100 – 150 километров. Они способны в этой зоне не только сбивать самолеты, но и поражать баллистические ракеты на нисходящей части их траектории.

Ирония истории сверхсекретного комплекса С-300 заключается в том, что, оказавшись одной из лучших в мире систем подобного рода, комплекс С-300 поступил на международный рынок в открытую продажу. Российское Министерство обороны не имеет средств для оплаты дальнейших разработок таких дорогостоящих систем. Уникальные по своему интеллектуальному потенциалу творческие коллективы, основанные академиками Расплетиным, Бункиным, Минцем, заняты проблемами выживания.

В некогда совершенно секретном легендарном здании КБ-1 на стыке Ленинградского и Волоколамского шоссе с комфортом разместилась немецкая фирма, торгующая цветами, унитазами, строительными материалами и кухонным оборудованием. На парадных входах с другого фасада красуются вывески банков и неких акционерных обществ. Тысячи квадратных метров сданы в аренду фирмам тех самых богатых и

благополучных стран, с которыми мы столько лет вели «холодную войну». «Новые русские», приобретающие в некогда совершенно секретных апартаментах уникальное оборудование для ванн и туалетов, и не подозревают, что в этих стенах создавали их соотечественники несколько лет назад.

Когда я знакомился с техникой «системы-25», а затем и ее модификаций, невольно вспоминались проекты военного времени: создать непроницаемую для авиации ракетную оборону Германии с помощью ракет «Вассерфаль». Чтобы от деревянного, обтянутого кожей щита дойти до идей «Вассерфалья» человечеству потребовалось две тысячи лет. А чтобы от нереальной еще в 1945 году идеи «Вассерфалья» дойти до «системы-25» – настоящего ракетного щита огромного города – ушло всего 10 лет.

Ракетный щит от самолетов для Москвы был создан. Пришла очередь защитить страну или хотя бы столицу от баллистических ракет. Система ПВО должна быть дополнена системой ПРО – противоракетной обороны. Ракетные системы «земля-воздух» должны быть так доработаны, чтобы практически решить задачу попадания «снарядом в снаряд».

На первых порах это даже специалистам по ПВО казалось совершенно нереальным. Но «холодная война» допускала постановку перед учеными задач, казавшихся еще недавно фантастическими.

В годы «горячей войны» предлагать руководителям государств изобретения или идеи, требовавшие для своей реализации нескольких лет, было бесполезно. Во время «холодной войны» можно было «расслабиться» и разрешить ученым работать над проектами с циклом

создания пять-семь и более лет. Обычно вначале обещали три-четыре года, затем исполнители просили еще по крайней мере два года. Через два года выяснялось, что если увеличить финансирование в два-три раза, то обещанная проблема будет решена через пять лет. Так постепенно устанавливается восьми-десятилетний цикл создания большой сложной системы.

Инициативу по созданию системы ПРО проявил Генеральный штаб. Семь маршалов обратились не к ученым, а в ЦК ВКП(б). ЦК по письму маршалов поручил тому же КБ-1 разработать проект системы ПРО.

В 1955 году в КБ-1 по системе ПРО было создано подразделение, которое возглавил 36-летний доктор наук, специалист в области электродинамики Григорий Васильевич Кисунько. Он начал с организации решающих экспериментов. Надо было доказать, что на расстояниях в тысячу и более километров можно «увидеть» цель -отделившуюся от ракеты боевую головку – и выделить ее на фоне корпуса.

2 февраля 1956 года были проведены натурные испытания нашей ракеты Р-5М с реальным ядерным зарядом. Теперь ставилась обратная задача. Надо было доказать, что боевую часть ракеты можно поразить и вывести из строя высокоскоростными осколками противоракеты, которая взорвется на ее пути до или во время входа в атмосферу. На нашем заводе № 88 были по заказу руководителя КБ-11 Арзамаса-16 главного конструктора заряда Самвела Кочерянца изготовлены головные части Р-5М.

Эксперименты были проведены под руководством академика Юлия Харитона. Харитон был удивлен тем, что

повредить атомную бомбу осколками не так-то просто. Корпус головной части ракеты Р-5М оказался на удивление прочным. Надо было создавать более эффективную боевую часть для противоракеты. Атомщики предложили испытать нашу головную часть на атомном полигоне под Семипалатинском. Интересно было проверить действия ударной волны ядерного взрыва. Имелся в виду вариант по принципу – «одним атомным снарядом надо попасть в другой атомный снаряд».

Развернутое постановление Совета Министров о разработке системы ПРО вышло 17 августа 1956 года, через месяц после принятия на вооружение первой отечественной стратегической ракеты-носителя атомного заряда!

Королев в нашем кругу первым узнавал о выходящих совершенно секретных («особая папка») постановлениях.

За обедом в маленькой столовой, где мы старались от него услышать последние новости, которые нам формально не положено было знать, он проговорился.

– Боюсь, поломают себе зубы эти мальчишки. Сергей Иванович жаловался, что такой дружной команды, как у нас, там, на Соколе, не получилось.

Сергей Иванович – это Ветошкин, а Сокол – имелось в виду, что КБ-1 расположено у станции метро «Сокол», которая, в свою очередь, получила это название от жилого полудачного городка, располагавшегося в этом месте до войны.

Интенсивная разработка антиракет началась в СССР параллельно с разработкой наступательного

стратегического ракетного вооружения, то есть ракет с ядерной боевой частью. На этом поприще мы опережали американцев. Первую антиракету В-1000 создал коллектив, располагавшийся в Химках, на территории бывшего завода № 293. Напомню читателям, что на авиационном заводе № 293 я начал работать в 1940 году. Главным конструктором завода был Виктор Болховитинов. Теперь здесь главным конструктором первых антиракет был Петр Грушин, бывший заместитель Семена Лавочкина. Он участвовал в создании противовоздушных ракет для «системы-25 и -75». При проектировании противоракеты был использован большой опыт создания противосамолетных управляемых ракет. У двигателей ЗУРов, новых противоракет, наших баллистических ракет малой дальности Р-11 и стратегических баллистических ракет подводных лодок был один главный конструктор – Алексей Исаев.

В 1962 году мы с ним встретились в очередной раз, отмечая 20-летие первого полета Бахчиванджи на БИ-1.

– Ты помнишь, – сказал он, – как мы с Сашей Березняком уговаривали тебя еще в 41-м году разработать систему поиска и наведения нашего фанерного БИ на немецкие бомбардировщики. Какие же мы все были наивные лопухи! Тогда система наведения нам представлялась ерундовой задачей – главной был двигатель. Теперь, когда собираются совещания по этой новой системе «А», меня даже не вспоминают. Мой двигатель да и сама грушинская ракета – это, оказывается, малая деталь. Весь гвоздь в огромной системе наведения.

Исаев очень эмоционально, со свойственным ему артистическим чувством юмора рассказывал об участии в

различных совещаниях и научных советах по проблеме ПРО:

– Всегда страсти кипят вокруг системы наведения, управления -одним словом, всей этой вечной задачи перехвата. Иногда мне кажется, что сама антиракета им только мешает. Главное – это загоризонтная радиолокация, вычисление траектории ракеты противника, пролонгация траектории своей ракеты. Видел бы ты, какое строительство задумали у Сарышагана!

Действительно, перехват и уничтожение боевой части баллистической ракеты противоракетой представляли собой сложнейшую проблему. Потребовалось создание специальной организации для проектирования и испытаний комплекса, в который входили радиолокаторы дальнего обнаружения баллистических целей, радиолокаторы точного наведения противоракет, радиолокационные станции вывода противоракет, станции передачи команд управления на борт противоракеты, командно-вычислительный пункт с электронной вычислительной машиной, радиорелейными линиями связи между объектами системы и, наконец, стартовые устройства с противоракетами.

Первый в нашей стране экспериментальный комплекс получил название система «А». Проектирование, создание и испытания этого комплекса проводились под научно-техническим руководством генерального конструктора Кисунько.

Главным конструктором наземной пусковой установки был Владимир Бармин. Радиолокаторы создавались совместно с радиотехническим институтом

академика Минца, одна из первых советских ЭВМ – электронный мозг системы – была создана в институте академика Лебедева.

4 марта 1961 года система «А» впервые в мире осуществила перехват и поражение головной части янгелевской ракеты Р-12. В дальнейшем проводились пуски противоракет В-1000 по головным частям ракет Р-5М и Р-12. При этом проверялась надежность поражения боевого заряда ракет.

Для повышения точности и эффективности была разработана модификация противоракеты В-1000 с самонаведением с помощью тепловой головки и бортовой ЭВМ.

Натурные испытания оказали принципиальную возможность перехвата и поражения головных частей баллистических ракет на нисходящем участке траектории. Система «А» имела большое научно-техническое и политико-стратегическое значение. Была открыта дорога для создания боевых систем ПРО и, в первую очередь, создания ракетного щита, для прикрытия Москвы, аналогичного «системе-25».

Но дорога оказалась ох какой трудной. Некоторые перипетии этой грандиозной по масштабам работы, получившей впоследствии и высокую техническую оценку наших противников по «холодной войне», описаны в мемуарах<sup>{1.11}</sup> члена-корреспондента Российской Академии наук Г.В. Кисунько.

Автор «Секретной зоны» дает очень жесткую и субъективную оценку действиям некоторых ученых и

---

1.11 Кисунько Г.В. Секретная зона: Исповедь генерального конструктора. М.: Современник, 1996

руководителей. Я не могу согласиться с характеристиками Расплетина, Минца, Калмыкова, Челомея. Тем не менее «Исповедь генерального конструктора» подтверждает, что в начале шестидесятых годов мы опережали своих противников по «холодной войне» в реализации принципов ПРО.

Темпы разработок систем ПВО и ПРО в первом десятилетии «холодной войны» были столь высоки, что в этой радиотехнической области мы обогнали американцев. Фактически мы первыми начали еще в 1950-х годах реализацию программы, которую американцы в 1980-х громогласно назвали «стратегическая оборонная инициатива» – СОИ. Многие идеи, широко рекламирующиеся в американской СОИ, рассматривались у нас со значительным опережением. Показательно, что повторить наш опыт уничтожения противоракетой боевой головки баллистической ракеты им удалось только в 1984 году, через 23 года после эксперимента Кисунько-Грушина!

Однако ни в коем случае не следует недооценивать американских наработок с использованием новых физических принципов для различных вариантов систем, входящих в весьма широкое понятие СОИ. И неспроста американская пропаганда программу СОИ называла программой «звездных войн».

В США «противоракетный» бум начался вслед за появлением первых советских ИСЗ. Первым американским проектом противоракетной обороны была система «Найк-Зевс». Комплекс должен был содержать примерно такой же набор средств, как наша аналогичная система. Однако принципиальным отличием от советской системы было использование трехступенчатой



твердотопливной ракеты «Найк-Зевс» с термоядерной боеголовкой. Использование антиракеты с «модным» термоядерным зарядом существенно снижало требование по точности наведения. Предполагалось, что поражающие факторы ядерного взрыва антиракеты позволят обезвредить боевую часть баллистической ракеты, даже если она будет удалена от эпицентра на два-три километра. В 1962 году с целью определения влияния поражающих факторов американцы провели серию испытательных ядерных взрывов на больших высотах, но вскоре работы над системой «Найк-Зевс» были прекращены.

Однако в 1963 году начались разработки системы ПРО следующего поколения – «Найк-Икс». Требовалось создать такой противоракетный комплекс, который был способен обеспечить защиту от советских ракет целого района, а не единичного объекта. Для поражения боеголовок противника на дальних подступах была разработана ракета «Спартан» дальностью полета 650 километров, оснащенная ядерной боеголовкой мощностью 1 мегатонна. Заряд такой огромной мощности должен был создать в пространстве зону гарантированного поражения нескольких боеголовок и возможных ложных целей. Испытания этой антиракеты начались в 1968 году и продолжались три года.

На случай если часть боеголовок ракет противника преодолееет пространство, защищаемое ракетами «Спартан», в состав системы ПРО включались комплексы с противоракетами «Спринт» – меньшей дальности. Противоракету «Спринт» предполагалось использовать как главное средство защиты ограниченного числа

объектов. Она должна была поражать цели на высотах до 50 километров.

Американские проекты шестидесятых годов в отличие от советских проектов реальным средством уничтожения боеголовок противника считали мощные ядерные заряды, устанавливаемые на антиракеты. Изобилие антиракет не гарантировало защиту всех оберегаемых районов, а в случае их использования грозило радиоактивным загрязнением всей территории США.

К концу 1960-х годов США развернули экспериментальную систему на базе ракеты «Тор». Боеголовки этих ракет также были оснащены мощными термоядерными зарядами. Предполагалось, что эти противоракеты в случае конфликта будут уничтожать советские спутники-разведчики.

Все системы противоракетного оружия разработки США конца шестидесятых годов, несмотря на использование самых по тем временам современных радиосистем обнаружения, сопровождения и наведения, были рассчитаны на прикрытие только небольших районов. Встреча и уничтожение боеголовок баллистических ракет противника должны были происходить на нисходящей части их траектории на сравнительно небольшой высоте над своей территорией.

Системы отечественных разработок того времени тоже могли обнаруживать и уничтожать боеголовки только на последнем нисходящем участке траектории. Такие задачи должна была выполнять система А-35, генеральным конструктором которой был Кисунько, доказавший еще в 1961 году возможность попадания ракеты-перехватчика в ракету-цель. Коллектив Кисунько

выделился из КБ-1 в самостоятельное ОКБ-30. Эта организация и должна была защитить Москву от ракетно-ядерного нападения аналогично тому, как «система-25» защищала ее от воздушного нападения. Однако задача эта оказалась в тысячи раз сложнее.

Сенсационным противоракетным проектом оказалось предложение Челомея – «Таран». Впервые о «Таране» я да, вероятно, и другие заместители Королева услышали, когда он, очень возбужденный, вернулся с одного из совещаний, которые по различным средствам вооружения довольно часто проводил Хрущев.

Обычно Королев уважительно отзывался о поведении Хрущева на таких совещаниях, не позволял себе шуток и критики в его адрес, даже когда был недоволен принимаемыми решениями.

На этот раз Королев был возмущен тем, что Хрущев без всякого серьезного рассмотрения одобрил предложения Челомея и в мае 1963 года вышло постановление ЦК и Совмина о разработке аванпроекта системы «Таран». В помощь генеральному конструктору Челомею был назначен руководитель разработки аванпроекта академик Минц.

Рассказывая это, Королев кипел.

– Челомей хочет быть генеральным по противоракетной обороне. Поэтому предлагает использовать ракету УР-100. Прекрасно! Но систему, а именно это главное в ПРО, систему должен делать Минц! Ракета для системы или система делается под готовую ракету? А ведь есть еще генеральный конструктор Кисунько. Он делает систему, а для его системы ракету делает Грушин. Так и должно быть! Не успел Владимир Николаевич доказать, что его «сотка» -лучшая в мире

межконтинентальная ракета, как уже нашел ей другую работу. Он, видите ли, утверждает, что она может быть и антиракетой. Если на нее поставить головную часть в 10 мегатонн и выпустить навстречу американским боеголовкам, то при встрече на высоте апогея траектории, чтобы не портить зрение советским людям, сотня «соток» устроит такой ядерный костер, что через него якобы ни одна боеголовка не прорвется. Оказывается, траектории всех американских ракет, решивших атаковать Советский Союз, проходят (как по заказу!) через небольшую пространственную область, которая является удобным местом для их перехвата. Сверхмощные ядерные заряды, взорванные в этой области, способны уничтожить десятки, а может быть сотни летящих на нас боеголовок вместе со всеми ложными целями.

– Я говорил с Келдышем, – продолжал Королев, – его ребята прикинули, с учетом, что американцы не такие дураки, как о них докладывают Никите Сергеевичу: на уничтожение 100 боеголовок «Минитменов» по одной мегатонне каждая потребуется затратить не менее 200 антиракет «Таран» по 10 мегатонн – итого ядерная иллюминация в 2000 мегатонн! Но главная задача Челомеем уже решена. Первая «сотка» еще ни разу не летала, а производство уже надо планировать на тысячи! Она ведь «универсальная»!

Чтобы успокоить СП, я сказал, что все проблемы в случае ракетно-ядерного нападения решаются гораздо проще, чем предлагают Челомей, Минц, Кисунько и прочие «антиракетчики».

– Ну-ну, Борис, выдай что-нибудь «личное», – поощрил СП.

–Армянское радио спрашивают: «Что делать в случае ракетно-ядерного нападения?» – Армянское радио отвечает: «Надо быстро завернуться в белую простыню и медленно идти на кладбище». – «А почему медленно?» – «Чтобы не создавать паники».

Ожидаемого мною веселого смеха не получилось.

Королев сам редко рассказывал анекдоты, но товарищей, умевших рассказать, поощрял. Однако я замечал, что при любых разговорах, касавшихся «мегатонн», он мрачнел и на шутки не реагировал.

Когда речь заходила о перспективе ракетно-ядерной войны, в окружении Королева многие теряли чувство юмора. На этот раз Бушуев прокомментировал ситуацию «совершенно секретными» расчетами атомных медиков, с которыми он часто встречался по пилотируемым программам.

– Так вот, они посчитали, – сказал он, – если из пятидесяти «Титанов-2», которые американцы ставят сейчас на дежурство, к нам прорвется хотя бы одна пятая, то погибнет минимум 35 миллионов человек!

Система «Таран» наделала много шума в кабинетах министров, апартаментах оборонного отдела ЦК и в Генштабе. Несмотря на поддержку первого замминистра обороны маршала Гречко и начальника Генштаба маршала Захарова, аппарата ЦК (в том числе «Ивана Грозного» – Сербина) после 1964 года о ней стали забывать. Дальше аванпроекта дело не пошло.

В 1973 году, когда Челомей уже не был таким всесильным, по его инициативе состоялись, как он сам выразился, три «совершенно доверительные» встречи в Реутове. В разговоре, о котором я вспоминаю,

участвовали трое: Челомей, я и Бушуев. Первый заместитель Челомея Ефремов, встретивший нас и распахнувший дверь в кабинет патрона, почему-то не был приглашен к беседе. Я имел возможность задать Челомею вопрос, почему он в 1964 году так легко отказался от «Тарана»?

–Так ведь меня подвели радисты. Они уверяли, что им очень просто обнаружить каждую в отдельности летящую на нас ракету, пролонгировать ее траекторию и рассчитать место и время встречи с антиракетой УР-100. Но оказалось, что противнику ничего не стоит предварительно ослепить или даже уничтожить все эти грандиозные антенные сооружения систем дальнего обнаружения. А без них задача не решалась. Американцы спустя десять лет тоже рассматривали возможность такой обороны, но отвергли ее и теперь проектируют систему ПРО, состоящую из трех эшелонов. Они правильно считают, что надо начинать перехват с активного участка ударами из космоса, космическими средствами обеспечить уничтожение уцелевших боеголовок на среднем участке и, уж если кто и прорвется, добивать на конечном участке траектории. Но все эти системы -дело будущего. Не только нам, а даже и им потребуются десятки лет. Поэтому надо сотрудничать так, чтобы создать космические средства, делающие просто ненужными подобные системы. Вот у меня украли ИС – мой истребитель спутников, ну Бог с ним. Он теперь уже устарел. Я надеюсь, что если мы будем друг за другом хорошо следить, то пускать ракеты будем не по Земле, а только в космос.

– Прежде чем вести войны в космосе с американцами, – закончил Челомей, – надо заключить космический мир у себя дома.

Угроза ядерной милитаризации космоса, после установления паритета в области стратегических средств между США и СССР, привела к некоторому ослаблению гонки в области систем ПРО. В 1972 году был заключен договор, а в 1974 году подписан к нему протокол об ограничении систем ПРО.

Однако угроза потепления в условиях «холодной войны» не соответствовала интересам наиболее реакционных кругов и истинных хозяев военно-промышленного комплекса. По обе стороны фронта «холодной войны» началось накопление и реализация идей по двум направлениям.

Создатели баллистических ракет учли возможную угрозу своему ранее «абсолютному» оружию со стороны средств ПРО и начали ковать ракетный «меч», способный пробить будущий противоракетный «щит».

Идеологи «щита» перешли к разработке суперсистем, состоящих из нескольких самостоятельных подсистем уничтожения ракет противника на разных участках траектории, начиная от старта до входа в атмосферу в районе цели.

Для советской экономики этот следующий виток «холодной войны», в процессе которого надо было параллельно создавать новые поколения стратегических ракет и системы противоракетной обороны на новых физических принципах, был непосилен.

Однако ученые и инженеры, втянувшиеся в эту гонку, были увлечены возможностью реализации,

казалось бы, совсем фантастических идей. Этот водоворот затягивал ведущие ракетно-космические фирмы. В него окунулись наше ЦКБЭМ под руководством Мишина, челомеевское ОКБ общего машиностроения и янгелевское КБ «Южное». По первому ракетному направлению в Советском Союзе работы шли более-менее на равных с достижениями ракетчиков США, по второму – «антиракетному» у нас идей было более чем достаточно, а возможностей для превращения идей в реальные системы – куда меньше, чем у американцев. Американцы начали тратить реальные миллиарды долларов. Нам выкачивать миллиарды для ПРО можно было только за счет сокращения программ модернизации и создания новых ракетных систем стратегического назначения.

Структура наших ракетных комплексов определялась под влиянием сведений о американских методах преодоления нашей ПРО. С другой стороны, внутренняя «гражданская война» школ Янгеля и Челомея приводила к соревнованию в создании структур ракетных комплексов, способных выдержать на земле ядерный удар противника, а в полете на пути в США преодолеть его ПРО.

В результате таких внешних и внутренних факторов диалектика развития баллистических ракет сухопутного базирования и размещаемых на подводных лодках привела к схожим структурным схемам полета почти всех баллистических ракет дальнего действия.

В конце 1960-х годов США приняли на вооружение разделяющиеся головные части с боеголовками индивидуального наведения. В Советском Союзе Янгель первым отреагировал на этот вызов и начал



модернизацию ракеты Р-36, превращая ее в многоголовую, заодно совершенствуя шахтные пусковые установки, вводя так называемый минометный старт и оснащая ракеты средствами преодоления ПРО. Не отставал от него и Челомей. Те же факторы действовали и в отношении макеевских ракет для подводных лодок. Кое в чем преуспели и мы, модернизируя свою твердотопливную РТ-2. В итоге выработался некий «мировой стандарт» траекторий полета ракет от старта до цели. Схему полета ракеты во времени и пространстве можно разделить на четыре этапа.

Первый этап – активный участок траектории – начинается с выхода из шахты под действием пороховых газов для ракет наземного базирования или выхода на поверхность океана для ракет морского базирования.

Следующий этап – активный участок, на котором работают последовательно двигатели первой, второй и, если есть, третьей ступени. Этот участок траектории характерен наличием мощного излучения факелов двигателей в видимой и инфракрасной части спектра. По этому излучению космические средства контроля способны зафиксировать факт старта ракет.

Третий этап начинается после выключения двигателей последней ступени и отделения от носителя устройства с разделяющимися боевыми головками и ложными целями. Система управления на этом устройстве по программе, заложенной в бортовой компьютер, производит последовательный пуск каждой боеголовки по своей цели. Как выразился однажды Пилюгин, хвастаясь разработанной в НИИАПе системой управления: «Мы развозим полезные грузы по своим адресам». Окончательное уточнение «адреса» заложено

в память системы наведения боевой головки в виде цифровой карты местности – своего рода «портрета» цели.

Четвертый, последний, этап – это вход в атмосферу и полет боеголовок по своим индивидуальным «адресам». Сличая фактическую радиолокационную «картинку» с цифровой картой местности, каждая боевая головка устремляется к цели по своей траектории. Одновременно с боевыми головками по разным целям летят ложные боеголовки и источники инфракрасного излучения, затрудняющие работы ПРО, если таковая собирается им противостоять.

Харитон, Кочерянц, Забабахин в ядерной технике; Королев, Янгель, Челомей, Макеев, Надирадзе в ракетной – каждый создал свою школу. Можно долго спорить, отыскивая в разработках ракетных комплексов каждого из этих главных сделанные при их жизни и их школами после их смерти достижения и ошибки, но бесспорно одно – они возглавляли научно-производственные коллективы, которые вместе с сотнями других организаций к концу семидесятых – началу восьмидесятых годов противопоставили американской науке, технике и промышленности ракетно-ядерную силу, не уступающую той, что нависла над нами.

Все главные ракетчики, за исключением Надирадзе, были объединены в одном Министерстве общего машиностроения, в одном отделении Академии наук, опирались на одних и тех же главных разработчиков двигателей, систем управления и наземных стартов. Глядя из будущего, я могу с чистой совестью сказать, что их объединяло гораздо больше, чем разъединяло. Когда

они творили, создавали новые системы, они обладали реальной властью, которую не оспаривали и не отнимали стоящие над ними министры и другие высокие чиновники.

Совсем не то было в нашей «антиракетной» технике. Наша противоракетная оборона преуспела в создании «щита» только для частичного прикрытия Москвы на конечном этапе полета ядерных зарядов. В СССР для наведения организационного порядка в этой области в 1970 году было создано Центральное научно-производственное объединение «Вымпел», подчиненное Минрадиопрому. Эта организация объединила десятки сильнейших радиотехнических коллективов страны, имевших опыт создания крупных радиолокационных систем различного назначения. Разработка самих средств непосредственного поражения – антиракет, их боевых частей, возможных космических средств поражения ракет противника пучковым или лучевым оружием не входила в объем работ «Вымпела». Собственно ракетами для ПВО и ПРО по-прежнему ведал Минавиапром, дистанционными взрывателями и кинетическим оружием – Миноборонпром, всеми видами ядерных зарядов и проблемами пучкового оружия – Минсредмаш, для разработки лазерных «лучей смерти» в Миноборонпроме было создано новое НПО «Астрофизика», во главе которого был поставлен сын министра обороны Устинова. Отряды высококлассных специалистов работали по десяткам различных постановлений ЦК КПСС и Совета Министров, решениям ВПК, приказам министров, а также по собственным планам.

Когда речь идет не о фундаментальных научных исследованиях, а о создании новых систем с

использованием всех уже сделанных наукой открытий, то свобода творчества, необходимая ученому, должна быть жестко ограничена. Но эти ограничения, коли есть власть над научным коллективом, нельзя отдавать в руки администратора, даже если он известен как «хороший организатор», вхож в кабинеты министров и поддерживается бюрократическим аппаратом высшей власти.

Я не могу претендовать на роль арбитра в истории соревнований советской и американской систем ПРО. Слишком часто я чувствую себя дилетантом. Обратимся опять к Григорию Кисунько. Для последней главы своих мемуаров «Секретная зона» он сочинил эпиграф: «Нет повести печальнее на свете, чем о советской противоракете».

Во времена президентства Рейгана в США размах работ в области «звездных войн» достиг апогея. Мы явно проигрывали американцам, будучи не в состоянии вкладывать соизмеримые с их масштабами средства. После многолетних переговоров на высшем уровне ажиотаж вокруг «звездных войн» пошел на убыль.

Несмотря на всякого рода межгосударственные соглашения о прекращении широкомасштабных работ по противоракетной обороне, работать над этой проблемой ученым не запрещалось.

Эффективная система, позволяющая уничтожить сами ракеты или их боеголовки до достижения ими Земли, впервые была создана в Советском Союзе.

Так или иначе, но усилиями советских ученых, сотен научных и промышленных предприятий в конце семидесятых годов Москва оказалась единственной в мире столицей, вокруг которой был возведен не только

противовоздушный, но и противоракетный «щит». Первая система ПРО Москвы А-35, созданная под руководством Кисунько, была принята на вооружение в 1972 году. Модернизированная система А-35М, создавалась после отстранения Кисунько и перехода «противоракетной» власти от ученых к часто сменяемым администраторам. После различных организационных экспериментов начала устанавливаться власть генерального конструктора Анатолия Басистова. К началу девяностых годов вокруг Москвы была создана система ПРО нового поколения А-135. Казалось, теперь «любимый город может спать спокойно». К нему не прорвется не только самолет, но и ракетная боеголовка.

Вокруг столицы по радиусу около 100 километров располагались антиракетные стрельбовые комплексы. Каждый такой комплекс представлял собой небольшой, строго охраняемый городок, в котором были боевая, техническая и жилая зоны. Основу технической зоны составляли мощные радиолокаторы, сверхбыстродействующий вычислительный центр, решающий задачу встречи и управления, стартовые системы противоракет и сами противоракеты, способные уничтожить ядерную боеголовку врага собственным ядерным зарядом. Сотни инженеров в офицерских мундирах несли службу в насыщенных уникальными радиоэлектронными комплексами противоракетных бастионах вокруг Москвы. Вполне благоустроенная жилая зона этих городков имела все необходимое для мирной жизни самих военнослужащих и их семей.

Центры сверхдальнего радиообнаружения и предупреждения о приближении баллистических ракет, использующие гигантские антенные системы – так называемые «решетки», были возведены на территории

Московской области, Латвии, Армении, возводились, но так и не успели войти в строй под Красноярском.

Все стрельбовые комплексы и центры дальнего предупреждения объединялись самой современной системой связи, по которой из единого командного центра осуществлялось управление этой сверхбольшой и некогда единственной в мире системой. Термин «звездные войны» применительно к системам ПРО приобрел особое звучание после выдвинутой президентом Рейганом в марте 1983 года программы СОИ.

Американская программа СОИ предусматривала разработку различных по структуре и принципам действия систем, каждая из которых предназначалась для поражения баллистической ракеты на одном из четырех характерных участков ее траектории.

Московская система ПРО А-135 предназначалась для встречи и уничтожения боеголовок на третьем и четвертом участках. В этих разработках наши ученые опередили и время, и американцев. У них подобной системы пока нет. Однако истории было угодно нанести сокрушительный удар по этому ракетному «щиту», не используя ни единой вражеской боеголовки.

Я не являлся участником разработок для ПРО, но по тематике работ НПО «Энергия» в конце восьмидесятых годов часто встречался с некоторыми ведущими разработчиками этих систем. Еще при жизни генерального конструктора Глушко я предложил использовать новый носитель «Энергия» для создания глобальных космических систем связи, наблюдения и контроля космического пространства. Только «Энергия» способна была вывести на стационарную орбиту

необходимую для такой системы тяжелую космическую платформу. Юрий Семенов, в то время первый заместитель Глушко, активно поддерживал это направление. После кончины Глушко Семенов, ставший генеральным конструктором, довел дело до положительного решения Совета обороны Советского Союза.

При поддержке министров общего машиностроения и промышленности средств связи было подготовлено и согласовано со всеми ведомствами и заинтересованными союзными республиками постановление Совета Министров СССР. Николай Рыжков не успел его подписать – развалился Советский Союз, похоронив под своими развалинами многие перспективные проекты. Кабинет министров новой России к подобным работам никакого интереса не проявил.

Три года мы разрабатывали проект космической системы связи, который должен был с лихвой удовлетворить потребности каждого человека в любом населенном пункте, на самолете, в автомобиле, на морском корабле, в пустыне или мегаполисе в телефонной связи по принципу «каждый с каждым». В этой работе удалось заинтересовать ведущие НИИ и КБ, создававшие системы ПРО. Экономические реформы вынудили руководителей этих организаций искать работу для своих уникальных кадров в соответствии с известным со времен Ильфа и Петрова лозунгом «Спасение утопающих – дело рук самих утопающих».

В этот период я близко познакомился со многими из тех, кто создавал ставшие теперь уже легендарными системы ПРО.

Головной организацией, создававшей системы ПРО, был НИИ радиоприборостроения – НИИРП. Главный инженер НИИРП Борис Гребенщиков предложил мне посетить один из подмосковных стрельбовых противоракетных комплексов для обсуждения возможности использования его больших антенн и всего радиотехнического хозяйства в качестве пункта управления будущей глобальной системы связи. В проектировании этой системы НИИРП принимал активное участие.

То, что я увидел на территории около 20 квадратных километров лесной запретной зоны, производило двойное впечатление. Как специалист я восхищался сооружениями, которые были итогом колоссального напряженного труда многих тысяч советских людей. Как гражданин и патриот своей страны я был подавлен и испытал чувство унижения безнаказанностью разгрома уникальной системы. В некогда совершенно закрытую зону могли приехать жители соседних сел и выбирать себе «хозтовары» по вкусу – от унитазов до деталей большой вычислительной машины. От боевых ракет остались стартовые установки, вокруг которых бурно разрастались сорняки.

С тех пор прошло уже пять лет. Грандиозные системы ПРО, способные обеспечить информационное и боевое прикрытие от баллистических ракет Москвы, а в принципе и любых других районов страны, разрушаются без единого выстрела.

Пословица говорит: «Снявши голову, по волосам не плачут». Если потерпели сокрушительное поражение в «холодной войне», стоит ли сокрушаться по системе ПРО? История учит, что во все времена существовала



тесная диалектическая связь между наступательными и оборонительными средствами противостоящих друг другу сторон.

В процессе развития стратегических ядерных сил между двумя сверхдержавами установился баланс, который и был назван ситуацией «взаимного гарантированного уничтожения». Сохранение наступательных стратегических средств у обеих сторон, на данном этапе у США и России, было бы гарантией мира, если бы обе стороны не начинали широкомасштабных работ над системами ПРО.

Теперь баланс нарушен. Мы фактически прекратили разработку, испытания, не говоря уже о развертывании новых средств. Россия рискует безвозвратно потерять богатейший интеллектуальный потенциал, способный создавать такие уникальные средства.

Разоряя созданную самоотверженным трудом всей страны систему противоракетной обороны, мы лишаемся «щита» и должны уповать только на удар «возмездия» нашего ракетного «меча».

Американцы, по имеющейся открытой и закрытой информации, работы над средствами для «звездных войн» не прекратили.

Противостояние между Россией и НАТО уже не имеет прежней остроты. Однако где гарантия, что через 10-15 лет эффективные наступательные ракетно-ядерные средства не окажутся в руках каких-либо агрессивных режимов третьих стран? В 1933 году в одной из самых «демократических» стран Европы власть перешла в руки преступного нацистского режима, развязавшего вторую мировую войну. Никаким системным анализом с применением самых современных методов

моделирования и прогнозирования развития человеческого общества нельзя доказать, что подобное не произойдет в XXI веке где-либо в Азии или Южной Америке. Хотим ли мы того или нет, США продолжают разрабатывать концепции и технические системы для непосредственной защиты своей территории от ядерного оружия. Основой таких концепций остаются баллистические снаряды, имеющие систему наведения (самонаведения), и оружие, создаваемое на новых физических принципах направленной передачи энергии: лазерное, пучковое и электромагнитное. Термин «звездные войны» постепенно исчез из употребления у политиков, дипломатов и журналистов. Но работы над реальными боевыми средствами продолжаются.

Читателям моих книг «Ракеты и люди» я должен признаться, что прекращение в России широкомасштабных работ по ПРО косвенным образом способствовало выходу этих самых книг. Дело в том, что в оказавшемся без государственного бюджетного финансирования НИИРП молодые, инициативные специалисты начали искать другие поприща для приложения своих сил. Следствием этой деятельности явилось создание закрытого акционерного общества «КОСС» – космические системы связи. КОСС использовал богатейший опыт создания больших радиотехнических систем для разработки уникальной системы связи на базе малых низкоорбитальных спутников.

Главный конструктор этой системы связи Игорь Дунаев и его ближайшие сотрудники рискнули профинансировать издательство «Машиностроение», чтобы мои мемуары и размышления увидели свет. Мне кажется, что такое необычное в наше время поведение руководителей КОССа свидетельствует о том, что над

отечественными проблемами «звездных войн» трудились не только талантливые узкие специалисты, но и люди, мыслящие широко, не теряющие надежд и оптимизма.

# **Глава 2. СПУТНИК СВЯЗИ «МОЛНИЯ-1»**

## **2.1 КОСМИЧЕСКАЯ СВЯЗЬ – ПЕРВЫЕ ОПЫТЫ**

Основная доля всех приоритетных достижений советской космонавтики периода 1961 – 1965 годов принадлежит кооперации технократических структур, объединившихся вокруг коллектива Королева. В числе триумфальных работ были пилотируемые полеты шести «Востоков» и двух «Восходов», секретные спутники фоторазведки «Зенит», серия пусков для отработки мягкой посадки на Луну, без малого два десятка запусков автоматических аппаратов к Венере и Марсу, четыре запуска спутников «Электрон» для исследования радиационных поясов Земли. На этот же период приходится начало разработки новых пилотируемых кораблей – прототипов будущих «Союзов», огромного носителя и кораблей для лунной экспедиции Н1-Л3. Одновременно с этой сложнейшей космической техникой продолжалось совершенствование боевой межконтинентальной ракеты Р-7А (8К74), трех – и четырехступенчатых носителей на ее базе, разработка боевых ракет Р-9 (8К75), ГР (8К713) и ракет на твердом топливе. Все программы были жестко уплотнены во времени постановлениями ЦК КПСС и Совета Министров,

решениями ВПК, приказами министров и собственными графиками.

В этом до немыслимого предела сжатом по производственным и человеческим интеллектуальным возможностям плане работ казалось невозможным найти зазор для еще какой-либо новой космической программы. Поиски такого зазора напомнили мне подготовку к походам во времена увлечения горным туризмом. Рюкзаки набивались до отказа и были неподъемными. Тем не менее после окончательной упаковки обнаруживалось еще нечто забытое. Рюкзаки развязывали, уплотняли и втискивали забытую вещь.

Такой зазор нашелся и для работ по спутникам связи.

В 1961 году начались проектные проработки, а 23 апреля 1965 года состоялся третий по счету и первый успешный запуск первого советского спутника связи «Молния-1». Уже на следующий день был проведен первый в Советском Союзе сеанс связи через космос между Москвой и Владивостоком.

Это событие не сопровождалось обычной для тех лет пропагандистской шумихой. Оно редко упоминается и в юбилейной космической историографии. Истинное значение этого события по достоинству не было оценено современниками!

Ниже я более подробно описываю историю создания «Молнии-1». Разработанная без малого сорок лет назад, она прошла несколько модернизаций, но морально не устарела. Методы и стиль работы по «Молнии» весьма поучительны. Современные космические предприятия уже накопили такой опыт, что преемственность представляется неременным условием при новых

разработках. Чем больше объем заимствованных идей, разработок, освоенных технологий, тем скорее авторы заслужат поощрения. Чем более новаторский характер носят новые предложения, сулящие грядущие перемены, тем большее сопротивление они вызывают, отпугивая консервативных руководителей непредсказуемостью результатов для них лично.

В ОКБ-1 начала шестидесятых годов формально тоже поощрялась деятельность под флагом «максимального использования задела». Но это были лозунги для успокоения высоких руководителей, которые приличия ради делали вид, что так оно и есть, хотя прекрасно понимали, что космические аппараты создаются в буквальном смысле «с чистого листа».

«Молния-1» является примером разработки, выполненной от начала до конца на «пустом месте».

Формально организация работ в королевском ОКБ-1 в это время соответствовала положениям, утвержденным в министерстве, а «подбор, расстановка и воспитание» кадров не противоречили директивным указаниям партии. По структурным схемам административного деления не предусматривались какие-либо бригады «по интересам». Тем не менее такие группы энергичных, инициативных молодых инженеров, сосредоточивших усилия на достижении общей цели, сплачивались, не считаясь с формальностями административного подчинения тому или иному заместителю Королева.

Своим рождением «Молния-1» обязана прежде всего неукротимой инициативе Королева. Это он «втиснул» ее в «набитый до отказа рюкзак».

Отбросив ложную скромность, скажу, что мой личный вклад, вклад моих товарищей в создание

«Молнии-1» в творческом аспекте превосходит многое из того, что мы сделали для «Востоков» и «Восходов». Но кроме инициативы, пробивной силы Королева и творческого энтузиазма непосредственных исполнителей требовались немалые материальные затраты под совсем еще неясные перспективы.

Высшие руководители, от которых зависело быть или не быть «Молнии-1», уже имели все мыслимые правительственные награды. Коллективы промышленности тоже не могли пожаловаться на нехватку орденов и медалей. Принятие на вооружение каждой новой ракеты сопровождалось, как правило, и очередными наградами. Военные не видели для себя острой необходимости в специальном спутнике связи. Консервативный аппарат Министерства связи, абсолютный монополист в технике радиовещания и телевидения, тоже не чувствовал открывавшихся космонавтикой перспектив.

В Министерстве обороны заказы новых средств связи находились в ведении маршала войск связи Алексея Ивановича Леонова. Подчиненное ему управление поощряло работы по тропосферным радиоканалам, радиорелейным линиям, но в первую очередь ориентировалось на ЗАС и ВЧ – засекреченные проводные и кабельные линии кодированной многоканальной высокочастотной связи.

Поддержали идею спутниковой связи не военные связисты, а военные ракетчики, подчиненные Главнокомандующему РВСН Маршалу Советского Союза Николаю Ивановичу Крылову. Военные ракетчики остро нуждались в надежной связи между центральным штабом и ракетными дивизиями, в которые поступали на

дежурство десятки новых ракет с ядерными зарядами. Подчиненная ракетному главнокомандованию в/ч 32103 – фактический хозяин командно-измерительного комплекса (КИК) – также активно поддерживала создание новых средств дальней связи.

В штабе РВСН в 1960 году было образовано Главное управление ракетного вооружения. Начальником 3-го управления ГУРВО был Керим Алиевич Керимов – наш соратник по Бляйхероде и Капустину Яру. Он оказал «Молнии-1» действенную поддержку в аппарате Министерства обороны.

Министр связи Николай Демьянович Псурцев, бывший до 1948 года заместителем начальника войск связи Советской Армии, первое время не проявлял особого интереса к идеям спутниковой связи. Но в системе Министерства связи нашлись несколько энтузиастов, с первых дней поддержавших наши предложения. Это помогало получать на проектах постановлений правительства необходимые визы министров. Когда дело дошло до пуска первой «Молнии-1», Псурцев все же перестроился и согласился занять рискованный по тем временам пост председателя Государственной комиссии по ее испытаниям. Это повысило престиж всей программы.

Такая вот была общая обстановка. Теперь вернемся к истории.

Идея использования искусственных спутников для систем сверхдальней радиосвязи и радиовещания возникла одновременно с появлением первых ИСЗ. Споры историков о том, кому принадлежит приоритет самой идеи использования ИСЗ для этих целей, мне



представляются схоластикой. Гораздо интереснее история практической реализации этой идеи.

Без преувеличения можно считать, что ни одно из достижений космонавтики не имеет в современном постиндустриальном обществе такого экономического, политического и культурного значения, как системы спутниковой связи. По прогнозам футурологов, наша цивилизация вскоре превратится из «постиндустриальной» в «информационную». Каждый житель планеты получит неограниченные возможности общения с любым другим. Принцип аудио – и видеосвязи «каждый с каждым» будет реализован космическими системами ближайшего будущего. Непосредственное телевидение для любой программы, для любого жителя Земли в реальном масштабе времени – это проблема уже не техническая, а экономическая.

Первые опыты по связи через специальные ИСЗ начали в 1960 году американцы. 12 августа 1960 года они вывели в космос для пассивной ретрансляции надувной ИСЗ «Эхо-1» диаметром 30 метров. Металлизированная поверхность служила отражателем радиосигналов, посылаемых с одного наземного пункта на другой. Орбита спутника «Эхо-1» имела высоту немногим более 1500 км. Исследования, проведенные с помощью пассивного спутника, позволили углубить знания в области распространения радиоволн в околоземном космосе.

Большая металлизированная поверхность спутника «Эхо-1» хорошо отражала не только радиоволны, но и солнечный свет. На ночном небе Казахстана «Эхо-1» был очень хорошо виден. Во время полетов наших кораблей-спутников с собаками мы злословили, что

собаки интенсивно лают при прохождении под орбитой спутника «Эхо-1». Наши собачки не зря лаяли – развития системы связи на базе пассивных спутников-отражателей не последовало.

Первыми американскими спутниками с активными ретрансляторами были «Телстар», запущенный 10 июля 1962 года, и «Реле», запущенный 13 декабря 1962 года. Оба спутника выводились на низкие околоземные орбиты и стабилизировались вращением вокруг своей продольной оси. Их передатчики имели мощность всего два ватта. Для приема на Земле требовались антенны большого диаметра. Низкие орбиты не позволяли иметь длительные сеансы связи, а быстрое перемещение по небосводу требовало непрерывного автослежения.

В 1963 году американцы впервые попытались вывести спутники «Синком» на геостационарную орбиту с помощью трехступенчатой ракеты-носителя «Тор-Дельта». В околоземном космосе возможна только одна стационарная орбита. Угловая скорость движения спутника по такой орбите равна угловой скорости вращения планеты. Плоскость геостационарной орбиты совпадает с плоскостью земного экватора. На этой орбите спутник постоянно находится над определенной точкой экватора на высоте 35 880 км. Период обращения такого спутника равен звездным суткам – 23 часа 56 минут и 4 секунды. Такой стационарный спутник непрерывно, круглые сутки, находится в условиях «прямой видимости» из района земной поверхности, площадь которого составляет одну треть поверхности Земли. Наличие на спутнике активного ретранслятора позволяет осуществлять радиосвязь между любыми пунктами, лежащими в этом районе. Первым спутником, занявшим место на стационарной орбите, 19 августа 1964

года стал «Синком-3» (после двух первых неудачных попыток: «Синком-1» 14 февраля 1963 года и «Синком-2» 26 июля 1963 года). («Синком-1» и «Синком-2» выводились не на стационарную, а на синхронную орбиту – и вполне успешно. «Синком-3» 19 августа был запущен, а на стационарную орбиту был выведен только 10 сентября-Хл.)

В последующие годы началось интенсивное освоение стационарной орбиты. Спустя 30 лет на ней находились сотни спутников связи, действующих и умолкших по истечении сроков годности. В связи с теснотой в космосе были приняты строгие международные правила, согласно которым «билет», дающий право пребывания на стационарной орбите, выдается после длительных дорогостоящих хлопот Международным союзом электросвязи, постоянно пребывающим в Женеве.

Несмотря на очевидные преимущества стационарной орбиты, для первого советского спутника связи «Молния-1» была выбрана другая орбита.

До 1961 года работы по спутникам связи у нас ограничивались разговорами типа: «Есть кому, есть где, есть с кем, но некогда». Действительно, всем нам было некогда! Робкие намеки радиоспециалистов, что вот, мол, американцы уже начали, а мы еще чего-то ждем, упирались в непосильную загрузку.

Раздражающее свечение на ночном небе американского «Эха» и информация о подготовке американцами новых спутников – активных ретрансляторов стимулировали выход 30 октября 1961 года первого постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР о создании опытного ИСЗ для связи.

Речь шла о проведении экспериментов по исследованию распространения радиоволн и накоплению опыта передачи в режиме телефона и телеграфа. Предусматривалось участие ведущих радиотехнических организаций (в том числе НИИ-885, НИИ-695, ОКБ МЭИ, АН СССР), Госкомитетов и, конечно же, Министерств обороны и связи.

Нам разрешалось изготовить два экспериментальных спутника. ВПК должна была разработать детальное решение во исполнение этого постановления.

По тем временам это было слабое постановление. В начале шестидесятых годов большинство ученых космической отрасли еще недооценивали перспектив систем спутниковой связи.

## 2.2 У НАС КОРОЛЕВ БЫЛ ПЕРВЫМ

Королев был первым, кто открыто в печати и «закрыто» в виде писем в ЦК КПСС и правительство (тогда, при Хрущеве, это было почти одно и то же) поставил вопрос о создании системы спутниковой связи. 31 декабря 1961 года «Правда» опубликовала статью «Советская земля стала берегом Вселенной». Как обычно, Королев был закрыт псевдонимом «проф. К. Сергеев». Подводя итоги столь богатому космическими свершениями 1961 году, он, отдав должное полетам Гагарина и Титова, писал<sup>{2.1}</sup>:

«Еще мало изученные пространства космоса, несомненно, представляют большой практический интерес для решения целого ряда прикладных задач народного, хозяйственного и научного значения.

Можно ожидать в ближайший период времени создания системы спутников-станций для целей связи и ретрансляции радио – и телевизионных передач, для навигации судов и самолетов, для систематического наблюдения за погодой, а в будущем, быть может, и для некоторого активного воздействия на формирование погоды...».

«Проф. К. Сергеев» не имел права разглашать сведения о начале работ по спутникам связи и о том, что ЦК и Совет Министров по инициативе автора этой самой статьи уже приняли первое постановление.

---

2.1 Творческое наследие академика Сергея Павловича Королева. М.: Наука, 1980. С.433

Проектные работы в это время у нас были уже начаты. Еще в начале 1961 года я получил от СП задание встретиться «только» по этому поводу с Котельниковым, Рязанским, Богомоловым, Быковым и кем еще сочту полезным, чтобы собрать информацию для выбора «путей-дорог».

Встречи с перечисленными выше коллегами происходили и без того очень часто, но они были заполнены таким количеством текущих, горящих и неотложных дел, что начинать разговор о проблемах спутниковой связи было просто неуместным. Тем удивительнее оказалось, что, давая мне поручения о специальных разговорах, Королев их провел уже сам. И соответствующие абзацы в «Правде» были сформулированы им единолично после таких встреч.

Пользуясь случаем, должен заметить, что при всей своей загрузке Королев никому не давал поручений сочинять статьи для «проф. К. Сергеева». Даже «рыбу» ему не писали. Статьи для «Правды» он обдумывал и писал сам.

Работы по новому космическому аппарату, по чьей бы инициативе они не проводились, брали свое начало в проектно-конструкторском отделе. В 1960 году проекты космических аппаратов начинали разрабатывать в отделе № 9, которым руководил Михаил Тихонравов. Тематика в отделе делилась между двумя секторами. Проекты пилотируемых аппаратов создавались в секторе Константина Феоктистова, а беспилотные – по нашей терминологии «автоматы» – в секторе Евгения Рязанова.

Рязанову были подчинены группы, ведущие работы по спутникам-фоторазведчикам «Зенит» и многочисленным межпланетным аппаратам. Эти

направления требовали особого внимания руководителя отдела и плохо уживались с пилотируемой тематикой.

Если работы по баллистике, конструкции, системам управления Королев передоверял Мишину, Охупкину и мне, то проектанты и испытатели, несмотря на наличие соответствующих заместителей – Бушуева и Воскресенского, были своего рода его личной гвардией. За самими проектантами, организацией проектных работ, редакцией исходных данных и эскизных проектов он следил лично и очень придирчиво.

Обнаружив явную перегрузку отдела Тихонравова, Королев разделил его на два: 9-й и 29-й.

Начальником 9-го отдела был назначен Феоктистов, а 29-го – Рязанов. Тихонравов получил должность заместителя Главного конструктора, и ему подчинялся 9-й отдел. Из авиационной промышленности в это время вернулся к нам Павел Цыбин. Его Королев назначил также своим заместителем и подчинил ему 29-й отдел. Над Тихонравовым и Цыбиным, несмотря на их высокие должности, был поставлен Константин Бушуев – заместитель по космическим проектам. У этой проектной троицы, Бушуев – Тихонравов – Цыбин, я никогда не наблюдал разногласий, антагонизма, соперничества или каких-либо притязаний на приоритеты. Основные споры разгорались при распределении хороших молодых специалистов, которые уже успели себя проявить. Все трое отличались такой интеллигентностью и воспитанностью, что другие заместители соглашались с Воскресенским, который как-то сказал:

– В их присутствии, как при дамах, нельзя себе позволить употреблять сильные выражения.

Когда Королев, несмотря на загрузку 29-го отдела, потребовал от Рязанова начать работы по спутнику связи, тот решил оторвать для этого несколько человек от работ по любимому «Зениту», а затем при необходимости усиливать это направление за счет новых молодых специалистов.

Работы по спутнику связи были поручены 27-летнему Вячеславу Дудникову. Он уже имел двухлетний опыт по компоновкам «Зенитов», считался очень «шустрым», изобретательным и самостоятельным проектантом. Дудников набрал небольшую группу еще более молодых ребят, еще не понимавших, что «так делать нельзя, потому что так никто никогда не делал».

Во многом идейный приоритет при начале разработки проекта надо отдать команде молодых проектантов – Славе Дудникову, Володе Осипову, Толе Буянову, Борису Королеву, Виктору Стецюре и другим членам проектного коллектива, в котором средний возраст едва дотягивал до 26 лет.

Для запуска на стационарную орбиту мы могли рассчитывать пока только на четырехступенчатую ракету-носитель 8К78. В 1961 году нам представлялось, что за два года, которые потребуются для создания спутника, этот носитель на запусках по Луне, Венере и Марсу будет хорошо отработан.

За расчеты по выбору орбиты принялись молодые баллистики: Михаил Флорианский, будущий космонавт Георгий Гречко, Евгений Макаров – и другие баллистики, подведомственные обстрелянным «корифеям» Святославу Лаврову и Рефату Аппазову.

Руководство расчетно-теоретической деятельностью баллистиков еще со времен 1947 года в отделе №3



НИИ-88 Королев возложил на Василия Мишина. Мишину удалось создать очень сильный коллектив, который умел быстро оценивать наиболее оптимальные траектории ракет и орбиты космических аппаратов. Трудно объяснить, каким образом до появления ЭВМ молодым баллистикам удавалось за дни, а иногда и часы просчитывать несколько альтернативных вариантов.

Сами «корифеи» – баллистики были по горло заняты другими программами, срыв сроков которых запросто грозил высылкой «по шпалам» из Тюратама в Москву.

Удивительным образом работа по «Молнии-1» была по всей многозвеневой структуре подхвачена «снизу» без строгих директивных графиков и приказов «сверху».

Исследования начались с геостационарной орбиты.

Расчеты баллистиков показали, что наша четырехступенчатая ракета-носитель 8К78, которая выводит почти тонну к Венере, не способна вывести на «геостационар» более 100 кг полезного груза. И все из-за необходимости совмещения орбиты с экваториальной плоскостью! Такой маленький спутник не могли себе представить даже самые отчаянные из молодых энтузиастов. Отказавшись от требования стационарности, проектанты с баллистиками начали просчитывать, что получается с длительностью сеансов связи для нашей протяженной территории при периодах обращения последовательно 4, 6, 8 и, наконец, 12 часов. Совместной мозговой атакой пришли к идее использования высокоэллиптической орбиты. При наклонении 65 градусов, что определялось местом старта с нашего полигона, апогей орбиты имел высоту 40 000 км над северным полушарием, а перигей – 400 км над южным.

Такая орбита обеспечивала длительность непрерывной видимости со спутника Москвы и Владивостока в течение 8-9 часов.

Самым замечательным было то, что на такую орбиту можно было вывести спутник массой 1600 кг.

Мы сразу получали самый большой, а следовательно, и самый мощный спутник связи в мире! Американские проекты спутников связи к тому времени не выходили за 300 кг. Мы могли располагать большой площадью солнечных батарей, не экономить на массе буферных аккумуляторов, иметь хороший запас рабочего тела для многократных коррекций орбиты. Ресурс спутника за счет резервирования можно было обещать многомесячным, а может быть и годовым, и, наконец, можно разрешить радистам делать ретранслятор такой мощности, чтобы на Земле не требовалось строить огромных антенн для приема телевизионной информации.

Что касается радистов, то вопреки ожиданиям Королева я, выполнив его поручение, предложил не трогать Рязанского и Богомолова, а поручить разработку бортовой аппаратуры линии связи, то есть прежде всего, ретранслятора, НИИ-695. Главного конструктора «Зари» Юрия Быкова Королев хорошо знал и спросил, не помешает ли ему такая работа. Я заверил, что в НИИ-695 есть другое направление, которое ведет Мурад Рашидович Каштанов. Вот он знать не знает наших забот по пилотируемым полетам и согласен работать с нами над проблемами спутника связи.

СП не умел откладывать подобные решения в «долгий ящик». Он тут же позвонил Быкову по «кремлевке» и сказал:

– Вот у меня сидит Черток. Он предлагает поручить разработку ретранслятора для спутника связи «Молния-1» Капанову. Я его не знаю. Ваше мнение как директора института?

Ответ Быкова успокоил СП. После этого он поручил мне познакомить его с Капановым.

– Только сделай это дипломатично, не вздумай передавать приказ. Просто я хочу, чтобы он сам рассказал мне о своих идеях.

Капанов с ближайшим своим сотрудником Иваном Богачевым был вынужден часто встречаться с нашими проектантами и антенщиками, которые не могли работать, не разобравшись в том, что такое главная полезная нагрузка – мощный ретранслятор.

Организовать посещение Королева Капановым было просто.

При их встрече я уже в который раз убедился в умении Королева проверять людей «на прочность» лично, не перепоручая это своим заместителям. Он учинял импровизированные психологические тесты, делал это артистически, и по результатам наблюдений у него складывалось мнение о человеке.

В отличие от моих уверений, что задуман пока только эксперимент, Королев начал говорить о важнейшем задании правительства. Он сказал, что мы будем не разрабатывать спутник для экспериментов, а сразу строить систему связи для всей территории Союза! Ресурс спутника должен быть не менее шести – девяти месяцев, и для обеспечения начала опытной эксплуатации необходимо запустить в производство не менее пяти – семи спутников.

Должен признать, что такая импровизация для меня оказалась неожиданной. Капланов потом меня упрекнул, что я скрыл от него истинные наши планы. Что я мог ответить?

Капланов относился к категории людей, которым веришь с первой встречи. Это сродни чувству «любовь с первого взгляда».

Я сразу же проникся к нему симпатией и доверием. Он просто и убедительно излагал свои идеи, не пытаясь выпячивать свое «я», и очень уважительно спорил со слушателем.

Во время одного из многих бдений на полигоне при пилотируемых пусках в ожидании очередного сеанса связи я разговорился с Быковым о «Молнии-1». Он сказал, что с Каплановым нам повезло, но впервые проговорился о его трудной судьбе.

Позднее, тоже на полигоне, в 1964 году, при подготовке к пуску второй «Молнии-1» я, Капланов и Шереметьевский поселились втроем в одном из четырех ныне исторических домиков на «двойке». Полигонные ночи сближали людей больше, чем годы обычной служебной работы.

Мурад Капланов с грустным юмором рассказал нам кое-что из своей нестандартной биографии.

В тогдашних кадровых анкетах был всем хорошо известный пятый пункт: «национальность». Сотрудники отделов кадров, изучавшие анкетные данные Капанова, приходили в замешательство, обнаружив в этом пункте запись – «кумык». По современной терминологии он был «лицом кавказской национальности».

Я и Шереметьевский признались, что хотя и не раз путешествовали по Кавказу, но не слышали о такой национальности, грех обвинять в невежестве кадровиков.

Оказывается, есть в Дагестане немногочисленная народность – кумыки. Дед Капанова был кумыкским князем и богатым землевладельцем. Богатые кумыки подражали русской аристократии в стремлении приобщиться к западной культуре. Отец Мурада из «дикого» Дагестана был отправлен в Париж и в Сорбонне – самом престижном в те времена высшем учебном заведении – получил диплом юриста. В Париже Рашид Капанов влюбился в девушку – еврейку и женился на ней. Князь проклял сына за женитьбу на иноверке. Однако в 1914 году, умирая, призвал сына вернуться в Россию и оставил ему свои земли.

Мурад вынужден был писать в автобиографиях и анкетах, отвечая на вопрос «социальное происхождение»: «Отец – землевладелец (до революции), адвокат».

В период сталинских репрессий 1937 – 1938 годов среди всех слоев населения Кавказа больше всего пострадала интеллигенция. Адвокат Рашид Капанов, бывший землевладелец, сын князя, получивший высшее образование во Франции, автоматически попал в списки врагов народа и исчез в 1937 году.

До ареста отца Мурад успел пройти курс наук на электрофизическом факультете Московского энергетического института. В 1938 году Мурада арестовали и осудили за «недоносительство». После пяти лет «исправительно-трудовых лагерей» он «окончательно перевоспитался» в Красной Армии и, демобилизовавшись, получил право работать в

«почтовом ящике», под бдительным присмотром уполномоченных по режиму.

Только после XX съезда партии Капланов освободился от постоянного чувства социальной неполноценности. «Что бы ни говорили о Хрущеве, а я ему благодарен», – так закончил Капланов свой ночной рассказ на полигоне.

Таланта, энтузиазма, оптимизма и доброжелательности ему было не занимать.

В начале 1962 года с участием Капанова был подготовлен первый проспект, рекламирующий «Молнию-1», который был разослан в ЦК, ВПК, всем заинтересованным министерствам. Это был первый документ по «Молнии-1», вышедший во внешний, хотя и закрытый мир.

В этом проспекте «Молния-1» была объявлена экспериментальным спутником связи, предназначенным для проверки принципов построения и выявления эксплуатационных особенностей систем дальней радиосвязи. Экспериментальная система дальней связи через спутник пока предлагалась только между Москвой и Уссурийском. Подключение этой системы к существующим радиорелейным линиям должно было связать Дальний Восток (г. Владивосток) с основными городами европейской части СССР и Западной Европы. В проспекте было сказано, что «аппаратура ретрансляции спутника позволяет вести передачу телевизионной программы (один канал) или осуществлять многоканальную телеграфную и телефонную связь (40-60 каналов)».

Прочитав этот документ спустя 33 года, я испытал новое чувство уважения к утвердившему этот проспект

Королеву, к самому себе, Капланову и всем участникам разработки за ясность постановки задач, перечень трудностей и основных подлежащих исследованию проблем. Проспект по существу был программным документом, в котором была обоснована необходимость двух-трех экспериментальных пусков с целью получения данных о работе всего комплекса связи и разработки рекомендаций по построению эксплуатационной системы. Особое внимание в программе обращалось на отработку систем и аппаратуры на надежность и длительность работы. Эту работу предлагалось проводить параллельно с осуществлением первых пусков спутника.

Далее в проспекте были вещи слова: «При такой организации работ по спутнику „Молния-1“ будет подготовлена надежная база для осуществления в 1964 – 1965 гг. достаточно долговечной эксплуатационной системы связи через искусственные спутники Земли».

В отличие от обещаний, которые мы давали по программам мягкой посадки на Луну, достижению Венеры и Марса, это обещание было без всякой шумихи выполнено.

## **2.3 СТРОИМ «МОЛНИЮ-1»**

Проектирование самого спутника, разработка его конструкций и всех систем с первых дней 1962 года вышли за пределы проектной группы Дудникова. В работу активно включились управленцы, электрики, тепловики, антенщики.

«Молнии-1» повезло в том отношении, что молодым коллективам никто не мешал фантазировать. Первое время казалось, что вместо работы идет игра, как у детей, понарошку. На самом деле «детишки» быстро выросли, учитывали опыт неудач на других, уже слетавших, автоматах.

По «Молнии-1» СП предоставил мне гораздо больше прав и свобод, чем по любым другим объектам. Из заместителей Главного я был связан с Цыбиным, которому подчинялся конструкторский отдел Болдырева. Другие заместители старались в эту работу не вмешиваться.

Своей главной целью я считал объединение усилий специалистов наших отделов и смежных организаций для комплексного решения задачи. Понять людей, поддержать творческую атмосферу, наладить тесные товарищеские связи для решения каждой конкретной задачи куда труднее, чем разобраться в технических проблемах.

Увлеченные своей локальной задачей, узкие специалисты иногда забывали о технологии сборки, удобстве эксплуатации, методике испытаний,



возможностях производства, наземной подготовке. Молодая команда проектантов Дудникова и в этих вопросах не осталась в стороне.

Хорошим помощником оказался и назначенный Королевым на должность ведущего конструктора «Молнии-1» Дмитрий Слесарев. Королев любил говорить, что ведущие конструкторы – это «глаза и уши Главного». Так оно и было. Но Слесарев не злоупотреблял своим правом докладов Главному. С его участием было легко решать массу текущих конфликтных вопросов.

В середине 1962 года начали поступать рабочие чертежи. В работу по «Молнии-1» включился, пожалуй, самый основной исполнитель – наш завод.

Директор опытного завода Роман Анисимович Турков одновременно был первым заместителем начальника ОКБ-1, то есть Королева. На заводе он был полновластным хозяином в самом хорошем смысле слова. С ним у меня установились не просто деловые, а доверительные и дружеские отношения. Прошедший через тяжелейшую школу производства пушек в дни Великой Отечественной, он не очерствел, подобно многим заслуженным руководителям. Внешне суровый и требовательный, он внутренне был человеком добрым, чутким, любившим и ценившим в других прямоту и чувство юмора.

У Туркова была блестящая память. Он умел к месту рассказать поучительную историю из производственных событий военного времени. При этом он смотрел на более молодых слушателей с едва заметной доброй усмешкой.

Другим руководителем на производстве, от которого зависела «Молния-1», был Исаак Хазанов. Кипучая

энергия, инициатива, незаурядные организаторские способности вскоре сделали его вторым лицом на заводе. Одним из его ценных качеств было умение быстро устанавливать контакты со смежными производствами, другими заводами. Мы нередко попадали в безнадёжные ситуации по производственным возможностям. Хазанов обладал редкими способностями в таких случаях находить спасителей на стороне.

Я не пожалел красок, чтобы живописать Туркову и Хазанову перспективы спутниковой связи, детально ознакомил их с проектом и предупредил, что нам не избежать большого количества изменений в процессе производства. Я умолял форсировать изготовление первых агрегатов и механизмов, чтобы мы могли до полета испытать их на ресурс в течение шести – восьми месяцев.

Зеленый свет изготовлению «Молнии-1» на заводе был дан только в середине 1962 года. Как только производство развернулось, пошел поток конструкторских изменений.

Турков иногда после очередного изменения конструкции привода, антенны или приборов управления в ходе производства говорил мне по телефону, что я нахожусь в роли мужа, который узнает о неблагоприятном поведении жены последним.

– Но мне, – кричал Турков, – уже надоело из-за твоей любимой «Молнии» срывать работы по всем другим изделиям.

Мы договорились, что с Хазановым разберемся и все доложим Туркову. Такие разборки с Хазановым непосредственно в цехах всегда заканчивались

решениями в пользу повышения надежности независимо от объема переделок.

Королев не терпел, если ему не докладывали о внесении каких-либо изменений в чертежи «Востоков» и «Восходов» независимо от степени серьезности. Изменения в технической документации «Молнии-1» его не волновали. Конструкторы больше боялись самого Туркова, чем его угроз «доложить Королеву».

Обычно Турков начинал рабочий день с обхода цехов. При этом он безошибочно выбирал самые «узкие» места. Возвратившись к себе в кабинет, обзванивал руководителей и спрашивал:

– Вот в «пятом» после всех доработок такой-то клапан по вашим допускам на герметичность не проходит. Что будем делать?

Заместитель Главного или начальник отдела в то утро еще ничего по этому поводу не знал и срочно вызывал подчиненных, которым учинял разнос:

– Почему директор завода нашел время мне звонить, а ты ничего не докладываешь?

Таким методом узкие места выявлялись и преодолевались быстрее, чем при нудном «вправлении мозгов» на диспетчерских совещаниях.

Изготовление «Молнии-1», сборка, монтаж всей начинки, экспериментальные работы и, наконец, окончательные заводские испытания сконцентрировались на «втором производстве». Так стали называть лесистую территорию, доставшуюся нам от Грабина. Все производства на этой территории подчинялись Герману Семенову. Он был производственником-универсалом. В НИИ-88 он был начальником опытного цеха Королева,

затем уехал в Днепропетровск и прошел школу серийного ракетного производства. Родственные отношения с Королевым (Герман был женат на сестре Нины Ивановны) никак не облегчали его положения. Наоборот, его начальники и подчиненные считали, что с него можно спрашивать строже и больше якобы потому, что Королев в случае чего поможет.

Я не раз убеждался, что СП к Герману был более требователен, чем к другим. Герман иногда на производственных оперативках беззлобно пародировал Королева, заканчивая совещания ударом мощного кулака по столу с восклицанием: «Чтобы было! А то по шпалам!»

После переселения Бушуева на первую территорию, поближе к Королеву, в 1961 году я занял его место в бывшем кабинете Грабина, и мы с Германом фактически несли ответственность за все, что творилось на «втором производстве».

На любом авиационном или ракетно-космическом заводе самым посещаемым высокими руководителями местом обычно является сборочный цех. До нашего объединения мы имели на первой территории только один сборочный цех № 39. Здесь проводилась сборка ракет, первых «семерок» и первых космических аппаратов. Технологическая линия цеха заканчивалась контрольно-испытательной станцией.

В 1962 году сборку и испытания космических аппаратов передали «второму производству». Для этого организовали новый сборочный цех № 44. Начальником его был назначен Григорий Марков. «Молнию-1» предстояло собирать в этом цехе.

Обладавший фигурой тяжелоатлета Марков в белоснежном халате встречал гостей чуть застенчивой

улыбкой. Он и на самом деле был человеком добрым и застенчивым, хотя в цехе установил строгий порядок, чистоту и образцовую дисциплину. Несмотря на поток изменений, который вверенные мне отделы обрушивали на сборочный цех, у меня с Марковым никогда не возникало конфликтов.

В конце 1962 года Марков закончил сборку первой «Молнии-1».

Заключительным аккордом технологического процесса производства ракеты и космического аппарата являются испытания. КИС, который прежде был частью сборочного цеха, превратился в самостоятельное подразделение. Административно КИС находился в составе завода. Однако обилие инженерных проблем, сложность технологии испытаний, требовавших участия десятков инженеров -разработчиков систем, сделали КИС местом, где проверяется не столько качество продукции завода, сколько интеллект инженеров, разработавших аппарат. Самое трудное – начать испытания и закончить их. Трудно начать – потому что всегда чего-либо не хватает: комплектации, инструкций, испытательных пультов и всякого другого оборудования. Трудно кончить – потому что за время испытаний появляется масса замечаний, по каждому из которых надо принимать решение.

Начальник КИСа, в отличие от любого начальника цеха, обязан помногу раз за день общаться с десятками инженеров-разработчиков самых разных специальностей своих и смежных предприятий. Надо уметь терпеливо выслушать каждого, грамотно изложить накопившиеся претензии и, по возможности не останавливая графика

испытаний, найти выход из первоначально безвыходных положений.

«Безвыходные» ситуации возникали обычно на стыках разных систем. Обязательно что-либо в аппаратуре не стыковалось по логике или сопряжению электрических схем, не соответствовало инструкциям. Самыми неприятными были паразитные связи и взаимовлияния систем, никак не предусмотренные их творцами.

В случаях явного отказа прибора в процессе испытаний принималось решение о его замене. Но снять и заменить прибор – это еще полдела. Испытания нельзя считать законченными, пока разработчик отказавшего прибора не представит заключения о причинах отказа и не выдаст документа, гарантирующего надежность вновь установленного.

Бюрократические процедуры получения заключений со многими подписями требовали времени. Это затягивало испытания, но дисциплинировало всех участников. Каждый начинал понимать, что проскочить КИС с надеждой последующих доработок на полигоне можно только легально, получив на то согласие Главного конструктора и старшего военного представителя.

Решения по сложным, комплексным вопросам принимались в КИСе на оперативных совещаниях. По «Молнии-1» обычно они проводились под моим началом.

Начальником КИСа на «втором производстве» был Анатолий Андриканис. Трудным экзаменом для двадцативосьмилетнего начальника было испытание всех «Молний-1». В самых сложных ситуациях надо было уметь доказать, что необходимы еще день или неделя для испытаний. Сроки, как правило, бывали сорваны еще

до передачи объекта в КИС. Руководители всех рангов, включая заместителей министров, ответственных за программу, стремились как-то наверстать упущенное за счет сокращения цикла работ в КИСе. Вот здесь-то и требовались от начальника КИСа мужество, выдержка, чтобы устоять от соблазна вытолкнуть на полигон недоиспытанный космический объект.

Андриканис в те годы еще только учился быть стойким и по-хорошему упрямым. За последующие 30 лет руководства заводскими испытаниями он выпустил такое количество космических объектов, что по этому показателю вполне может претендовать на внесение в Книгу рекордов Гиннеса.

Из всего обилия технических изобретений впервые создаваемой системы космической связи я выделю следующие: бортовой ретранслятор, систему управления, остронаправленные следящие за Землей антенны, наземные станции.

Бортовой ретранслятор фактически состоял из пяти приемопередающих блоков. Капланов рассудил правильно, что нарушение связи по вине ретранслятора грозит скомпрометировать всю идею. Он обосновал выбор только одной частоты по линии «земля» ->«борт» – 800 мегагерц и по линии «борт» – «земля» – 1000 мегагерц (я округляю цифры). Передатчики трех ретрансляторов имели мощность излучения по 40 ватт каждый. Истинный ресурс передатчиков был еще неизвестен. Мы считали, что при работе каждого до первого отказа можно будет дотянуть до года. На случай нехватки электроэнергии ретранслятор имел еще два передатчика мощностью по 20 ватт каждый. Самым критическим элементом передатчика по надежности

считалась лампа бегущей волны (ЛБВ). Именно в ней энергия бортовой электростанции преобразовывалась в энергию токов высокой частоты. ЛБВ имели очень низкий КПД такого преобразования. Основная часть энергии уходила в тепло. Поэтому наши инженеры-тепловики Олег Сургучев и Евгений Белявский предложили выделить все ЛБВ в отдельный агрегат и придумали для него жидкостное охлаждение. Температурный режим всего аппарата поддерживался с учетом постоянной ориентации продольной оси спутника на Солнце.

В плоскости солнечных батарей на герметичном отсеке корпуса был установлен радиатор-нагреватель, постоянно освещаемый Солнцем. Его поверхность оклеили фотоэлектрическими преобразователями, увеличив таким образом общую площадь солнечных батарей. За радиатором-нагревателем вокруг цилиндрической обечайки гермоотсека был установлен радиатор-холодильник. Автоматическое переключение потока циркулирующей в радиаторах жидкости позволяло охлаждать блок ЛБВ и поддерживать тепловой режим всего аппарата.

Режим ретрансляторов требовал особого внимания при их включении во время наземных испытаний. Они могли «сгореть» еще на Земле не только от перегрева, но и при отключении антенны. Энергия, не имея возможности превращаться в радиоволны, превращалась в тепло. Пока набирались опыта эксплуатации, все же умудрились в КИСе один ретранслятор сжечь. Капланов, узнав об этом, положил под язык таблетку. Я запретил включение ретранслятора в отсутствие представителей Капанова.



Наибольшего числа изобретений потребовало создание комплекса системы управления. Ни одна из многих систем, уже созданных к тому времени, не была принята даже «за основу».

Для «Молнии-1» небольшая команда из коллектива Раушенбаха придумала новую многорежимную систему управления, в основе своей сохранившуюся до настоящего времени. Совмещение многих функций, возложенных на систему при длительном сроке службы, оказалось возможным благодаря многоцелевому использованию гироскопического стабилизатора принципиального нового типа – трехстепенного силового гироскопа с управляемой скоростью вращения ротора.

Гироскопический стабилизатор играл ведущую роль практически во всех режимах работы системы ориентации. Его довольно сложная теория была разработана Евгением Токарем. Изготовить такой стабилизатор – это специальная электрическая машина – мы сами не могли. За эту работу – без принуждения и с завидным энтузиазмом – принялись специалисты в институте Андроника Иосифьяна. Работу возглавил Николай Шереметьевский. Гироскопический стабилизатор «Молнии-1» стимулировал во Всесоюзном научно-исследовательском институте электромеханики новое научно-техническое направление – силовую гироскопическую стабилизацию для космических аппаратов.

Система ориентации начинала работать с гашения угловых скоростей спутника после его отделения от носителя. Затем происходил поиск Солнца специальным солнечным датчиком и приведение продольной оси спутника, перпендикулярной плоскости солнечных

батарей, к направлению на Солнце. Изменением угловой скорости вращения маховика-гироскопа осуществлялось вращение всего аппарата вокруг направления на Солнце до тех пор, пока одна из двух параболических антенн не занимала положение, позволяющее ей следить за Землей. Необходимый угол разворота контролировался специальным оптическим датчиком.

Чтобы приток электроэнергии за счет освещения батарей Солнцем был максимальным, непрерывную ориентацию на Солнце надо было удерживать на всем «длинном» участке орбиты, пока спутник не входил в тень Земли над южным полушарием. Во время полета по «солнечному» участку одна из двух остронаправленных антенн ретранслятора должна непрерывно ориентироваться, отслеживая направление на центр Земли. Для проведения коррекции орбиты был придуман хитрый маневр, при котором перед достижением перигея спутник ориентировался так, чтобы в точке перигея корректирующий импульс двигательной установки был направлен по касательной к орбите. В тех случаях, когда не хватало управляющих моментов силового гироскопического стабилизатора или требовалась его «разгрузка», работали реактивные микродвигатели в простейшем «релейном» режиме.

Динамика ИСЗ, управляемого одним электродвигателем-маховиком, и все режимы «релейного» управления были разработаны Владимиром Бранцем, Владимиром Семячкиным и Юрием Захаровым.

Средний возраст динамиков-теоретиков и разработчиков аппаратуры системы управления составлял 30 лет. Они на «целых» четыре года были старше и опытнее проектантов. Этих четырех лет

оказалось достаточно, чтобы сделать реальной казалась бы задуманную «понарошку» систему.

Инженеры, проектировавшие «Молнию-1» в начале шестидесятых, стали уважаемыми учеными, имеющими многочисленных учеников. Но ни они сами, ни их ученики теперь не решились бы подобной задачи без десятков персональных компьютеров и парка мощных машин вычислительного центра, без отработки системы на аналого-цифровых моделях! В то время никто не помышлял о таких возможностях.

Впрочем, изобретатель центробежного регулятора для паровой машины Уатт владел математикой в пределах четырех действий, а первые паровозы Стефенсона, развивавшие скорость до 50 км/ч, создавались в начале XIX века даже без использования логарифмической линейки. В XX веке теория центробежных регуляторов и паровозостроения обросла таким математическим аппаратом, в котором, будь живы сами изобретатели, они бы не скоро разобрались.

Для управления современными спутниками просто невозможно создать систему без использования бортового компьютера, который берет на себя заботу о выборе динамических режимов работы в соответствии с программой полета, включении в нужное время бортовой аппаратуры, проводит диагностику, контролирует расход «рабочего тела», выполняет еще много расчетов, которые в то далекое время возлагались на бортовое программно-временное устройство (ПВУ) и наземные службы.

Исаак Сосновик и Нина Квятковская изобрели транзисторное ПВУ, управлявшее бортовыми системами в соответствии с программой, которую можно было

заложить с Земли по командной радиолинии. Саму командную радиолинию, объединенную с аппаратурой контроля орбиты и передачи телеметрии в виде единого комплекса, заказали СКБ-567. Ходарев, Малахов и вся набравшаяся горького опыта на автоматических аппаратах «Марс» – «Венера» (МВ) радиоконпания создали для «Молнии-1» служебную радиосистему.

Труден был выбор головного разработчика бортового комплекса управления. Эту работу обычно возглавлял Юрий Карпов. В его активе были комплексные разработки идеологии и электрических схем всех первых спутников, «Востоков» и венеро-марсианских аппаратов. Очередной задачей для него был новый пилотируемый корабль 7К-ОК или изделие 11Ф615.

Для «Молнии-1» не без конфликтов и колебаний мы приняли решение: бортовой комплекс создавать одновременно с наземным испытательным оборудованием (НИО), так чтобы можно было сразу испытать весь космический аппарат и при этом вместо десятка операторов у пультов по каждой системе иметь одного-двух только у центрального пульта, дополнив его устройством для автоматической регистрации их действий, правильных или ошибочных. За такую комплексную разработку взялся радиоотдел Анатолия Шустова. Отдел значительно вырос за счет специалистов, влившихся в него после нашего объединения с коллективом Грабина.

Весь комплекс под руководством Шустова начала разрабатывать лаборатория Виктора Попова. Однако инженеры, ранее ушедшие от нас на работу в аппарат ВПК, сманили его в кремлевские апартаменты. Недолго

проработав в Кремле, он перешел в аппарат ЦК КПСС и до 1991 года оставался «нашим человеком» в оборонном отделе ЦК.

Лабораторию Попова принял Петр Куприянчик. Он правильно рассудил, что чем проще схема «борта», тем легче автоматизировать ее испытания, но тем сложнее «земля».

В литературе по космонавтике я не встречал упоминаний о проблемах разработки наземного испытательного оборудования. И это несмотря на то, что такое оборудование является неременным вторым планом многочисленных фотографий, кино – и телекадров на ракетно-космические темы. Разработка наземных испытательных комплексов и всего наземного оборудования негласно считалась работой менее престижной, чем разработка бортовой аппаратуры. Такое предубеждение перешло в ракетно-космическую технику из авиации.

В современной авиации «земля»: аэродромная, испытательная, навигационная, то, что называется УВД – управление воздушным движением, – приобретает все большее значение. Однако каждый пассажир современного лайнера знает, что он летит на «Иле», «Ту» или «Боинге», но понятия не имеет о фирме или главном конструкторе, разработавшем сложнейшее радиоэлектронное оборудование для УВД.

В ракетно-космической технике «земля» играет гораздо большую и более ответственную роль, чем в авиации, поэтому для этой техники недооценка «земли» – вредное заблуждение. Только хорошая «земля» дает возможность полноценно проверить и выпустить в космос надежный «борт». Плохая «земля» может привести к

аварии еще до запуска. Катастрофа 24 октября 1960 года – жестокий, но поучительный тому пример. Мы имели сотни случаев, к счастью без человеческих жертв, отказов «борта» еще на Земле по причинам ложных команд, подаваемых испытательной «землей».

Петр Куприянчик организовал совместную разработку бортовой схемы «Молнии-1» и испытательной «земли».

Основной объем электрических испытаний был осуществлен наземной станцией, которая получила индекс 11Н650. Ее идеологию разрабатывали Анатолий Максимов, Борис Бугеря, Артур Термосесов. Я высказал идею о полной автоматизации испытаний. При этом потребовалась система регистрации всех испытательных операций. Спрос породил предложение. Инженер Борис Барун предложил Куприянчику устройство автоматической подачи команд на «борт» с помощью перфорированной ленты и автоматическую систему цифропечати всего происходящего на другой ленте. Такая автоматическая система получила название «Волна». Чертежи сложного по тем докомпьютерным временам испытательного оборудования были разработаны в приборном конструкторском отделе Чижикова под руководством Ивана Ивановича Зверева.

«У меня фамилия птичья, – говорил Чижиков, – со зверями я плохо уживаюсь». Идя навстречу «пожеланиям трудящихся», мы разделили конструкторские отделы. За Чижиковым остался «борт», а Звереву поручили всю испытательную «землю». Таким образом, «земля» получила полноценный конструкторский отдел. Нашим приборным производством было изготовлено только два комплекта станций 11Н650 вместе с «Волной»: для КИСа

и технической позиции полигона. Уже при испытании первой «Молнии-1» мы поняли, что эпоха полной автоматизации еще не пришла. Требовалось создать компромиссную полуавтоматическую систему, более универсальную, чем 11Н650. Как часто бывает, трудности, возникающие в процессе создания нового, приводят к решениям более удачным, чем первоначально предполагалось.

Идея создания унифицированной наземной испытательной станции «висела в воздухе». В поисках оптимальных решений Юрий Карпов вместе со своими уже обстрелянными на полигонах сподвижниками Владимиром Куянцевым, Владимиром Шевелевым, Ремом Николаевым предложил структуру испытательной станции, в которой не было полной автоматизации, но зато обеспечивалась более глубокая диагностика, гибкость и возможность оперативного изменения технологии испытаний. В системе предлагалась уплотненная многоканальная линия телесигнализации.

К первым «Молниям» эта система «не успевала». Однако необходимость создания подобной системы была столь очевидной, что я предложил объединить и форсировать разработку всей «земли» в едином коллективе. Работу возглавили Петр Куприянчик и Артур Термосесов. В 1964 году появился изготовленный нашим приборным производством первый образец универсальной испытательной станции.

Соответствующее управление Министерства обороны узаконило эту разработку в качестве универсального средства для наземных испытаний космических объектов и присвоило станции индекс 11Н6110.

Впервые с помощью этой станции начали испытывать первые корабли 7К – будущие «Союзы». Опыт оказался столь удачным, что возникла потребность в изготовлении серии. Это было уже не под силу нашему производству. Без внешнего принуждения за серийный выпуск 11Н6110 взялся директор Азовского оптико-механического завода Георгий Васильев. Станция со временем нашла такое широкое применение, что всего их было выпущено более сотни. Удачные технические решения оказываются долгожителями несмотря на моральное старение. Даже в 1990-е годы, при триумфальном шествии цифровой вычислительной техники с ее безграничными возможностями для автоматизации самых различных видов испытаний, диагностики и обработки информации, старые станции 11Н6110 (спустя 30 лет!) остаются в эксплуатации на заводах и полигонах. В 1966 году, когда мы начали передавать «Молнию-1» Михаилу Решетневу в красноярский филиал, испытания ориентировались уже только на 11Н6110.

На современных спутниках связи выбор типа и конструкции антенн – одна из кардинальных проблем. Для «Молнии-1», не имея опыта, мы решили задачу «в лоб» и предложили две параболические антенны, резервирующие друг друга, диаметром по 1,4 метра. Они устанавливались на специальных штангах и управлялись электрическим приводом. Капланов поддержал наше предложение. Это придало уверенность антенщикам, которые отвечали за преобразование энергии передатчиков его ретранслятора в «конечный продукт» – энергию радиоволн.

Для передачи сигналов с «борта» на все наземные пункты, находящиеся одновременно в зоне



радиовидимости, требовалось разработать бортовую антенну направленного излучения на прием и передачу одновременно.

К этому времени антенная лаборатория Михаила Краюшкина разрослась и выделилась в самостоятельный отдел. Коллектив отдела объявил, что антенные проблемы в радиотехнической части они берут на себя, начиная от расчетов и моделирования до сдаточных испытаний. Самую трудную часть задачи выполняли Владлен Эстрович, Иван Дордус, Геннадий Сосулин, Надежда Офицера и механики макетной мастерской.

На этой и многих последующих разработках очень доходчиво было показано, какое значение для сокращения общего цикла разработки имеют смекалка и золотые руки квалифицированных рабочих, находящихся непосредственно при лаборатории, а не только в цехах завода. С появлением ЦВМ удалось значительно сократить продолжительность расчетно-теоретических работ, предшествующих выпуску чертежей. Однако ни одна остронаправленная антенна, при всей мощи современной вычислительной техники, не получалась без предварительной отработки на макетах. В этом процессе лабораторного моделирования трудно переоценить роли мастера и рабочего, которые понимают инженера с полуслова и не требуют детальных чертежей. Только после многократных переделок завод получал оформленные по всем правилам чертежи на изготовление летных образцов антенн. Те, кто окончательно изготавливали антенны в металле, не догадывались, что их проектирование начиналось с решения системы дифференциальных уравнений, открытых еще в прошлом веке.

На облучателе антенны устанавливались «трубы Медведева». Так мы называли оптические датчики, которые, захватив в свое поле зрения края диска Земли, посылали сигналы для управления приводом антенны и разворотом всего объекта так, чтобы в течение всего сеанса связи антенна ориентировалась на центральную часть видимого диска. Борис Медведев – инженер оптико-электрической «Геофизики» – тогда только начинал создавать свой ставший впоследствии богатым перечень всевозможных датчиков для космической техники, а затем и для подводных ракет.

Электромеханический привод для управления антенной оказался сложным механизмом. Он должен был работать в условиях космического вакуума непрерывно в течение каждого сеанса связи. Это была одна из труднейших задач обеспечения надежности. Лев Вильницкий, начальник отдела рулевых машин, приводов и механизмов, и Владимир Сыромятников основное время проводили в цехах завода, дожидаясь, когда можно будет выхватить первый образец привода для отработочных испытаний.

Я умолял Туркова и Казакова форсировать изготовление первых механизмов, чтобы мы могли до полета испытать их на ресурс в течение шести-восьми месяцев.

Идею создания бортовой электростанции, по нашей терминологии СЭП – системы электропитания, тоже изобретали заново. Для питания основного потребителя – ретранслятора и расходов на все прочие служебные системы за время сеанса связи, а это 8-9 часов, требовалось получать от солнечных батарей непрерывно до 1500 ватт.

В 1961 году такая мощность для космического аппарата казалась столь же грандиозной, как в 1921 году мощность Волховской ГЭС, первенца плана ГОЭЛРО. Ее мощность – 60 тысяч киловатт -тоже казалась фантастической.

Александр Шуруй, отличившийся у Грабина искусством управления по радио противотанковой ракетой, разработал электростанцию для «Молнии-1».

«СЭПом для „Молнии-1“ я вправе гордиться», – говорил Шуруй, вспоминая героическую эпопею начала шестидесятых годов.

Разработку «Молнии-1» я решил использовать для «революции» в космонавтике: ввести новый единый для всех на «борту» и «земле» стандарт – 27 вольт, вместо той чехарды, которая была на космических объектах. На стандарт 24 – 27 вольт предполагала переходить и авиация. Нам грозило отставание.

После объединения с коллективом Грабина численность и квалификация электротехнических групп выросла настолько, что мы могли взять на себя главную роль по разработке нового стандарта и доказать его преимущества на реальном космическом аппарате. «Молния-1» была для этого очень подходящим объектом. Одновременно аналогичную революцию следовало провести и на «Зените», электрооборудование которого под началом Карпова разрабатывали Шевелев и братья Петросяны. После моих обвинений в твердолобом консерватизме они стали нашими союзниками по новому 27-вольтовому стандарту.

Убедившись, что поддержка «снизу» будет обеспечена, я должен был обзавестись союзниками среди смежников.

Основной потребитель – Капланов поддержал меня без всяких оговорок. Переход на 27 вольт позволял в два раза снизить массу бортовой кабельной сети. Мы понимали, что «Молния-1» – это только начало. Еще в 1959 году вышли постановления о проектах больших носителей и новых тяжелых космических кораблях. С учетом этой перспективы мы доказывали все преимущества 27 вольт.

После дискуссий, в которых новый номинал не встретил дружной поддержки большинства, я объявил решение о 27 вольтах как ультиматум головной организации. К такому приему я прибегал редко, стараясь избегать конфликтов, приводящих к арбитражу у Королева.

Неожиданно возразил Рязанский. Он должен был перенять у СКБ-567 изготовление управляющего радиокомплекса, аппаратурно заимствованного с 12-вольтовых венеро-марсианских объектов. Требовались переделки, и, как обычно, возникали осложнения на заводах.

Королев поддержал меня в самой решительной форме. Стандарт 27 вольт  $\pm$  3 вольта был узаконен и действует до сих пор во всей ракетно-космической технике.

Второй проблемой в СЭП оказался выбор буферных аккумуляторов с гарантированным ресурсом работы в режиме циклирования «заряд-разряд» не менее одного года. Серебряно-цинковые батареи имели неоспоримые

весовые преимущества, но не выдерживали конкуренции по числу циклов с никель-кадмиевыми.

Во Всесоюзном научно-исследовательском аккумуляторном институте в Ленинграде Виктором Теньковцевым после совместных с нами обсуждений был создан новый тип герметичного никель-кадмиевого аккумулятора с встроенным датчиком давления. Такой датчик позволял нам разработать центральный регулятор, обеспечивающий напряжение в пределах 24-31 вольт за счет отключения от бортовой сети или подключения к ней отдельных аккумуляторов, составляющих бортовую батарею.

Основной источник электроэнергии космического аппарата – Солнце, а потому без Николая Степановича Лидоренко не обходилась подготовка ни одного космического полета. К этому времени ВНИИИТ – Всесоюзный научно-исследовательский институт источников тока, в котором Лидоренко был и директором, и главным конструктором, фактически стал монополистом в создании солнечных батарей.

Конструкцию солнечных батарей, механику их раскрытия после отделения от носителя мы разработали после того, как согласовали с Лидоренко все параметры кремниевых фотоэлектрических преобразователей.

Аркадий Ландсман и Валерий Кузнецов были во ВНИИИТе основными разработчиками преобразователей солнечной энергии. Забегая вперед, скажу, что «детские» болезни «Молнии-1» были связаны прежде всего с солнечными батареями.

На третьем и последующих полетах «Молнии-1» в космосе обнаружилась быстрая деградация ФЭПов – фотоэлектрических преобразователей. Сказалось

малоизученное влияние облучения при пересечении околоземных радиационных поясов. Другим фактором, влиявшим на эффективность солнечных батарей, было термоциклирование – перепад температур от плюс 120 градусов на солнце до минус 180 градусов в тени на каждом витке.

Для снижения потерь и продления жизни солнечных батарей институт Лидоренко в 1966 году ввел покрытие рабочей поверхности ФЭПов кварцевым стеклом. Кроме того, мы пошли на увеличение массы, благо стараниями проектантов Дудникова резервы у нас были. За счет утяжеления установили дополнительные солнечные батареи, выполненные в виде специальных шторок. По мере необходимости шторки открывались и в работу включались свежие, не пострадавшие ни от радиации, ни от термоциклирования элементы.

Одной из немногих систем, заимствованных с венеро-марсианских объектов, была КДУ – корректирующая двигательная установка. От Исаева мы получили «добро» на ее использование. Он внес туда незначительные изменения, получив заверения, что включать ее для коррекции мы будем не более трех-четырёх раз. Этого было достаточно для года эксплуатации. Более чем на год наши мечты не распространялись.

КДУ размещалась на корпусе таким образом, что вектор тяги совпадал с продольной осью, постоянно ориентируемой на Солнце. На обоих днищах корпуса были установлены приборы ИКВ – строители местной вертикали, чувствительные к инфракрасной области спектра по границам видимого из космоса диска Земли.

За два с половиной часа до подлета «Молнии-1» к перигею, пока еще спутник был в зоне видимости щелковского командного пункта, выключалась постоянная ориентация на Солнце.

Антенны, снабженные своими ИКВ, тоже «теряли» Землю. После этого включалась одна из двух ИКВ, расположенных на корпусе, и весь спутник разворачивался до тех пор, пока Земля не попадала в его поле зрения. Продольная ось постоянно ориентировалась на центр Земли до тех пор, пока спутник не достигал точки, в которой его ось располагалась параллельно вектору скорости в перигее. В этот момент ИКВ выключалась, и спутник продолжал полет в состоянии инерциальной ориентации с запомненной ориентацией продольной оси до точки перигея. В этой точке включалась КДУ и выдавался корректирующий импульс на разгон или торможение в зависимости от того, какой из двух приборов ИКВ был выбран с Земли.

После выключения КДУ включался солнечный датчик, восстанавливалась ориентация батарей на Солнце и «Молния-1» была снова готова дня проведения сеансов связи.

Последовательность описываемых операций не могла быть передана с Земли, потому что коррекция проходила над южным полушарием вне видимости наших НИПов. Наземного оператора и командную радиолинию в данном случае заменяло ПВУ – примитивный предшественник современных бортовых компьютеров.

По нашим заданиям в ЦКБ «Геофизика» на Стромынке разрабатывались новые оптико-электронные датчики для ориентации на Солнце и Землю. Главный конструктор разработки Владимир Хрусталеv не подвел:

сложные приборы мы получили вовремя. «Это потому, – говорил Хрусталев, – что, слава Богу, для „Молнии“ вы не требуете ориентации по звездам». Дело в том, что датчики ориентации по звездам для аппаратов МВ и Е-6 приносили массу хлопот. Неприятностей у Хрусталева по этой части более чем хватало.

Любые проблемы, возникавшие при разработке и изготовлении первых «Молний-1», в большей или меньшей степени входили в круг моей деятельности. В решении основных вопросов я принимал непосредственное участие, по другим – давал советы, по третьим – указания типа: «Это ваше дело – решайте», по четвертым – просто принимал к сведению. Коллективными творениями были проектные документы, расчеты, которые именовались «РС», электрические схемы всего спутника, описания основных систем. Тысячи рабочих чертежей всего аппарата, приборной и прочей начинки не могут быть изучены одним руководителем, будь он «семи пядей во лбу» и трудись хоть круглые сутки. Его дело – в лучшем случае ознакомиться с общими видами и дать добро на передачу всего комплекта чертежей в производство. Детальные чертежи по установившемуся у нас порядку требовали подписи не выше начальника отдела. «РС», определявшие траектории полета, параметры носителя и общую компоновку с конкретным аппаратом, утверждал Королев лично. Он обязательно читал и утверждал каждый том эскизного проекта.

По мере приближения сроков начала летных испытаний возникало все больше проблем, по которым требовались доклады Королеву. От «Молнии-1» он не отмахивался, но все больше ощущалось его стремление к расширению программы пилотируемых полетов,



увлеченность проблемами облета Луны и программой Н1-Л3. Человеком в космосе был захвачен первый крохотный плацдарм. Надо было закрепиться и на волне первых успехов его расширять. Королев это чувствовал лучше нас.

Эскизный проект «Молнии-1» был закончен в 1962 году. К этому времени еще не было полной ясности по структуре наземных средств первой спутниковой системы связи.

Основную работу по «земле» выполняли НИИ-695 под руководством того же Капланова и новый смежник по системам спутниковой связи – НИИ радио, возглавлявшийся Александром Дмитриевичем Фортушенко.

Из Министерства связи к нашей деятельности подключились новые люди. Среди них наибольшей активностью и стремлением координировать внутри этого ведомства все работы по системе выделялся Николай Владимирович Талызин.

С ним я впервые встретился в Щелкове при обсуждении подготовки НИП-14 к предстоящим летным испытаниям. Талызин был специалистом, хорошо разбирающимся в особой специфике проблем связи, с которыми я знакомился впервые. К «ракетчикам», как нас называли наземные связисты, он относился с подчеркнутым уважением и не жалел времени, чтобы рассказать о специфических проблемах наземной радио – и телефонной связи. В 1965 году 36-летний Талызин был назначен заместителем министра, а в 1975 году – министром связи СССР. Советской технике спутниковых систем связи явно повезло, что будущий министр связи стоял у ее истоков ведущим инженером.

В конце 1962 года была уверенность, что новый спутник будет готов к запуску через год.

Создание специальной «земли» для «Молнии-1» к началу ЛКИ в эти сроки было невозможным. Изучив наземный парк средств, которые уже работали для всех других космических программ, Фортушенко с Каплановым и Талызиным предложили использовать комплекс наземных станций системы «Сатурн», разработанных в НИИ-695 под руководством Гуськова. В 1963 году НИИ-695 объединился с НИИ-885 и Рязанский поручил Гуськову и Ходареву заботы о переоборудовании «Сатурна» для выполнения новых задач. Станциями комплекса «Сатурн» были оснащены почти все НИПы. Они использовались в системах контроля траекторий ракет, орбит космических аппаратов и передачи команд. Параболические антенны диаметром 12 метров обеспечивали требуемый запас по энергетике радиолинии связи для «Молнии-1». Так было найдено на первые годы простое решение по наземным средствам связи.

В работу по «Молнии-1» включились офицеры в/ч 32103, хорошо знакомые нам по предыдущим работам, – Агаджанов, Фадеев, Большой и начальники четырех пунктов: НИП-15 в Уссурийске, НИП-4 в Енисейске, НИП-3 в Сарышагане и НИП-14 в Щелкове.

НИП-14 соединялся высокочастотным кабелем и радиорелейной линией с Московским телецентром и междугородной АТС. Связь уссурийского НИП-15 с Владивостоком осуществлялась по радиорелейной линии.

Фортушенко и ленинградские инженеры НИИ-380 разработали аппаратуру сопряжения НИПов с телецентрами Москвы и Владивостока.

Для сопряжения спутниковых каналов с магистральными междугородными линиями телефонной связи Капланов разработал «Ручей» – многоканальную систему уплотнения и кодирования. Несколько позднее, когда «Молния-1» уже уйдет из тематики ОКБ-1, Капланов создаст спутниковую систему «Корунд» для управления войсками. Это была первая космическая линия с цифровой передачей информации.

В апреле 1964 года постановлением ЦК КПСС и Совета Министров Псурцев, несмотря на его личные возражения, был назначен председателем Государственной комиссии по испытаниям «Молнии-1».

Королев проговорился, что приложил немало усилий, чтобы председателем стал министр связи. «Это заставит его глубже вникать в существо дела и уделять спутниковой связи больше внимания, а командовать по делу в этот первый год все равно нам», – сказал он.

При подготовке постановления Королев ощутил равнодушие и даже сопротивление идеям спутниковой связи в аппарате Министерства связи. По его мнению, назначение Псурцева председателем Госкомиссии должно было внести перелом и мы получили бы новых союзников.

Для «командования по делу» началось срочное комплектование оперативных групп управления испытаниями. Техническим руководителем Госкомиссии предстояло быть мне. Во всех предыдущих Государственных комиссиях на этот пост назначалось первое лицо – Главный конструктор. Королев в 1964 году уже занимал этот пост в трех разных Госкомиссиях: по пилотируемым пускам, по полетам автоматических аппаратов на Луну, Марс, Венеру и по боевой Р-9.

На время летных испытаний назначался еще и руководитель главной оперативной группы. Главная оперативная группа несла основную ответственность за руководство и принятие решений в процессе управления полетом. Это был орган Государственной комиссии, которому она передоверяла принятие оперативных решений, оставляя за собой только стратегию.

В процессе горячих споров между нами – главными по программе, руководством ЦУКОСа – Центрального управления космических средств, в/ч 32103 и многими заинтересованными в новой работе организациями был согласован перечень и состав рабочих групп. Главной оперативной группе подчинялись специализированные: по разработке программ, контролю полета, испытаниям комплекса связи, анализу и дешифровке телеметрической информации, управлению объектом, группы, ответственные за работу НИП-14 и НИП-15, и даже отдельная группа по выработке сообщений ТАСС.

Списочный состав каждой группы насчитывал до сотни специалистов. В него включались главные конструкторы всех систем, руководители главков министерств, командование КИКа, проектанты и разработчики всех рангов. Это было интеллектуальное и одновременно командно-административное ядро, от которого зависело будущее системы.

Современные службы управления полетами, опирающиеся на мощные вычислительные машины и автоматизированные средства обработки отображения информации, комплектуются профессионалами, которые не имеют других обязанностей, кроме работы в ЦУПе.

В шестидесятые годы вычислительными машинами владели только баллистические центры. Оперативные

группы управления полетом имели в своем распоряжении в качестве основного средства приема, передачи и обработки информации простой телефон. Зато большинство членов оперативной группы прошли через все стадии создания космического аппарата: проект, производство, отработку в КИСе завода и на полигоне. Для основного состава оперативных групп «Молния-1» была не чужим ребенком, а своим, родным, которого надо вывести в люди, не жалея сил.

Обстановка на тогдашних пунктах управления была свободной от иерархической субординации и формализма. Преобладал дух товарищества, взаимного доверия и солидарности независимо от ведомственной принадлежности. Я был уверен, что Королев предложит Псурцеву утвердить мою кандидатуру в качестве руководителя главной оперативной группы. В этом случае я надеялся после удачного первого пуска улететь с полигона, вместе с друзьями поселиться в подмосковном Щелкове. Я мечтал с головой погрузиться там в изучение космического характера такого перспективного объекта, каким обещала быть наша «Молния-1». Но Королев решил по-другому. И тому были причины.

В один из дней марта 1964 года я направлялся по коридору 65-го корпуса в кабинет Королева.

Неожиданно СП буквально вылетел из приемной, за ним следовал Феоктистов. Увидев меня, СП сказал:

– Вот хорошо, идем с нами!

Задавать вопросы на ходу было бесполезно. Мы прошли по переходу в новый 67-й корпус. Здесь в наполовину пустом зале по инициативе СП собирали экспонаты для нашего будущего музея. Основными

экспонатами были вернувшиеся из космоса три спускаемых аппарата (СА): Гагарина, Титова и Терешковой. Остальные СА были подарены другим выставкам. Вдоль всего зала у стены лежал полностью собранный пакет четырехступенчатой «семерки». Королев подошел к спускаемому аппарату Терешковой и через открытый люк стал молча внимательно разглядывать внутреннюю компоновку. Потом быстро повернулся ко мне и Феокистову и сказал:

– Вот вам задание. Вместо одного здесь надо разместить троих.

Эта команда была началом переделки «Востока» в «Восход». Решения следовало принимать поистине революционные. Разместить троих в скафандрах невозможно. Без скафандров с грехом пополам, в тесноте да не в обиде, стараниями Феокистова, удавалось. У Феокистова был сильнейший стимул для переделки – он увидел возможность самому себе обеспечить место в экипаже. Не только проектировать для других, но самому на своем аппарате побывать в космосе.

Почему Королев неожиданно, без предварительных проектных проработок и обсуждений, так быстро принял ранее не входившее в наши планы решение о полете трех человек?

Я узнал об этом от Александра Сергеевича Кашо уже после того, как «Восход» с экипажем: Комаров, Феокистов, Егоров – благополучно вернулся из космоса.

Кашо – ведущий конструктор по носителю Р-7 – находился в маленьком кабинете Королева, докладывая текущие замечания и мероприятия. Зазвонила «кремлевка», и Королев, сняв трубку, сделал знак

«молчать». Кашо так и съежился в кресле, как только услышал:

«Слушаю вас, Никита Сергеевич!» Королев слушал и молчал. Потом сказал: «Это невозможно». Опять молча слушал. Снова сказал: «Это трудно и потребует много времени». Но разговор закончился обещанием: «Мы просчитаем, и я вам доложу».

Кашо рассказывал, что лицо Королева уже было совершенно другим – мрачным и отрешенным. Доклада Кашо он больше не слушал. «Хочет, чтобы я посадил сразу троих космонавтов!» – сказал Королев. Срочно был вызван Феоктистов, а Кашо выдворен из кабинета с указанием молчать.

После этого разговора и произошла описанная выше встреча и разговор у спускаемого аппарата Терешковой.

Переделка одноместного «Востока» в трехместный, который будет назван «Восходом», была первопричиной, по которой мне не следовало предоставлять режим своеобразного отдыха в Щелкове.

Королев уже знал то, чего не знали мы, его соратники, – при любом исходе «Молнии» будем передавать так же, как отдали «Зениты».

Второй причиной были мои обязанности технического руководителя главной оперативной группы по Е-6.

Третьей причиной стремления освободить меня от управления оперативной группой было предстоящее путешествие Королева в Чехословакию. Это было совершенно невероятно! Засекреченному Главному разрешили вместе с Ниной Ивановной чуть ли не месячный отпуск за границей. Конечно, нашему

посольству были даны все необходимые указания, а правительство Чехословакии дало соответствующие гарантии.

Тем более, решил Королев, все его заместители в такой «особый период» должны быть на своих местах: на полигоне или в Подлипках. В этой суматошной обстановке Королев назначил Павла Цыбина руководителем главной оперативной группы для управления первым полетом «Молнии-1». Его заместителями были утверждены Николай Фадеев – полковник из в/ч 32103 и два высоких начальника – Виктор Богданов из ЦНИИСа Минобороны и Петр Гобец из Минсвязи.

Ответственность за подготовку первой «Молнии-1» на полигоне осталась за мной. Первый комплект «Молнии-1» вместе с первой экспериментальной испытательной автоматической «землей» испытывался в КИСе 14 месяцев! Это был рекордный по продолжительности срок заводских испытаний. Ни один космический объект в те времена не отлаживался так долго.

Куприянчик и Андриканис по этому поводу говорили:

– Нам никто не мешает, никто не торопит. Любое замечание тщательно изучается, мы продолжаем вносить изменения и в «борт», и в «землю».

«Молния-1» № 2 начала готовиться в КИСе до окончания испытаний № 1 и явно обогнала ее. Выходило, что они могут быть отправлены на полигон почти одновременно. Сообщение о готовности к отправке «Молнии-1» №2 на полигон пришло 19 апреля 1964 года, накануне пуска Е-6 № 5. На ВЧ-грамме от Туркова



Королев написал только: «Организовать приемку». Мне – никаких указаний.

Очередной пуск Е-6 состоялся в тяжелый понедельник 20 апреля.

Побудка по гостиницам прошла в 6 утра. Быстро позавтракав, в 7 часов мы расселись по машинам и уехали на старт. Пуск состоялся в 13 часов 08 минут 30 секунд. Доклады «Полет нормальный» оборвались на 295-й секунде.

Тяжело поднимаемся по ступенькам из бункера. Лихорадочный перебор возможных причин очередной аварии сменяется мыслями о летящем к Венере ЗМВ. Ночью пришел доклад из Евпатории о не прохождении команд. Чтобы достучаться до ушедшего уже на миллионы километров «борта», на НИП-16 подняли до предела мощность наземных передатчиков. Всяческими ухищрениями при мощности излучения 50 киловатт удалось протолкнуть несколько команд для подготовки сеанса астрокоррекции.

Я снова назначен председателем аварийной комиссии по Е-6. К полуночи вину преобразователя ПТ-500 сочли установленной. Королев настаивал, чтобы я срочно вылетал в Москву. Надо решать, что делать дальше с ПТ-500, и по возможности спасти АМС, летящий к Венере.

Предстояло бесславное и безрадостное возвращение в Москву. – Теперь не охрипнет товарищ Левитан, – сказал, прощаясь, Анатолий Кириллов. – Можете улетать и сменить одежду на летнюю. Когда вернетесь на «Молнию-1», будет градусов за тридцать.

21 апреля я обсудил программу работ по «Молнии-1» с только что прилетевшим Слесаревым. Он хорошо разбирался в особенностях всех систем, не пытался без надобности давить на разработчиков. Мне импонировало его спокойствие в сочетании с чувством настоящей ответственности. В работе ведущего очень важно, чтобы большая и разномастная команда своих специалистов и смежников считалась с его указаниями и чувствовала в нем не погонщика, а умного помощника в организации работ.

По возвращении в Москву я, договорившись с Бушуевым, собрал совет для обсуждения проблем повышения надежности Е-6 и максимального использования опыта МВ.

Бушуев, Цыбин и Рязанов, выслушав мои предложения, усомнились в том, что Королев с ними согласится. Надо серьезно переделывать аппарат. Неизбежен перерыв в пусках года на полтора. Раушенбах пришел на совет вместе с Башкиным и Скотниковым. Им предлагалось взять на себя разработку бортовой системы управления, заменив на Е-6 системы Пилюгина и Морачевского. Все трое дружно назвали срок два года до следующего пуска и при условии, что не будет никаких других новых работ. Богуславский и Пиковский, которых я тоже пригласил на обсуждение, высказались, что сейчас переделывать радиосистему ради унификации с 2МВ – это потеря накопленного по Луне опыта. Оба были против моей идеи еще и потому, что переносить управление полетом к Луне из Симферополя в Евпаторию нереально. Я сдался и объявил, что к Королеву с этим предложением не пойду.

Этот случай вспомнился мне как пример ошибки в кажущихся на первый взгляд разумных требованиях унификации космических объектов.

Предстояла серия скандальных заседаний аварийной комиссии, на которых скрещивались шпаги Пилюгина и Иосифьяна по поводу виновности ПТ-500 в последней аварии Е-6.

Не упустил случая посыпать соли на открытые «лунные раны» и Алексей Федорович Богомоллов. Он предложил полную замену радиосистемы Богуславского разработкой своего ОКБ МЭИ, в том числе высотомер и лунную вертикаль. Я посоветовал ему переключить энергию на пилотируемый лунный посадочный аппарат проекта ЛЗ. Это предложение я высказал, намекая на недавний разнос, который Королев учинил Богомоллову на полигоне перед пуском.

Алексей Федорович, не оценив обстановку, обратился к Королеву с предложением своих услуг по радиосистеме для лунной программы, намекнув, что гарантирует надежное прохождение команд. В это время Кириллов доложили об отказе богомолловского прибора контроля траектории. Кириллов подошел к Королеву и Богомоллову с предложением объявить задержку дня смены прибора. Королев завелся и закричал на Богомоллова: «Чтобы я тебя больше здесь не видел!»

После пуска было уже не до этого, а с Богомоллова, по общим оценкам, – «как с гуся вода». На очередном заседании моей аварийной комиссии резко выступил полковник Евгений Панченко. Он заявил, что пока система управления в таком виде, Е-6 запускать нельзя. Из пяти пусков четыре аварийных по вине системы управления! Из пяти основных приборов управления на

последнем объекте два заменили в последние дни на технической позиции перед пуском!

На 12 мая намечалась попытка провести сеанс астрокоррекции ЗМВ. «Венера» продолжала терять драгоценный азот из приборного отсека. Вентилятор уже не обдувал приборы, температура угрожающе росла. Чтобы быть «поближе к Венере», я с небольшой группой разработчиков вылетел в Евпаторию.

Крым в начале мая великолепен. Ковры из красных маков стелятся вдоль дороги из Саки до самого НИП-16. Воздух напоен пьянящими ароматами, и нет желания входить в прокуренные комнаты служебных помещений, громко именуемых «центром управления».

Работа оказалась невероятно тяжелой. Помногу раз повторяли команды на закладку уставок для астрокоррекции. Выбирали щадящие режимы с целью спасти смертельно раненную межпланетную станцию. Первая коррекция прошла, но с ошибками. АМС летел явно мимо Венеры. Каждый день мы начинали с разработки программы выдачи команд серией из нескольких комбинаций.

Наконец 14 мая на дальности свыше 13 000 000 км удалось запустить КДУ. Такое впечатление у всех, что наконец-то астрокоррекция прошла! Но телеметрия не дает успокоения. Двигатель работал на 20 секунд меньше расчетного времени.

Не теряем надежды. Решаем повторить сеанс астрокоррекции. Повтор получился!

Баллистический центр НИИ-4 сообщил, что последний импульс составил 53 м/с. Это явный недобор.

Предварительно промах по расчету – не менее 100 000 км! Опять получился «Зонд», а не «вымпел на Венере».

Ходарев и Малахов пытаются всех убедить, что уход несущей частоты передатчика – явный признак перегрева бортовых приборов. Шуруй подтверждает:

– Горячие аккумуляторы не принимают заряда. Стоит только включить передатчики – сразу проходит выключение по защите от «U минимум». Низкое напряжение!

Сообщая по ВЧ подробности Королеву о последних попытках реанимации «Венеры», я сказал:

– Мы – как терапевты у постели тяжелораненого. Нужен хирург, чтобы заделать дырку в корпусе. Наш больной погибает от высокой температуры.

Королев ответил:

– Я уже обещал Туркову заварить его технологам все дырки за качество. Пусть остынет, сделаем еще одну попытку коррекции 30 мая, а ты срочно возвращайся.

После возвращения из Крыма Королев принял меня так, будто я бездельничал и блаженствовал на курорте.

– Вылетай на «Молнию-1». Меня на полигоне не будет. Вы там с Шабаровым управляйтесь сами. Мне доклады каждый день. Но после пуска я тебе отдыхать в Щелкове не позволю! Ко мне обратился Псурцев, чтобы я был во главе технического руководства. Так вот, мы с ним договорились, что руководителем оперативной группы с постоянным пребыванием в Щелкове будешь ты. Но пока тебя заменит Цыбин. Ты посмотри весь состав оперативных групп. Цыбину дай лучших людей. Но сам не отвлекайся, организуй работу по ЛЗ. Веса,

которые мне называет Бушуев, я принять не могу. Ты понимаешь, что мы не можем выходить с проектом, имея дефицит в две тонны! Я должен иметь резерв!

## 2.4 «МОЛНИЯ-1» ВЫШЛА В КОСМОС

24 мая я вылетел в Тюратам с посадкой для заправки в Уральске. Традиционный для Уральска завтрак из языков и стакана густой сметаны скрашивал дальнейший полет над еще не выгоревшей под жарким солнцем степью.

25 мая сразу по прибытии на ТП провели заседание технического руководства. Состояние подготовки по докладу Слесарева и ответственных за системы по сравнению с потоком дефектов по Е-6 и МВ было, как сказал Кириллов, «на удивление, тьфу, тьфу, тьфу, – весьма удовлетворительное».

Наум Альпер, которого я помнил еще по студенческим годам в МЭИ, отчитался за надежность силового гиостабилизатора.

Капланов коротко сообщил, что ретранслятор «Альфа» перепроверен и больше в испытаниях не нуждается, но необходимо разобраться с антенными фидерами. Плохое согласование антенн снижает выходную мощность с 20 до 8 ватт.

Теньковцев с Шуруем упомянули, что из-за ошибки в схеме автоматики СЭПа было опасное накопление водорода, но теперь все в порядке, ошибку исправили перепайкой.

30 мая Керимов провел в МИКе заседание Госкомиссии. Как и предупреждал Королев, официальный председатель Госкомиссии министр связи Псурцев

поручил вести всю текущую работу Керимову, который ведал темой «Молнии» в ЦУКОСе.

С Керимовым я был в отличных отношениях еще со времен Бляйхероде и Капустина Яра. Госкомиссия проходила «в атмосфере полного взаимопонимания».

Последний сеанс связи с ЗМВ-1 № 4 был 30 мая. Евпатория доложила, что с трудом удалось отыскать в шумах на частоте несущей сигнал без всякой полезной информации. Связь пытались вести, используя передатчики спускаемого аппарата.

Пуск был назначен на 2 июня. 31 мая состоялся традиционный выезд из прохладного МИКа в прокаленную солнцем, уже порыжевшую степь. Все шло по графикам предпусковой подготовки – до трехчасовой готовности. Перед самой заправкой при штатной проверке схемы разделения боковых блоков сработал пиропатрон отброса крышки сопла для отвода бокового блока «Г». Изучение десятки раз летавшей схемы показало нарушение и в схеме, и в инструкции. Одно наложилось на другое. Ремонт на старте был невозможен. Весь носитель возвратили в МИК, блок «Г» отстыковали и заменили стрелявший пирозамок. 3 июня состоялся повторный вывоз на старт. С утра воздух раскалился до 35°C.

При повторной подготовке на носителе появились новые «бобы» – инструкция не стыкуется с результатами измерений. «Упирается „Молния“, не к добру это», – подобные реплики отпускали стартовики во время перерывов.

4 июня в 8.00 утра ракета-носитель 8К78 унесла со старта первый советский спутник связи «Молния-1» с заводским номером 2. На 287-й секунде вторая ступень



сошла с траектории, так и не передав эстафету третьей. Эта «Молния-1» не дотянула даже до того, чтобы ее назвали очередным «Космосом».

Такие пуски именовались в местном фольклоре очень доходчиво – «пошла за бугор». Бугров в степи, сколько видел глаз, не было, но такая формулировка охватывала все виды аварий носителей.

Днем жара заполнила комнаты МИКа, где изучались телеметрические пленки и шли споры о причинах аварии второй ступени. Мечтавшие о полете в Москву для начала экспериментов с «Молнией» «объектовщики», совсем грустные, были отпущены на отдых до вечера.

Когда жара спала, я собрал руководящий состав, чтобы поднять настроение и поставить задачу – форсировать подготовку следующего пуска. Выяснилось, что подходящий носитель появится на полигоне только через месяц, и я разрешил основным «молниевцам» отлучиться в московскую прохладу на неделю.

Между тем очередная комиссия установила причину аварии – отказ системы опорожнения блока «А». Горючее – керосин было израсходовано раньше времени. Турбонасосный агрегат блока «А» без топлива пошел вразнос, и прошла команда АВДУ – аварийное выключение двигательной установки.

Главный конструктор ОКБ-12 был основным разработчиком аппаратуры системы опорожнения баков (СОБ). Но датчики уровней в баках, обеспечивающие выдачу команд для регуляторов приводов дроссельных заслонок, и приводы к этим заслонкам создавались в моих отделах. Формально в отказе СОБа была и моя

вина. Отдел Константина Маркса не только конструировал датчики, но и курировал работы ОКБ-12.

Пока работала комиссия по носителю, произошли изменения в руководстве Госкомиссии по «Молнии-1». Псурцев правильно рассудил, что Госкомиссии по «Молнии-1» нужен председатель, отдающий ей гораздо больше времени, чем это может позволить себе министр связи. ВПК представила, ЦК согласился, и новым председателем Госкомиссии был назначен Керим Алиевич Керимов. Через год он переместился из ЦУКОСа в новое Министерство общего машиностроения и занял должность начальника 3-го главного управления, ведавшего космической техникой. Председателем Госкомиссии по «Молнии-1» он оставался еще долго, несмотря на служебные перемещения по основному роду деятельности.

Керимов как председатель заявил, что техническое руководство главной оперативной группы должно осуществляться первыми лицами. Королев сдался, и после неудачного пуска «Молнии-1» № 2 я был утвержден руководителем.

Королеву в тот период действительно времени на «Молнии» не хватало. В Феодосии при сбросе с самолета для проверки новых систем приземления разбился макет, в качестве которого использовался титовский СА «Восток-2».

21 августа Королеву предстоял доклад в ВПК о ходе подготовки будущего «Восхода». Споры по составу экипажей продолжались. Мягкая посадка была не отработана. Тут явно было не до «Молнии».

Турков умудрился отправить на полигон вторую по очереди «Молнию-1» № 1 без напоминаний. Первую

аварию полигонные острословы объяснили просто: «Нельзя было пускать второй номер вне очереди».

Теперь на 22 августа 1964 года готовился пуск первого номера. Испытания на ТП, по сравнению с предыдущими, проходили тихо, без сенсационных отказов. Кириллов даже высказал мне претензию:

– Подозрительно спокойно и гладко ведет себя на испытаниях эта самая 11Ф67! К добру ли это? Оказалось, не к добру!

22 августа 1964 года вполне благополучный пуск выводит «Молнию-1» № 1 на промежуточную траекторию, а затем нормально срабатывает блок «Л», и, по заверениям баллистического центра НИИ-4, объект выведен на расчетную траекторию.

Слесарев проверил и дал мне на утверждение списки вылетающих ранним утром в Москву. Им предстояло прямо из Внукова ехать в Щелково на НИП-14 для работы в оперативных группах.

Ночью меня разбудила дежурная по ВЧ-связи для срочного разговора с НИП-14. Вот здесь-то и подтвердилось суеверное предчувствие. Шустов, руководивший группой анализа информации, и Попов, руководивший группой анализа телеметрической информации, доложили о невероятном дефекте. По предварительным данным, не открылись обе дублирующие друг друга параболические антенны. С места стронулись, но в штатное положение не установились.

Я попросил к телефону Дудникова. Он, подтвердив сообщение, сказал, что создается такое впечатление,

будто кто-то держит обе антенные штанги и не дает им двигаться.

– Разрабатываем программу работы, – успокоил Дудников. Заместитель по главной оперативной группе Аркадий Бачурин спросил, какие от меня по такой необычной ситуации будут команды.

Я ответил:

– Проверяйте тщательно все остальные системы. Но главное – старайтесь понять причину отказа антенн. Дудников снова взял трубку и спросил:

– Будить ли Сергея Павловича? Ведь первый доклад ему уже был, что вышли на расчетную орбиту.

– Будите, – ответил я, – такое скрывать бессмысленно.

Досыпать в оставшееся до отлета время не было никакой возможности. Я по телефону разбудил председателя Госкомиссии, сказал ему о докладе из Щелкова. Почувствовал, что для Керимова мое сообщение – тяжелый удар. Стать председателем вместо министра Псурцева – и такое неудачное начало. Это ведь не первый, а второй «блин комом»! Договорились встретиться на аэродроме и в самолете обдумать план дальнейших действий.

Перелет с полигона во Внуково позволял на несколько часов расслабиться. В самолете никто никому не давал ценных указаний, телефонов не было, каждый по-своему использовал часы, свободные от забот и нервного напряжения.

Составлялись компании «переброситься в картишки», кто-то углублялся в недочитанную книгу,

отрешившись от окружающих, досыпали не добравшие сна, не успевшие позавтракать объединяли прихваченную закуску и разливали остатки спирта по граненым стаканам, выпрошенным у экипажа.

Я не раз убеждался, что даже Королев, не упуская случая дать указания или получить информацию, в самолете приводил в порядок свою записную книжку и старался о текущих делах не разговаривать. Он тоже поддавался общему стремлению – на несколько часов расслабиться.

Самолеты Ил-14 позволяли проводить в таком режиме семь – восемь часов, с часовым перерывом на дозаправку в Уральске или Актюбинске. С наступлением эры реактивной авиации наш летный отряд получил Ил-18, а затем Ту-134 и грузовые Ан-12. Возможности блаженного состояния пребывания в полете сократились вдвое, но традиции сохранились.

На этот раз блаженства не получилось. С участием Керимова полпути обсуждали возможные причины неоткрытия антенн. В глубине души каждый из нас надеялся, что за время перелета «все образуется», антенны займут свое штатное положение.

На НИП-14 было столпотворение. Собрались все смены нужных и не очень нужных оперативных групп. Нас ждали с надеждой, что привезем с полигона неизвестные еще в Щелкове рецепты спасения. В бесчисленных спорах о причинах неудачи обсуждались обычные, вечные для таких случаев вопросы: «кто виноват?» и «что теперь делать?».

Еще в первом ракетном десятилетии отработывалась система поиска ответов на эти вечные

вопросы. Она состояла из ряда неписанных правил, которые стоит перечислить.

Во-первых, прекращаются шумные и бессистемные дискуссии.

Во-вторых, отвергается правовой принцип «презумпции невиновности». В поисках причин аварии предъявляются обвинения максимальному числу потенциальных виновников происшествия. В процессе поиска истинных причин неудачи каждый обвиняемый без адвоката обязан доказать свою невиновность.

Для этого, в-третьих, создаются комиссии и группы по всем возможным направлениям поиска причин: изучение схем и конструкций, анализ телеметрии, методики заводских испытаний, замечаний при подготовке на полигоне, сбор документов и заключений по истории разработки и любых других «свидетельских показаний».

В-четвертых, дается задание воспроизвести полетную ситуацию на следующем объекте, находящемся на заводе или технической позиции. Это своего рода следственный эксперимент.

В-пятых, находящиеся вне подозрений члены оперативных групп и привлеченные к работе специалисты должны разработать и выполнить программу проверок всех работающих систем и обеспечить управление полетом так, чтобы («упаси и помилуй») не навредить больному.

«Молния-1» № 1 вышла на орбиту, очень близкую к расчетной, и, согласно законам небесной механики, не собиралась ее покидать в ближайшем будущем. Этим мы решили сразу воспользоваться, чтобы проверить все

системы. Пока принимаются и исполняются команды, пока с «борта» поступает телеметрия, надо набирать опыт управления и статистику по работоспособности систем.

Наконец, в-шестых, не ожидая результатов работы всех групп и раскрытия истинных причин происшествия, следует сразу образовать редакционную группу, которая начнет писать «Заключение комиссии по расследованию...». На первое время им хватит работы на описание того, что уже зафиксировано.

Как правило, руководитель «самой главной» рабочей группы «про себя» уже имеет некие собственные (одну или две) гипотезы (мы почему-то любим говорить «гипотенузы»). Он может искать пути их быстрой проверки, но при этом нельзя допускать пристрастного давления на психику других ищущих.

Следует не затягивая докладывать вышестоящим руководителям о широком плане поисков ответа на вопрос «кто виноват?». На некоторое время это дает возможность сравнительно спокойно вести анализ работы групп.

Королев приучал нас к тому, что доклад о любых неприятностях при испытаниях, будь то на земле или в полете, он должен получать незамедлительно и независимо от докладов любому деятелю правительственного аппарата.

Главный конструктор всегда виноват в глазах стоящего над ним аппарата. Но его надо по возможности щадить и прощать, отыгрываясь на заместителях.

Назначенный с согласия Главного технического руководитель в глазах вышестоящего, уже по

определению, потенциальный виновник происшествия. Вышестоящих руководителей, требующих докладов, набирается много: начальник главка, заместитель министра, сам министр, начальник отдела ВПК, заместитель председателя ВПК, сам председатель ВПК, заведующий оборонным отделом ЦК КПСС, наконец, секретарь ЦК по оборонным вопросам. Каждый должен узнать причину и узнать о плане мероприятий «из первых рук». Клерки, специально приставленные к техническому руководству для сбора сведений и докладов вышестоящим начальникам, ревностно следят, чтобы от них не утаивали то, что другой представитель, может быть, уже знает. Очень важно для будущей карьеры быть первым! В лучшем положении находились военные. Во всех группах имелись «представители заказчика». Каждый военпред по долгу службы обязан «вникать» в технику и, если будет твориться непорядок, незамедлительно докладывать по службе. Наконец, есть много друзей и знакомых по работе, которые к данному происшествию отношения не имеют, но за общее дело болеют и при каждой встрече будут переспрашивать «кто виноват?» и «что будем делать?». Отказ от разговора с ними будет обидой. Может статься, что кто-либо из них подаст добрый совет.

Такова была в общих чертах тактика наших действий по расследованию различных аварий. Я придерживался этой методики и в данном конкретном случае. Всем группам я дал ЦУ, продуманные еще в самолете. С трудом оторвавшись от многих, следивших за моими передвижениями, я с Калашниковым и Дудниковым уехал на завод.

В цехе № 44 Хазанов и Марков на очередной «Молнии-1» № 3 уже показывали Королеву механику



раскрытия антенн. Штанги раскрытия антенн после расчеховки пирозамков откидывались пружинами и должны были жестко фиксироваться в открытом положении. При испытаниях применялось разгрузочное приспособление, имитирующее условия невесомости. Приспособление не ладилось, процесс раскрытия протекал вяло. Королев потребовал, чтобы показали последовательно раскрытие панелей солнечных батарей, а затем антенн. Он нервничал. Если солнечные батареи не открывались до конца, то они мешали раскрытию антенн.

– Где у вас доказательства, что батареи раскрыты? При нашем появлении он не сдержался:

– Специально сделали для резервирования две антенны! Можете объяснить, почему отказали одновременно обе? Как вы их испытывали?

Я пытался по вышеописанной методике доложить об организации комиссий и групп, но СП не дал мне говорить.

– Наверняка ты со своим Калашниковым что-то уже знаешь, а мне не говоришь. Такой объект загубили! Прощения вам нет! Вызови сюда Цыбина и Болдырева!

Между тем цеховые умельцы наладили процесс последовательного раскрытия батарей и антенн. Когда появились запыхавшиеся Цыбин и Болдырев, СП спросил их, кто из них лично участвовал в проверке всей механики раскрытия. Не слушая сбивчивых ответов, Королев громко, так чтобы слышали все столпившиеся вокруг, сказал:

– Ищите! Пока не будет полнейшей ясности и гарантии, следующий объект не отправлять! Борис!

Докладывай мне, где бы я ни был, сразу, если будет понятно, что там наверху. В Феодосии из-за ошибки электриков разбили спускаемый аппарат Титова, теперь эта история. Все это нам сейчас ни к чему! Цыбин и Марков, вы лично отвечаете за всю отработку механики раскрытий. Пока на земле она идет вяло. Запас момента на пружинах недостаточен.

Королев пошел, на ходу снимая белый халат. Марков провожал его до машины.

Мы грустно молчали. Вряд ли телеметрия внесет большую ясность. Судя по току солнечных батарей, они нормально раскрыты. Но обеим антенным штангам еще что-то мешало. Силы пружин оказалось явно недостаточно, чтобы преодолеть неведомое сопротивление.

Где искать ответ? Я побрел в КИС к Андриканису. Он должен был хорошо помнить все детали заводских испытаний «Молнии» перед отправкой. Вдруг что-нибудь и подскажет. Ведь два объекта находились в КИСе более года! Но и по словам Андриканиса, в КИСе испытания на открытие антенн прошли спокойно. Андриканис упомянул, что после всех испытаний обнаружилось повреждение изоляции кабеля, идущего к антенной штанге. Вызвали конструктора. Он привял решение дополнительно обмотать кабель хлорвиниловой лентой. Проверка раскрытия после этого проводилась только на полигоне. Это уже была ниточка, которую нельзя было упускать.

Постоянным представителем цеха на технической позиции был Костя Горбатенко. Ракетный стаж Константина Федоровича Горбатенко начинался еще в бригаде особого назначения генерала Тверецкого. В 1947

и 1948 годах он, рядовой солдат, был номером расчета электроогневого отделения. При подготовке ракеты на стартовой позиции в Капъяре его место было на верхнем мостике у приборного отсека.

Королев хорошо его запомнил. Когда однажды по какой-то причине на верхнем мостике оказался другой солдат, он потребовал от командования вернуть Горбатенко.

После демобилизации Горбатенко пришел к нам на работу. Он стал одним из мастеров, а потом и заместителем начальника сборочного цеха. Основное время Костя Горбатенко находился на полигоне. Вот его, прилетевшего вместе с нами, я хотел еще раз распросить о том, как он проводил испытания раскрытия антенн. Костя Горбатенко признался, что ему тоже казалось, что раскрытие идет вяло.

– Очень уж толстый кабель надо было разгибать при открытии, – сказал Горбатенко.

Цыбин и начальник конструкторского отдела Болдырев – оба стреляные волки. Но чем черт не шутит! Вместе с Цыбиным и Болдыревым раскручиваю технологию испытаний в обратном порядке.

Ну конечно! В камере холода, на минус 50 градусов все конструкции проверялись без хлорвиниловой обмотки.

– Григорий Григорьевич, – говорю я Болдыреву, – срочно кабель обмотать этой самой лентой – и в камеру! Заморозить! Нас троих осенила одна и та же догадка!

– Тут и морозить нечего, заранее знаю – трубка окаменеет! – Предсказывает Болдырев.

– Пока не окаменеет, никому ни слова!

Я сел за телефон и разыскал на НИП-14 Слесарева. Попросил его подумать вместе с тепловиками и «раушенбаховцами», при какой ориентации солнышко будет греть места на сгибе кабеля.

– Думаю, что Солнце греть не будет, эти места затеняются солнечными батареями.

Через три часа пребывания в камере холода обмотанный хлорвиниловой лентой и без того негибкий кабель действительно «окаменел».

Так была установлена наиболее вероятная причина. Теперь требовались мероприятия «с гарантией». Выручить могли Вильницкий и Сыромятников. Они скептически относились к конструкциям пружинных механизмов, разрабатываемых без их участия в других отделах. Я предложил им разработать электромеханический привод «дожатия», так чтобы после раскрытия была полная гарантия приведения антенных штанг в штатное положение.

– Ради общего дела спасем Цыбина и Болдырева, – обещал Вильницкий.

Для Сыромятникова – будущего конструктора стыковочных агрегатов всех «Союзов», «Прогрессов», «Салютов», «Мира» и даже «Спейс шаттла» – «дожатие» было простой задачей, но «Молнию-1» оно в тот период спасло. Такое сравнительно простое мероприятие позволяло на всех служебных уровнях утверждать, что «все будет в порядке, мы ввели коренные улучшения конструкции».

По окончании работы всех комиссий и групп никаких санкций, кроме сильных выражений со стороны

СП, не последовало. Оперативные группы, а следовательно, и все службы, связанные с разработкой и будущей эксплуатацией «Молнии», получили возможность испытывать и экспериментировать с летающим объектом без ограничений. Все, кроме системы ретрансляции, работало безотказно. Спутник «Молния-1» № 1, названный в сообщении ТАСС «Космос-41», просуществовал девять месяцев.

Мы получили уверенность в схеме выведения на орбиту нового класса спутников. Удалось проверить работу систем в условиях длительного полета, получить опыт управления, коррекции орбиты – все, кроме связи.

Доработки следующих спутников по результатам этого первого полета заняли много времени. «Молния-1» № 3 была отправлена на полигон только в марте 1965 года. Запуск состоялся 23 апреля 1965 года. Восьмимесячный перерыв надо списать на ошибки в наземной отработке двух предыдущих.

Период с августа 1964 по апрель 1965 года был настолько заполнен другими событиями на Земле и в космосе, что работы по «Молнии-1» отошли на второй план.

Готовился запуск «Восхода» с тремя космонавтами – Комаровым, Феоктистовым и Егоровым. Отработка новых принципов приземления с использованием порохового двигателя мягкой посадки сопровождалась своими «маленькими трагедиями». Одной из них была уже упоминавшаяся гибель использованного по указанию Королева в качестве экспериментального макета спускаемого аппарата «Востока-2». Музеи космонавтики лишились редкостного экспоната – спускаемого аппарата космонавта № 2 Германа Титова.

10 октября 1964 года «Восход» был запущен. Через сутки, несмотря на просьбу экипажа о продлении полета, произведена благополучная посадка.

Этот полет по времени совпал с «дворцовым переворотом» – свержением Хрущева и началом эры Брежнева. Первые месяцы после этих событий партийному и государственному аппарату было не до нас.

У нас между тем тоже были заботы, на время заставившие забыть о «Молнии-1». Вслед за успешным полетом «Восхода» началась подготовка «Восхода-2» с задачей выхода человека в открытый космос. Это снова была инициатива Королева. Никто «сверху» не обязывал, а «снизу» не настаивал на таком эксперименте. В открытом космосе первым должен быть советский человек! Эта задача требовала серьезной доработки космического корабля, создания специального скафандра, большого объема экспериментальных работ.

18 марта 1965 года Алексей Леонов провел в открытом космосе 12 минут и 9 секунд. После его благополучного возвращения в корабль и таким образом выполнения главной задачи – «впервые в мире» – случилась многократно описанная история с отказом автоматической системы ориентации и использованием ручного управления для возвращения на Землю. Затем последовала многодневная эпопея спасения экипажа после приземления в глухую тайгу.

Совместно с Павлом Беляевым в 1969 году мы выполняли обязанности ночных дежурных в Евпатории во время полета космических кораблей «Союз-6», «Союз-7» и «Союз-8». Я не раз слушал рассказы о событиях, сопровождавших полет «Восхода-2». Только

той ночью из спокойной беседы с Беляевым я осознал, как мы были близки к космической трагедии – возможности гибели Беляева и Леонова на орбите. Возвращение их на Землю при технике того времени я до сих пор считаю великим везением. Трагедия произошла с самим Беляевым менее чем через год после этой нашей ночной беседы. Он погиб во время операции в том самом госпитале имени Бурденко, в котором меня лечили по поводу загадочной болезни в 1957 году.

Полету «Восхода-2» предшествовали запуск к Марсу, получивший известность как «Зонд-2», и две очередные неудачные попытки мягкой посадки на Луну. На этот же период приходились ожесточенные дебаты по Н1-Л3.

Тем удивительнее, что запущенная 23 апреля 1965 года «Молния-1» №3 оказалась в полном порядке. В зале управления НИП-14 бурю восторга вызвало сообщение, что при первой же попытке ориентации антенна «уцепилась» за Землю. Я поздравлял Бориса Медведева: его оптические датчики устойчиво следили «за краем Земли» – и Владимира Сыромятникова, который обеспечил «дожатие» и впервые осуществлял по сигналам Медведева повороты параболы.

Впрочем, еще раз мы убедились, как опасно в нашем деле радоваться раньше времени. Получив от телеметристов доклады о полном порядке на «борту» и устойчивой работе приводов, ориентирующих одну из параболических антенн на просторы нашей страны от Москвы до Владивостока, я вопросительно посмотрел на Капанова. Теперь дело было за ним.

– Будем включать?

Все с нетерпением ждали самого торжественного момента – команды на включение ретранслятора.

– Включайте, – согласился Капланов.

Бачурин срывающимся от напряжения голосом сообщил Уссурийску, что мы включаем ретранслятор, и потребовал немедленного доклада о появлении сигнала. Уссурийск успокоил, что они готовы. Их системы контроля орбиты и телеметрия устойчиво принимают борт. Наземные антенны «Сатурна» ведут объект по целеуказаниям.

После выдачи команды на включение ретранслятора ждали от телеметристов доклада о броске тока потребления и, самое главное, подтверждения по датчикам излучения факта начала работы ретранслятора.

Таких докладов не последовало. Неужели команда не прошла?

– Повторить команду!

Что за чертовщина? Бачурин проверяет, и ему докладывают:

– Квитанция о прохождении команды на «борт» вторично получена!

Стало быть, радиотехника ни при чем. Что-то случилось в нашей бортовой схеме. С Куприянчиком и Шустовым прослеживаем по затертой схеме путь прохождения команды от бортового дешифратора до силового переключателя, подающего питание на ретранслятор. По дороге стоит одно-единственное реле. Если его контакты окислились или под них угодила «посторонняя частица», будет такая картина отказа. В ситуациях, когда торжество грозит перейти в



растерянность, все ждут указаний руководителя. Я был старшим и по положению, и по степени моральной ответственности.

В такие минуты всплывают из глубин памяти давно забытые случаи. Старый монтерский опыт (где, когда, откуда – не помню!) подсказал, если контакты окислились или что-нибудь под них попало, надо пытаться очистить их повторными ударами. Теперь мне кажется, что это был какой-то внутренний голос.

– Повторяйте команды! – только и сказал я.

С интервалом в 20 секунд началось повторение команд. В зале стояла напряженная тишина. Уже перевалило за десять попыток.

Капанов вопросительно посмотрел на меня. Он ничего не сказал, но я его понял: не пора ли остановиться?

– Продолжать подачу команд! – сказал я уже с упрямой злостью.

Не могу вспомнить, на пятнадцатой или семнадцатой попытке раздался срывающийся от волнения крик: «Есть включение!» Я не верил. Шуруй подтвердил – потребление по току скачком возросло до расчетной величины. «Тридцать пятый докладывает о приеме несущей», – кричал дежурный по связи с Уссурийском. Капанов подошел, обнял меня. Только после этого я почувствовал, что спина мокрая (думаю, не у меня одного). Рукопожатиями обменивались без соблюдения субординации. Совершенно не помню, какие произносились слова при первом историческом разговоре через космос с Уссурийском и потом с Владивостоком.

Не теряя времени, решили перейти к опытам по передаче изображений. В ту и другую» сторону давали тест-таблицы. Талызин вместе с Фортушенко и представителям ВНИИТа насчитали 350 – 400 строк и 7 – 8 градаций яркости. Для начала вполне удовлетворительно!

За все эти первые часы Королев ни разу не позвонил. Я сел к телефону и начал его разыскивать. Только взглянув на часы, понял, что ему пора быть дома. Но СП оказался у себя в кабинете. Усталым голосом он расспрашивал, убежден ли я, что все будет в порядке. Никаких поздравлений. Видимо, мыслями он отключен от «Молнии». Неожиданно он сказал:

– Ну, слава Богу, будем передавать Решетневу не полуфабрикат, а работающую систему.

Лучше бы он этого не говорил! Это был удар, который в его сознании и действиях уже готовился, но мы еще надеялись – авось пронесет и Главный одумается.

Проверка работы всего связного комплекса на линии Москва – Владивосток проводилась нами с азартом игроков, которым вдруг повезло после полосы неудач. Так хотелось показать Дальнему Востоку демонстрацию 1 Мая и парад по случаю 20-летия Великой Победы, Москве показать морской парад Тихоокеанского флота во Владивостоке. Все это получилось! Наконец-то отыгрались! Мы получили личную благодарность секретаря Приморского крайкома КПСС. Он вначале благодарил Псурцева. Из ЦК ему подсказали, чтобы по ВЧ позвонил Королеву. Королев передал нам на НИП-14 дальневосточное поздравление.

После того как была проверена телефонная связь на 30 каналов и подтверждена возможность передачи программ радиовещания, решили рискнуть и провести коррекцию орбиты, чтобы увеличить продолжительность сеансов связи.

Запуск корректирующего двигателя в космосе в те времена продолжали считать рискованным предприятием. Вдруг рванет, или не сработает интегратор по достижению заданного импульса. Если негерметичность – может быть и пожар! А еще хуже – потеря стабилизации, и тогда орбита будет испорчена.

И поныне у создателей ракеты, как бы они не храбрились, при старте, пока работает двигатель, что-то резонирует в душе во время репортажей телеметристов: «Давление в камере устойчивое, полет нормальный!»

Первая коррекция орбиты «Молнии-1» у нас получилась отлично!

Цветное телевидение тогда было еще «редким деликатесом». Тем не менее приехавший из Ленинграда Игорь Росселевич и Фортушенко настоятельно просили не откладывая провести эксперименты по обмену цветными программами с Владивостоком. И это удалось!

Цветные картинки, передаваемые из Владивостока в Щелково, доставляли мне не меньшее удовлетворение, чем первые изображения обратной стороны Луны, полученные за шесть лет до этого в Симеизе.

Реабилитация была полной. На заводе форсированно заканчивалась сборка следующей «Молнии-1» № 4. Из ЦК пришло требование гарантировать телевизионные передачи ноябрьских праздников. Устинов позвонил Королеву и сказал, что

Дальний Восток без московского телевидения больше жить не хочет, а если мы подведем, то секретарь крайкома будет жаловаться непосредственно Брежневу.

Невольно напрашивается сравнение реакции высшего политического руководства страны 1965 года на требование дальневосточников по поводу телевидения с вопиющей необязательностью центральной власти по отношению к жизнеобеспечению Приморского края и Севера России 30 лет спустя!

Мы почувствовали, что наша работа необходима не только обороне, политике, престижу государства, науке и потомкам, но и тысячам простых людей – наших современников. Они радуются нашим успехам, непосредственно ощущая их у себя дома.

Мы тоже ликовали.

Цветные передачи из Владивостока радовали не художественным содержанием, а самим фактом своего появления.

Художник, закончив картину, всматривается в нее с чувством творческого удовлетворения. Мы испытывали нечто подобное, глядя на экраны первых цветных кинескопов, когда шла передача тестовой таблицы из Владивостока.

Но к радости подмешивалась досадная горечь. Тому были две причины.

Первая. Еще на «Молнии-1» № 1 было замечено быстрое падение мощности солнечных батарей. Особого огорчения это явление нам не доставило, потому что при неоткрытых антеннах электроэнергию не на что было тратить. Но на № 3 мощность, снимаемая с каждого квадратного метра, после трех месяцев работы начала

снижаться быстрее самых пессимистических расчетов. Вместе с Николаем Лидоренко мы разработали обширную программу исследований, чтобы установить причины этого явления. По прогнозам при такой интенсивности деградации жизнь спутника оборвется где-то в ноябре. Если к этому времени не будет запущена следующая, четвертая по счету, «Молния-1» или она «пойдет за бугор», то возмущение дальневосточных телезрителей с последующими партийными неприятностями неизбежно.

Поэтому вместе с заводом мы форсировали четвертый номер, не задерживая его на доработку солнечных батарей. Мероприятий по «Солнцу» набиралось уже много, и решили их внедрить с пятого или шестого номера.

Второй причиной для горечи было твердое намерение Королева освободиться от всяческих «Молний» вообще. «Будем передавать в Красноярск, Решетневу», – это он твердо сказал в начале 1965 года, а разговоры были еще и в 1964 году. После первой удачи мы надеялись, что наш Главный, получив непосредственные благодарности «от народа», передумает и тематика останется за нами. У Дудникова, Шустова, Куприянчика, команды Раушенбаха, у наших смежников-связистов столько новых интересных предложений!

Мы совсем недавно расставались с «Зенитами», в которые вложили много новых творческих замыслов. Теперь снова надо бросить уже ставшее родным создание! Дудников решился и написал Королеву слезную докладную, в которой доказывал пагубность его намерений о передаче «Молний». Королев усмотрел в этом мои происки.

Был трудный разговор, во время которого я снова был приперт к стенке провалом работ и огромным весом оборудования в проекте лунной экспедиции. Кончили тем, что СП заявил о своем намерении слетать самому, как он сказал, «на Енисей» и там на месте все решить окончательно. Оставалась небольшая надежда, что там, «на Енисее», Решетнев, сославшись на перегрузку ракетными делами, плохую работу завода, трудные отношения с местным руководством, не захочет брать на себя новое задание.

Здесь позволю себе сделать отступление, чтобы читателям было понятно, где на самом деле располагался наш филиал № 2, в котором Михаил Решетнев был начальником и заместителем Главного конструктора.

Пока мы разрабатывали ракеты и только еще начали потрясать мир успехами в космосе, атомщики строили закрытые города и подземные заводы, по сравнению с которыми знаменитый немецкий «Миттельверк» под Нордхаузенем выглядел как мануфактура XVIII века. Эти города официально **на з ы в а л и с ь « з а к р ы т ы е административно-территориальные образования» (ЗАТО).** Вначале ЗАТО различались номерами почтовых ящиков. Потом им присвоили наименования по названиям ближайших крупных городов. Так появились Арзамас-16, Челябинск-40, Пенза-19, Красноярск-26, Красноярск-30, Томск-7 и другие. Каждый имел свою специализацию в сложнейшем технологическом процессе разработки и изготовления ядерного оружия.

ЗАТО – это города, которые легко обнаружить на космических фотоснимках, но нельзя отыскать ни на

одной из открытых географических карт, несмотря на то, что численность населения некоторых закрытых городов достигает 100 000 человек.

ЗАТО начали строить вскоре после войны еще во времена Первого Главного Управления, которым командовал Лаврентий Берия. После 1953 года вся атомная промышленность была объединена в Министерство среднего машиностроения.

У всех городов Минсредмаша есть много общего не только по задачам. Построенные в разных по природным условиям регионах, они тем не менее во многом схожи по архитектурному облику, условиям жизни и быта населения,

Город, в котором предстояло работать филиалу № 2 ОКБ-1, назывался Красноярск-26. Строительство этого города начинали в 1949 году военные строители и заключенные. В 60 километрах к северу от Красноярска на берегу Енисея еще была нетронутая тайга на невысоких сопках. Основным объектом, ради которого возводился город, был так называемый горно-химический комбинат – грандиозный подземный завод по производству атомной взрывчатки. Атомные реакторы – основное оборудование завода – располагались на глубине 250 метров. Такой земляной колпак был надежным укрытием на случай ракетно-ядерной войны. В то же время (это позднее показал опыт Чернобыля) случилось что на такой глубине под землей, для окружающего наземного мира опасности не будет. Первый реактор был введен в действие в 1958 году. Его продукция – важнейший стратегический материал плутоний-239 – служит взрывчатым веществом атомных и запалом водородных бомб. С пуском первого реактора

горно-химический комбинат вступил в число действующих предприятий важнейшего стратегического значения. Строительство под землей продолжалось еще 10 лет! В 1961 году вошел в строй второй, а в 1964 – третий реактор, обеспечивающий теплом весь город. Только в 1969 году подземный гигант вышел на полную проектную мощность.

Приказ Госкомитета по оборонной технике, которому подчинялись ОКБ-1 и МСМ – хозяин Красноярска-26, о создании филиала № 2 появился 4 июля 1959 года. Для престижа у местной власти филиал № 2 именовался как ОКБ-10.

Никакого отношения к атомной технике тематика нашего филиала не имела. Но руководство двух министерств правильно рассудило: незачем заводить новую зону, если на поверхности вблизи подземного горно-химического комбината уже строится город. Туда и было предложено переехать Решетневу с группой энтузиастов.

Город располагался в закрытой зоне диаметром свыше 18 километров. По всему периметру зона надежно охранялась и была защищена многорядной колючей проволокой под напряжением. На многие километры растянулся колючий забор и вдоль берега Енисея.

В 1959 году строительство «социалистического» города шло полным ходом. Уже действовали кинотеатр, первые школы, пионерлагерь, поликлиники, больница, магазины, музыкальная школа, парк культуры и отдыха, Дворец пионеров и школьников, была построена плотина, которая перекрыла приток Енисея – реку Кантат и образовала чудесное городское озеро. Большой заслугой создателей Красноярска-26 было интенсивное



жилищное строительство. Коллектив филиала № 2, по сравнению с тремя нашими другими «новообразовавшимися» – днепропетровским, уральским и куйбышевским – по социально-бытовым условиям, в центре Сибири, был в лучшем положении, и даже по сравнению с коллективом основного ОКБ в Подлипках. У нас в то время еще стояли многие десятки бараков, в которых жили рабочие и специалисты – ракетостроители без элементарных жизненных удобств. Тысячи людей мечтали хотя бы о комнатухе в коммунальной квартире. На личный прием к Королеву и Туркову записывались в очередь сотни, 90% пришедших на прием просили о жилье.

Так было в 18 километрах от Москвы. Не лучше было и в самой Москве. Разительно лучше было в тайге, в 60 километрах от Красноярска.

Первой задачей Решетнева было конструкторское сопровождение серийного производства разработанных нами и сданных на вооружение ракет средней дальности Р-11М. Серийное производство осваивал Красноярский машиностроительный завод. Там же было организовано и производство двигателей Исаева, как для этих ракет, так и для ракет подводных, которыми занимался Макеев. Я впервые побывал в Красноярске-26 летом 1969 года. Филиала № 2 уже не было. Решетнев был главным конструктором и директором самостоятельного «почтового ящика». Второй раз я посетил Красноярск-26 только в ноябре 1994 года в связи с 70-летием академика, Героя Социалистического Труда, генерального директора и генерального конструктора НПО прикладной механики Михаила Федоровича Решетнева.

И в первое посещение и 25 лет спустя закрытый город приятно удивлял чистотой, уютом, патриархальной дисциплиной и интеллигентностью. Обращали на себя внимание геометрическая строгость в планировке улиц, необычное для провинциальных городов вписывание в природный рельеф жилых корпусов, отсутствие деревянных развалюх, покосившихся заборов и бараков – общежитий. В годы острого дефицита магазины закрытого города снабжались намного лучше ближайшего к ним краевого центра. Больницы, поликлиники, детские сады, профилактории разительно отличались от «среднерусских» своей чистотой, богатым оснащением, отсутствием очередей. Дисциплина труда и строжайший порядок, связанный со спецификой производства, были выше, чем где-либо в стране. Не только въезд, но и выезд из закрытых городов разрешался далеко не каждому.

Летом 1960 года Королев вместе с Ниной Ивановной уже побывали на Енисее. Город имел еще не столь законченный вид, каким я его увидел спустя восемь лет, но удивил даже много повидавшего Королева. Он провел несколько дней в этом настоящем «атомграде». Имея возможность своими глазами увидеть условия жизни и работы коллектива филиала № 2, Королев окончательно уверился в правильности своего решения по выбору места и времени создания новой организации и убедился, что не ошибся в назначении ее руководителя. Молодой Решетнев, конечно, жаловался по мелочам, но при этом не ныл и оставался оптимистом.

Чувствуя большое будущее, Решетнев и его молодые ребята не испугались космического задания. О пересмотре решения уже не могло быть и речи. Более того – последовала директива принять решетневских

специалистов, все показать и готовить к передаче документацию. Соответствующую команду получил и Турков: закончить партию из семи штук, готовить к передаче технологические приспособления и весь задел. Если надо будет, оказывать помощь изготовлением трудоемких деталей.

Успешная работа «Молнии-1» № 3 (в печати, конечно, № 3 не упоминался) изменила отношение к перспективам спутниковой связи в консервативных кругах специалистов Минсвязи. В то время шла дискуссия о выборе стандарта для цветного телевидения. Во Франции была разработана система «Секам», которую не желали принимать США и Англия. У советских сторонников французской системы появилась идея организовать обмен цветными телевизионными программами между Москвой и Парижем. Для этого готовили «Молнию-1» №4. Запуск состоялся 14 октября 1965 года – через 10 дней после запуска Е-6 № 11, закончившегося аварией в сеансе торможения у Луны. «Молния-1» № 4 начала успешно работать на второй день после запуска. В печати было объявлено – второй спутник «Молния-1». Этот запуск был нужен нам не только для построения системы связи. Мы получили необходимые доказательства повышения надежности носителя 8К78 и в какой-то мере реабилитировали себя после очередной «жесткой» посадки на Луну.

6-8 ноября через новый спутник были переданы праздничные программы. 27 ноября начались эксперименты с передачей цветного изображения во Францию. Французские специалисты дали высокую оценку качеству изображения и предложили нам готовить прием цветной программы из Парижа.

В это время ток солнечных батарей на предыдущей «Молнии-1» № 3 начал катастрофически быстро падать. По прогнозам, спутнику оставалось жить не более двух недель!

Но и на «Молнии-1» № 4 через две недели появились признаки начавшейся деградации. На Госкомиссии мы приняли решение для экономии электроэнергии с целью полного заряда буферных батарей ограничить сеансы связи до четырех часов в сутки.

Для переговоров по поводу цветного телевизионного обмена через космос между Москвой и Парижем в Москву прибыла французская делегация во главе с заместителем министра почт и телеграфа. К встрече с иностранцами ни меня, ни других работников ОКБ-1 не допускали. Исключение сделали только для Дудникова. Мы были персонами секретными. Упаси Бог, еще выболтаем во время банкета что-либо о неприятностях с солнечными батареями. Но мой заместитель по оперативной группе Аркадий Бачурин уверял, что на банкете, который формально устраивало Министерство связи, он, сменив офицерскую форму на гражданский костюм, сидел между главой французской делегации и его любовницей.

Всеобщую потеху вызвал маскарад, который устроили в Щелкове на НИП-14 в связи с демонстрацией французам центра управления спутниками связи. Все офицеры и солдаты были переодеты в гражданское. Офицеры имели свои собственные «цивильные» костюмы, а с солдатами было много хлопот. Большинство солдат были стрижены наголо. Сторонний наблюдатель легко мог догадаться, что здесь что-то не так.

Французы остались очень довольны экскурсиями, встречами и первыми телевизионными обменами через космос. Они уехали, а мы продолжали работу теперь уже над созданием системы. В производстве были еще три спутника.

Для последующих аппаратов накопилось много предложений, требовавших серьезных доработок. Мы убедились, что время жизни в космосе определялось солнечными батареями. Поэтому было решено начиная с № 6 изменить технологию изготовления самих фотоэлектрических преобразователей, усилив их защиту, и установить дополнительные закрытые до поры резервные солнечные батареи, которые можно по мере деградации основных открывать и подключать к системе питания.

Росселевич и Брацлавец настояли на установке специальной телевизионной камеры, позволяющей наблюдать за Землей с различных точек орбиты:

– «Молния» – это не только связь, она позволит прогнозировать погоду и подскажет «Зенитам» места для детальной фоторазведки!

От такого предложения грех было отказываться. Сроки пуска уходили на первый квартал 1966 года, и не все успевало к этому времени.

Перед Новым годом мы с Керимовым срочно собрали главную оперативную группу, заслушали доклады о состоянии «борта» в связи с заданием – обеспечить передачу на Дальний Восток новогоднего обращения Генерального секретаря ЦК КПСС. Надо было зарядить буферные батареи так, чтобы не сорвать

передачу во время сеанса связи. Это задание «государственной важности» было выполнено.

Между тем деградация солнечных батарей протекала с такой интенсивностью, что со дня на день можно было ожидать полный отказ системы электропитания спутника № 4.

Однако ему суждено было выполнить еще одну историческую миссию. Через «Молнию-1» № 4 во Владивосток удалось провести телевизионную передачу о похоронах Королева. Через месяц после похорон Королева эксплуатация спутника прекратилась.

«Молния-1» № 5 прибыла на полигон в феврале 1966 года. Испытания на технической позиции по времени совпали с кончиной № 4. Дальний Восток остался без программы московского телевидения. Незамедлительно последовали жалобы Приморского крайкома в ЦК КПСС. Керимов в качестве председателя Госкомиссии и одновременно начальника 3-го главного управления МОМ должен был выдерживать претензии ЦК, ВПК и своего министра.

На удивление тихо вело себя Министерство связи. Без «Молнии-1» там было гораздо спокойнее. Дело было в том, что в то время разгорелись ожесточенные споры между министерствами, кто же должен быть заказчиком и будущим хозяином системы спутниковой связи. Пока эту роль выполняла Госкомиссия с помощью оперативных групп и нашего ОКБ. Мы предлагали передать свою головную роль (и, соответственно, боль) Минсвязи. Но оно кивало на Минобороны. Спор затянулся. Создавалось глупое положение. Чиновников Минсвязи вполне устраивало, что ответственность за эксплуатацию новой системы несут ее создатели. Талызин пытался нам

помочь, но ему дали понять в аппарате Минсвязи, что, пока могут быть срывы, принимать в эксплуатацию космическую систему нельзя. Мы клятвенно обещали восстановить связь в течение марта.

Запуск «Молнии-1» №5 состоялся 27 марта. И надо же такому случиться! Носитель отправился «за бугор». Опять авария третьей ступени! К счастью, в это время на полигон прибыла следующая «Молния-1» № 6. Для ее подготовки, учитывая внутривосточное напряжение, ввели круглосуточный режим, и уже 25 апреля ее вывели на штатную орбиту. На следующий день была восстановлена телевизионная связь с Владивостоком. Однако № 6 оказался невезучим. В сентябре из-за отказа системы питания связь снова прекратилась. Вполне устойчивая работа спутниковой системы связи на базе «Молнии-1» началась только с № 7. На № 7 были осуществлены все придуманные нами и ВНИИТом мероприятия по продлению работоспособности солнечных батарей. Запущенный 20 октября 1966 года, этот последний спутник нашей серии находился в непрерывной эксплуатации до января 1968 года!

«Молния-1» №7 стала той эстафетной палочкой, которую в космосе мы передали Красноярску-26.

Короткие жизненные циклы «Молнии-1» первой серии так и не позволили создать систему из трех одновременно работающих спутников, что обеспечивало бы круглосуточную связь. Решение этой задачи передавалось новому коллективу. Мы перестали горевать и радовались их быстрым успехам. 25 мая 1967 года красноярцы запустили первый спутник, изготовленный по нашей документации практически без изменений. До

конца шестидесятых годов было выведено на «молниевскую» орбиту еще семь спутников.

Вместе с Каплановым в 1965 году мы начали работу над новым перспективным проектом спутниковой системы связи. Эту систему назвали «Молния-2». Над проектом нового спутника трудился Борис Супрун – проектант, как говорили, «милостью Божьей». Основное отличие «Молнии-2» от «Молнии-1» состояло в использовании сантиметрового диапазона волн. Это давало возможность увеличить пропускную способность, совместить передачу телевидения с многоканальным телефоном и применить антенны узкой направленности, освещая не всю видимую со спутника территорию, а выборочно по временным поясам. В сантиметровом диапазоне были заинтересованы военные для своих закрытых каналов связи с пространственным разделением. Эскизный проект «Молнии-2» мы также передали в Красноярск.

Успехи в космосе были закреплены созданием новых наземных станций, разработанных специально для ретрансляции телевизионных программ и телефонной связи. Инициатива создания таких станций принадлежала Фуртушенко и Богомолу. Разработку проекта антенной системы этих станций осуществляло ОКБ МЭИ. Алексей Богомол очень гордился этой работой. Станции получили название «Орбита». До 1967 года было построено 20 таких земных станций. Любой населенный пункт, построивший у себя «Орбиту», получал возможность приема московских телепрограмм. К 1984 году их было уже более 100! Башни «Орбит», увенчанные параболическими антеннами диаметром 12 метров, стали предметом особой гордости местных властей, подтверждающих такой



достопримечательностью свою причастность к успехам космонавтики.

НПО ПМ, возглавляемое Решетневым, непрерывно улучшало последующие аппараты «Молнии-1». Космическая связь получила полное признание, потребовалось увеличивать число спутников, но организация серийного производства была не под силу опытному заводу в Красноярске-26. Серийное производство было организовано Минобщесмашем на Омском машиностроительном заводе. Там тоже нашлись энтузиасты, которые создали свое ОКБ. Теперь их организация именуется ПО «Полет» – в память о том, что в Омске делали и знаменитые во время войны боевые самолеты.

Общее число запущенных «Молний» перевалило за полторы сотни. «Молнию-1» начали теснить ее новые удачные модификации «Молния-2» и «Молния-3».

Однако «Молния-1» если и погибнет, то не в силу морального старения, а по причине катастрофической деградации российской экономики. В Красноярске-26 началась разработка первых отечественных спутников связи для геостационарной орбиты. Тут снова потребовалось наше участие.

Со дня основания НПО ПМ разработало более 30 типов космических аппаратов для различных систем связи, телевидения и навигации. Для вывода новых спутников на геостационарную орбиту Решетневу потребовался более мощный носитель, нежели 8К78. Наш старый заслуженный четырехступенчатый носитель 8К78 от спутника «Молния-1» унаследовал наименование «Молния». Оба они: и носитель, и спутник – давно вылечились от детских болезней. Новым спутникам,

желающим попасть на геостационар, пришлось переселиться на челомеевский «Протон», для которого мы разработали специальную четвертую ступень – блок «Д». Разработка системы управления этим блоком была поручена Николаю Пилюгину.

На основной территории НИИАПа была перегрузка, и Пилюгин поручил разработку системы управления блоком «Д» своему филиалу. Филиал НИИАПа находился на Филях, его руководителем был Владимир Лаврентьевич Лапыгин, занявший после смерти Пилюгина пост генерального конструктора и директора НПО АП.

Когда я по делам блока «Д» впервые приехал к Лапыгину на Фили, то обнаружил, что нахожусь на территории, именовавшейся в начале тридцатых годов «дачи». Здесь, на высоком берегу Москвы-реки, действительно были дачи, в которых некогда жили немецкие специалисты – представители фирмы «Юнкерс». В 1930 году я чем-то провинился перед мастером электроцеха завода № 22 и он «для воспитания» послал меня на эти дачи менять электропроводку. Эта сдельная работа была очень невыгодной. Но место было чудесное. Два года спустя под этим крутым берегом я сдавал нормы ГТО по плаванию с гранатой. Теперь вдоль берега протянулся глухой бетонный забор, увенчанный колючей проволокой. Мутная вода некогда чистой реки была забита строительным мусором.

Я поделился своими воспоминаниями о прошлом этих некогда прекрасных мест с их теперешними хозяевами. Они резонно заметили:

– В годы вашей молодости здесь был чистый берег, чистые воды. Теперь мы работаем здесь в чистых лабораториях, чтобы сдать вам чистые приборы.

Внутренняя культура лабораторий, чистота в производственных цехах НИИАПа и его филиала были безусловно личной заслугой Пилюгина.

Система управления блоком «Д» после обычных для любой новой космической разработки начальных неприятностей заняла прочное место среди долгожителей современной космонавтики. Все типы отечественных спутников, выводимых на высокоэллиптические – «молниевские» – орбиты или на геостационарную орбиту, использовали начиная с 1964 года и до конца XX века будут использовать только два типа носителей: «Молнии» и «Протоны». Их конструкции и системы остаются синтезом творчества школ Королева, Челомея, Глушко, Косберга, Пилюгина, Кузнецова, Рязанского, Бармина, Исаева. Когда на смену постиндустриальному обществу придет информационное, эти имена должны сохраниться в его долговременной памяти.

# Глава 3. ПОСЛЕ ГАГАРИНА ПОЛЕТЯТ И ДРУГИЕ

## 3.1 «ВОСТОК-2»

«Всякое воспоминание подкрашено тем, что представляет человек сейчас...» Справедливость этих слов, сказанных Эйнштейном в «творческой автобиографии», я понял сразу же, как только начал работу над своими мемуарами. Стремление освободиться от «подкрашивания» приводит к мысли о необходимости публикации документов или дневников. Документы того исторического периода, о котором я пишу, в настоящее время доступны, однако их систематизация – дело трудоемкое, а в случае публикации<sup>{3.1}</sup> требуются комментарии, которые неизбежно подкрашиваются тем, что происходит «сейчас».

Это в полной мере относится к тому, что я могу написать о «Востоке-2» и соответственно о космонавте № 2 Германе Титове.

Запуск «Востока-2» планировался на 6 августа 1961 года. Накануне, 3 августа, так же как и перед пуском Гагарина, с 51-й площадки была сделана попытка пуска

---

3.1 Эйнштейн А. Автобиографические заметки/Собр.науч.тр.:В 4 т.М.: Наука,1967.Т.4,с.259

очередной Р-9. Ракета взорвалась, частично уничтожив свои стартовые сооружения. Это было тяжелым ударом по программе Р-9, но не помешало оптимистическому остролюбию испытателей – участников тех и других событий: «Уж если после Гагарина Королев не пустил Мишина и Чертока в Москву из-за недолета Р-9, то теперь и подавно им Москвы не видать!» Другие возражали, что взрыв Р-9 – это якобы хорошая примета перед полетом человека и нельзя наказывать одних и тех же людей дважды, тем более, что они «удостоены высоких правительственных наград».

Несмотря на нервозность, внесенную аварией Р-9, подготовка «Востока-2» протекала спокойно и организованно.

Проблемой, вызвавшей острую дискуссию Королева с руководством ВВС, была продолжительность полета. Королев после советов с медиками настаивал на продолжительности не менее суток. Главный наставник космонавтов Каманин, опираясь на авторитет тех же медиков, проявлял осторожность и предлагал не более трех витков.

Бушуев и Феоктистов разработали перечень доработок корабля по опыту предыдущего полета, предусматривая возможность не менее чем недельного существования. Мы провели ряд доработок, повышающих надежность и удобство пользования радиосвязью. Вместе с Росселевичем установили более «приличную» телевизионную систему. Прямо скажем, за телевизионные передачи Гагарина мы все немного краснели.

«Богомоловскую» телеметрию дополнили системой «Сигнал», предложенной Быковым. Эта КВ-система

служила для пеленгации корабля и дублировала передачу самых важных медицинских параметров.

Каждый разработчик аппаратуры, к которой космонавт в полете имел доступ, стремился обязательно включить в программу операции по ее проверке. Космонавт № 2 не был «подопытным кроликом». Его действительно загрузили работой довольно плотно.

По кандидатуре на суточный полет было полное единодушие. Все были за Титова. Титов должен был дважды провести опробование ручного управления кораблем, вести визуальные наблюдения через иллюминаторы и записывать увиденное, проводить сеансы связи при каждом пролете над СССР по УКВ, а в режиме КВ два раза в час, проводить физзарядку, обедать, ужинать, пользоваться ассенизационным устройством, наконец, спать!

Спать в космосе! Пожалуй, это был один из важнейших экспериментов. Если в космосе, в невесомости, без перин и подушек, в скафандре можно спать, значит, можно будет жить и работать! Вот почему Королев так спорил с Каманиным, отстаивая суточный полет. При трех витках можно не спать и с удовлетворением всех прочих физиологических потребностей, включая вкусный обед, тоже можно потерпеть до Земли.

В 1961 году Гагарина выпускали за рубеж только вместе с Каманиным. В период подготовки к пуску Титова на полигоне не было ни Гагарина, ни Каманина: они находились в Канаде. Таким образом, в это время спорить с Королевым по программе продолжительности полета было некому.

Общий настрой на полигоне, по сравнению с гагаринским пуском, был существенно более спокойным и деловым. У каждого из нас появилась внутренняя уверенность в успехе. Обмениваясь между собой мыслями и соображениями, которые не выносились на официальные заседания, мы были солидарны в том, что техника корабля надежно отработана. В Титове тоже никто не сомневался. Раушенбах, который проводил с ним контрольные занятия по ручной ориентации, Даревский, проверявший его навыки пользования пультом пилота, и главный медик Яздовский были уверены, что Титов не подведет.

Когда «трубили большой сбор» перед ответственным пуском, на полигоне стихийно образовывались компании «по интересам». В таких компаниях можно было делиться сокровенными мыслями о надежности наших ракет, характерах Королева или Глушко, рассказывать анекдоты, размышлять о дальнейших перспективах и проводить невинные розыгрыши.

Я входил в компанию Рязанского, Воскресенского, Пилюгина, Кузнецова и Богомолова. Наша компания была твердо убеждена, что пока самое слабое место – это носитель. Пилюгин после Гагарина уверовал, что мы с Раушенбахом создали элементарно простую и надежную систему управления. Он перестал ревновать, но дулся, если Витюня (так мы звали Кузнецова) намекал, что на кораблях обошлись без его системы.

В один из вечеров после аварии Р-9 мы делили на шестерых бутылку коньяка и пытались поймать «Голос Америки» в надежде услышать из первоисточника, что думают американцы о прилетевшем в Канаду Гагарине. К

нам «на огонек» заглянул Бармин. Он недвусмысленно высказался, что с началом эры пилотируемых полетов старый Совет главных рассыпался. Остался только один «Главный конструктор» и при нем «Главный теоретик космонавтики». Теперь, когда «Главный теоретик» стал еще и президентом Академии наук, роль старого Совета будет незначительной. Наши разговоры неизбежно переплетались с обсуждением общеполитической обстановки в стране.

30 июля был опубликован для обсуждения проект новой программы КПСС. Программа выносилась на утверждение XXII съезда КПСС, который должен был открыться в октябре. В программе говорилось: «Партия торжественно провозглашает: нынешнее поколение советских людей будет жить при коммунизме!» Программу мы читали и обсуждали урывками. Многие в ней совпадали с нашими устремлениями, но заключительный аккорд, несмотря на нашу правоверность, вызывал скептические улыбки.

Вот и сейчас «на огоньке» в своей среде я не утерпел и сказал Бармину, что Совет главных должен, согласно программе, тоже дожить «до коммунизма», тем более что он состоит из коммунистов. Я еще раз напомнил известную большинству из нашего технократического общества притчу о том, как Берия снял разногласия между двумя главными конструкторами.

В 1952 году Берия должен был рассмотреть и утвердить очередной график, связанный со строительством знаменитого кольца ПВО вокруг Москвы. Помощник ему доложил, что график не визируют два главных конструктора. Они никак не могут договориться о распределении ответственности и работ между собой.



Помощник просил, чтобы Лаврентий Павлович их выслушал.

– Передайте им, – сказал Берия, – что если два коммуниста не могут договориться между собой, то один из них враг. У меня нет времени разбираться, кто из них двоих действительно враг. Дайте им еще сутки на согласование.

Помощник вышел, через пять минут он вернулся в кабинет и положил перед Берией график, завизированный обоими главными.

Бериевские времена давно прошли, и теперь появилось много желающих противоречия обострять.

Я начал было доказывать, что появились задачи, к которым ни один из главных старой шестерки, кроме Королева, интереса не проявляет. Это отбор и подготовка космонавтов, проблемы управления пилотируемым полетом и масса неведомых ранее забот. Бармин не стал спорить, но намекнул, что если не будет солидарности, то найдутся силы, которые заинтересованы в ослаблении влияния и даже расколе Совета. Будущее показало, что прогноз Бармина оправдался. Но об этом дальше.

Разбудили нас дежурные в три часа утра. Съехались все, кому положено, на стартовую позицию в четыре. В пять утра 6 августа Государственная комиссия дала добро на заправку и пуск.

Все положенные предполетные процедуры были соблюдены. Евгений Анатольевич Карпов – врач и первый начальник Центра подготовки космонавтов (ЦПК) – разбудил Титова и дублера Николаева. По двухчасовой готовности, облаченные в скафандры, они были

подвезены на площадку к ракете. Титов произнес заготовленную заранее речь о том, что свой космический полет посвящает XXII съезду КПСС, он благодарит создателей прекрасного корабля «Восток-2» и еще раз благодарит Центральный Комитет родной ленинской партии, Советское правительство за оказанное доверие и заверяет, что выполнит почетное и ответственное задание. Голос Титова по громкой связи разносился над затихшей стартовой позицией.

Жарким утром 6 августа в девять часов по московскому времени стартовал в космос второй гражданин Советского Союза Герман Титов.

Хотя текст сообщения ТАСС был заготовлен заранее, разрешение на его передачу Госкомиссия дала, только убедившись в том, что орбита близка к расчетной и сам космонавт в полном порядке.

Келдыш с Ишлинским правили текст коммюнике. Королев просил задержать публикацию до получения докладов из баллистических центров.

В 9 часов 20 минут убедились по докладам с НИПов и от самого Титова, что он на орбите, на борту полный порядок.

Москва требовала сообщения о запуске немедленно. Там, в ЦК КПСС, ТАСС и на радио, нервничали гораздо больше, чем здесь, на полигоне. Наконец, в студии перед Юрием Левитаном положили согласованный текст. И тогда после уже давно звеневших волнующим перезвоном позывных разнеслось: «Внимание! Говорит Москва... Работают все радиостанции Советского Союза...» Вслед за сообщением ТАСС о запуске Левитаном было зачитано заявление Титова.

Кто-то вспомнил, что дата запуска совпадает с 16-й годовщиной атомной бомбардировки Хиросимы.

– Вот это наша пропаганда обыграет в лучшем виде, – заметил Келдыш.

На КП произвели распределение руководителей по сменам. Королев пожелал, чтобы его будили на сеансы ручного управления и при этом обязательно присутствовали Черток, Раушенбах, Феоктистов и Быков. Это требование поломало строгую сменность и все ведущие специалисты фактически не спали более суток, надеясь отоспаться в самолетах или уже в Москве.

В 15 часов 30 минут Титов сообщил: «Невесомость переношу отлично». Он храбрился. Позднее он признался, что его слегка подташнивало и мутило. Особенно неприятные ощущения возникали при резких движениях головой. Он старался медленно поворачивать голову или укладывать ее неподвижно. Но задания по киносъемке и наблюдению Земли через иллюминаторы требовали движений. Титов учился спокойной собранной позой снимать головокружения. Подробно о всех своих действиях и самочувствии он рассказал, отчитываясь перед Госкомиссией на Земле. А пока мы только гадали и спорили.

Наши медики на КП, изучая телеметрию, тоже что-то заподозрили, но Яздовский и Карпов успокаивали:

– Вот поспит – и все пройдет.

Я был на КП, когда Титов с некоторым упреком в адрес «Зари-1» заявил:

– Вы как хотите, а я ложусь спать!

И он действительно попытался заснуть.

После седьмого витка корабль уходил из зоны связи наших НИПов и появлялся снова только после двенадцатого витка в зоне приема Камчатки. Почти восемь часов занимают «глухие» витки. В это время вся надежда на «ненадежную» связь по КВ и контроль по «Сигналу».

Вместе с Воскресенским мы вернулись на КП в 2 часа утра уже 7 августа. Здесь начиналась легкая паника. Титов не отвечал на запросы «Зари-1». Быков вызывал своих подчиненных на всех пунктах. Королев не выносил неопределенности и неизвестности. Кто-то же должен быть виноват в том, что нет сообщений с Камчатки и Уссурийска о связи с космонавтом.

– Заснули ваши солдаты и офицеры, – накинулся он на дежурного по в/ч 32103.

Все оказалось просто: заснули не солдаты и офицеры, а космонавт. Выяснилось, что в космосе можно не только спать, но и «проспать»! Тут же мне было дано задание разработать ТЗ для часовой промышленности на космический будильник.

Следующая нервотрепка на КП началась в ожидании докладов о запуске цикла спуска и, наконец, из района приземления.

Все закончилось благополучно, не считая того, что при спуске на двух парашютах космонавт № 2 приземлился всего в десятке метров от железной дороги, по которой в то время шел поезд. Служба поиска и спасения генерала Кутасина о таких делах не докладывала, но когда эта подробность стала известна, появилось предложение о включении в Госкомиссию представителя Министерства путей сообщения для

согласования железнодорожных расписаний с программой пусков.

Титова быстро доставили местным транспортом в ближайший райком партии. Он связался с Москвой и доложил «дорогому Никите Сергеевичу Хрущеву» о завершении полета. На следующий день газеты опубликовали удачный фотоснимок Титова, докладывающего Хрущеву из кабинета секретаря райкома КПСС о благополучном возвращении на Землю.

О полете «Востока-2» Гагарин узнал после второго витка, находясь в Канаде. Вместе с Каманиным они были в гостях у фермера Сайруса Итона, которого шутливо называли «лучшим другом Хрущева». Из Галифакса Гагарин и Каманин вылетели на Ил-18 после шестого витка. Тем не менее они успели добраться до обкомовской дачи на берегу Волги чуть позже доставленного туда Титова. Таким образом, два первых космонавта встретились на той же даче Саратовского обкома партии, на которой отдыхал Гагарин после своего возвращения из космоса.

7 августа «Правда» в экстренном выпуске опубликовала сообщение ТАСС о завершении полета, обращение ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета СССР и правительства к Коммунистической партии, народам Советского Союза, народам и правительствам всех стран, ко всему прогрессивному человечеству. В этом обращении были слова, продиктованные, как мне передавали впоследствии, лично Хрущевым:

«Все во имя человека! Все для блага человека! – вот наша высшая цель. Космические полеты советских людей знаменуют собой непреклонную волю, непреклонное стремление всего советского народа к прочному миру на

всей земле. Наши достижения в исследовании космоса мы ставим на службу миру, научному прогрессу, на благо всех людей нашей планеты».

Одновременно было опубликовано обращение этих же трех верховных властей ко всем ученым, конструкторам, инженерам, техникам, рабочим, всем коллективам и организациям, участвовавшим в успешном осуществлении нового космического полета.

Нас горячо и торжественно поздравляли: «Слава советским ученым, конструкторам, инженерам, техникам и рабочим – покорителям космоса!»

Далее шли слова, которые в настоящее время не решаются вспоминать даже на антиправительственных митингах немногие из сохранивших веру в старые идеалы: «Слава нашему народу – народу-творцу, народу-победителю, пролагающему под руководством Коммунистической партии путь к светлому будущему всего человечества-коммунизму!»

Зачем я все это вспоминаю?

Я и мои современники были людьми, искренне верившими в идеалы и конечные цели, провозглашавшиеся в таких призывах. Мы отнюдь не были наивными фанатиками и не пытались закрывать глаза на действительность со всем многообразием ее противоречий.

Очень трудно передать читателю внешнюю и внутреннюю обстановку, определявшую нашу духовную жизнь, коллективизм, идейную убежденность.

Осмеливаюсь при этом заверить, что мои современники, те самые, к которым были обращены слова приветствия, не были ни лицемерами, ни ханжами.

Их интересы в жизни не противоречили призывам найти дорогу к коммунистическому раю. Если победы в космосе приближают нас к этим целям, значит эти средства, труды, затраты оправданы такой великой целью.

Хотя мне и Мишину и было разрешено покинуть полигон и вылететь в Москву, но на встречу с Титовым под Саратовом Королев нас не взял. В этом у него была своя логика. Мы оба были его заместителями, непосредственно за подготовку космонавтов не отвечавшими. Королев в этих вопросах больше полагался на Бушуева. Нам надлежало меньше отрываться от своих прямых задач – создания надежной техники.

Впрочем, ни у кого из «не взятых на обкомовскую дачу» обиды не было. Мы оказались дома за сутки до триумфальной встречи Титова Москвой. Катя не скрывала радости. Теперь присланное нарочным приглашение пожаловать в Большой Кремлевский дворец с супругой будет использовано. Кроме этого я получил пропуск на трибуны Красной площади, где в 15 часов 9 августа начинался митинг.

Все газеты и журналы тех дней обошел снимок: Юрий Гагарин и Герман Титов на трибуне Мавзолея. Чуть позади них, обнимая за плечи, словно гордясь своими сынами, – сияющий Хрущев. Улыбались и были счастливы все трое.

На Красной площади мы образовали большую компанию, тем более, что все главные, замы Королева и других главных получили приглашение «с супругами». Многие из наших жен были хорошо знакомы друг с другом еще со времен Бляйхероде. Другие вошли в наше закрытое общество позднее. В целом наша компания

составила дружную колонну, отправившуюся после митинга в Большой Кремлевский дворец.

Когда мы вошли в парадный вход, то решили, что задерживаться на ступенях, ведущих в Георгиевский зал, не следует – гости, имевшие опыт встречи Гагарина, поднимались сплошным потоком.

– Не спешите в зал, – успели предупредить нас на ходу более опытные по кремлевским приемам супруги Рязанские.

– Давай задержимся, – оттянула меня в сторону Катя, – такое больше не увидишь.

Мы задержались на самых верхних ступенях. По обеим сторонам лестницы, как изваяния, стояли девушки в белоснежных платьях и замерли изготовившиеся к трубному салюту суворовцы. Пока мы переминались, пытаясь занять лучшее для наблюдения за опустевшей лестницей место, суворовцы подняли золотистые фанфары и возвестили о появлении главного героя. Внизу лестницы появился Хрущев, широким жестом приглашавший Титова, Гагарина, их жен и многочисленную родню. Непонятно откуда вдруг появились члены президиума ЦК. Все вместе поднимались в зал, а в это время невидимый хор и оркестр исполняли глинковское «Славься».

– Чертоки, теперь не зевайте, – успел сказать Рязанский, увлекая нас со своей Лешей в глубь уже заполненного и шумящего зала.

Мы проталкивались, пока нас не выхватили из общего потока Ключаревы и пристроили к столу, за которым плечом к плечу уже хлопотали, изготавливаясь к первому тосту, сплошь свои. Одного взгляда на стол



было достаточно, чтобы успокоиться – «на всех хватит». Столы были накрыты более чем щедро.

«Пить надо в меру», – сказал Неру;

«Выпьем все, что налито», – сказал Броз Тито;

«Пить надо досыта», – сказал Никита!

Эти стихи неизвестного «народного» поэта часто повторялись за нашим праздничным столом.

Вокруг нашего стола сверкали недавно полученные золотые медали Героев Социалистического Труда, медали Ленинских премий, ордена. Это за Гагарина. Были все основания для хорошего настроения. В подтверждение этого мы услышали выступление Хрущева:

– Сегодня мы в особом настроении, мы считаем, что для этого есть все основания... Наш успех в освоении космоса замечателен. Мы гордимся им. Предлагаю тост за Германа Титова и его супругу, за их родителей, за Юрия Гагарина и его супругу.

Когда Титова подвели к микрофону, за нашим столом уже стоял такой перезвон, что его тоста никто толком не расслышал. Мы опустошали бокалы в основном по своим локальным тостам.

В зале начиналось «броуновское движение». Гости переходили от стола к столу – встречались старые и новые знакомые, каждая встреча отмечалась тостом. И все же установилась сравнительная тишина, когда Брежнев зачитал указ о присвоении Титову звания Героя Советского Союза с вручением медали «Золотая Звезда», ордена Ленина и знака «Летчик-космонавт СССР».

Герман снова подошел к микрофону и предложил тост за любимую партию, за ее ленинский Центральный Комитет, за Никиту Сергеевича Хрущева. Обмениваясь на трезвые головы впечатлениями об этом приеме и вспоминая особо выдающиеся «подвиги», мы единодушно решили, что «дали жизни» Большому Кремлевскому дворцу.

Особое удовольствие мы получили от хорового исполнения под управлением Ключарева в Георгиевском зале его любимого гимна:

Смело мы в бой пойдем

За власть Советов

И как один умрем

В борьбе за это.

Я пытался сподвигнуть хор на исполнение своего коронного номера «По долинам и по взгорьям», но потерпел поражение. Даже сильно подвыпивший «контингент» определил у меня полное отсутствие необходимого для кремлевских апартаментов музыкального слуха.

«Мы были свидетелями триумфа Ключарева и полного провала Чертока», – так охарактеризовал Голунский результаты «хорового конкурса» в Кремле.

Исчерпав запас первоклассных вин, закусок и насладившись в Георгиевском зале общением с членами правительства, мы шумною толпой перебрались в Грановитую палату. Здесь обнаружили Раушенбаха, ведущего беседы с высшими представителями духовенства трех религий. Воскресенский предложил собрать соратников и дружно декламировать по опыту

Остапа Бендера: «Бога нет» и «Религия – опиум для народа». Бдительность наших супругов пресекла это покушение на общественный порядок.

Усевшись за стол напротив раввина и муфтия, я предложил тост за космонавта Титова, который за сутки полета в космосе бога не обнаружил. «Бог находится внутри каждого из нас», – сказал кто-то из духовных отцов. По этому поводу окружающие стали дружно приканчивать остатки знаменитой хванчкары.

Время перевалило за 8 вечера, когда вежливые молодые люди стали нам намекать, что «пора».

Мы и сами поняли, что праздник кончился.

Через день предстоял закрытый митинг на нашей заводской территории. Там все «главные конструкторы», «главные теоретики», неизвестные ученые и инженеры имели возможность открыто стоять на трибуне перед многочисленной толпой истинных создателей ракет и космических кораблей.

11 августа состоялась пресс-конференция. Актовый зал МГУ на Ленинских горах не вмещал всех желающих, которых набралось свыше тысячи. Вступительное слово традиционно произнес Келдыш. Президент Академии наук СССР здесь выступал открыто. Никто из непосвященных не должен был заподозрить, что это и есть тот самый «Теоретик космонавтики», о котором упоминают корреспонденты, допущенные к великой тайне. Келдыш ничего не сказал ни о Главном конструкторе, ни о других ученых. От академии он вручил Титову золотую медаль имени Циолковского. Выступление Титова было хорошо подготовленным докладом об итогах полета.

В послеполетном отчете на Госкомиссии Титов честно признался о приступах головокружения и морской болезни, которые у него начались после третьего витка. На пресс-конференции ему разрешено было упомянуть только о плохом аппетите.

Более подробно об этом поведал Яздовский. Единственным сообщением, посвященным технике, был рассказ академика Котельникова о радиосвязи Земля – «Восток-2». Официальная часть конференции закончилась выступлением академика Седова.

Только 8 сентября «Правда» поместила подробное описание устройства корабля, систем связи, жизнеобеспечения и всех этапов полета. Статья была написана в ОКБ-1 и тщательно отредактирована Королевым.

При описании системы приземления, начиная с «Востока», говорилось о двух возможных способах: в самом спускаемом аппарате и путем катапультирования вместе с креслом на отдельном парашюте. Якобы выбор способа приземления определялся космонавтом. До сих пор никто не может понять, зачем нам тогда потребовалось это лукавство. С самого начала в автоматику была заложена логика катапультирования как обязательная. Скорость приземления спускаемого аппарата при касании достигала 10 метров в секунду. Это было опасно и грозило серьезным травмированием.

Я столь подробно остановился на «Востоке-2» и полете Германа Титова не потому, что принимал в этом событии большее участие, чем в других пилотируемых полетах. Несмотря на многие последующие успешные и впечатляющие пилотируемые полеты, считаю, что Герман Титов был первым, кто доказал, что в космосе

можно работать. Одновитковый полет Гагарина был историческим прорывом. Но он не рассеял сомнений и не убедил скептиков. Двадцатипятичасовой полет Титова открыл путь в космос человеку, а не только летчику-истребителю. Этот полет нам, инженерам, дал уверенность в том, что хорошо подготовленному космонавту можно будет доверить гораздо больше, чем мы предполагали вследствие своей любви к умным автоматам. Для создателей пилотируемых программ этот полет психологически имел гораздо большее значение, чем многие последующие. В истории космонавтики он имел большее значение, чем в истории авиации полеты Линдберга через Атлантический океан в 1925(это ошибка! В1927-Хл.) году и экипажа Чкалова в 1937 году через Северный полюс в США. Это во-первых.

А во-вторых, я счел нужным, пусть с опозданием, еще раз напомнить о роли Хрущева в истории нашей пилотируемой космонавтики.

Каждый историк космонавтики считает для себя обязательным упомянуть инициативу президента Кеннеди в лунной программе. Я согласен с американскими историками, что, не будь его смелости и инициативы, не суждено было бы американцам высадиться на Луну в 1969 году.

Роль Хрущева в истории нашей космонавтики в публикациях и трудах, вышедших после «октябрьской революции 1964 года», либо вообще игнорируется, либо сильно преуменьшается.

В объемистом издании Академии наук «Освоение космического пространства в СССР», вышедшем в 1971 году, приведены официальные сообщения ТАСС и материалы центральной печати в период 1957 – 1967

годов. Имя Хрущева изъято из всех выступлений, обращений и рапортов космонавтов, начиная с Гагарина и до Комарова.

В 1977 году «Воениздат» выпустил документальную повесть Германа Титова «Голубая моя планета». В 1981 году то же издательство выпустило «Дорогу в космос» Юрия Гагарина. Ни в первом, ни во втором литературно-документальном труде Хрущев вообще не упоминается.

Я не обвиняю в этом ни Гагарина, ни Титова. Если бы авторы и попытались в адрес бывшего генсека сказать хотя бы ничтожную часть добрых слов и благодарностей, которые они произнесли перед полетом, во время и в особенности после полета, эти в целом правдивые книги не появились бы вовсе.

И еще об одном. Во всех сообщениях ТАСС, публикациях и репортажах 1961 года нет географического названия Байконур. О месте старта вообще ничего не говорилось. Правда, начал проникать в печать термин «космодром». Мы долго не могли привыкнуть к слову «космодром». Даже теперь при разговорах и встречах друг с другом обычно говорим: «Помнишь, когда мы были на полигоне...» В памяти ветеранов остались «полигон» и «Тюратам».

## 3.2 ГРУППОВОЙ ПОЛЕТ

В конце декабря 1961 года Главком ВВС по инициативе Каманина и Руденко обратился в ЦК КПСС – именно в ЦК, а не в ВПК – с предложением о наборе нового отряда космонавтов, в том числе и пяти женщин. Президиум ЦК одобрил этот почин, и после этого было выпущено решение Совмина.

Королев не поддерживал эту инициативу. Она прошла мимо него. Как-то в сердцах в своем кругу он сказал, что много генералов завидуют нашим успехам, хотят быть ближе к космическому пирогу, но при первом же несчастном случае они разбегутся или будут топтать нас ногами, приговаривая, «мы же предупреждали!»

Впрочем, далеко не все генералы стремились приобщиться к пилотируемым успехам.

Министр обороны Малиновский, его заместитель Гречко, начальник Генерального штаба Захаров очень ясно давали понять, что «Востоки» им не нужны.

Королев вместе с Келдышем должны были маневрировать – идти на сближение с ВВС, но в то же время доказывать высшим военным руководителям – маршалам «от инфантерии» (так любил шутить над высоким военным начальством полковник Цыбин), что космонавтика необходима обороне.

– Кто же убедит Малиновского, что теперь и бабам пора лететь в космос? – задал явно провокационный вопрос Королеву Цыбин.

–Этим пусть занимаются твои друзья Каманин и Руденко. Нам пора брать отбор и подготовку в свои руки.

Создание всей техники было так или иначе в сфере власти Королева и Совета главных. А вот отбор и подготовка космонавтов с самого начала пошли мимо. Это Королева раздражало. Теперь вот еще заставят пускать женщин!

В феврале 1962 года началась подготовка к совместному полету двух космических кораблей. Это предложение Королева было очень активно поддержано Устиновым. Стимулом к такому полету послужили первые успехи американцев. Джон Гленн 20 февраля совершил наконец трехвитковый полет на космическом корабле «Меркурий» после семи неудачных попыток старта.

От Келдыша на очередном совещании по МВ я услышал, что предложение о совместном полете Устинов поспешил доложить Хрущеву и тот попросил всячески это ускорить, чтобы еще сильнее «утереть нос» американцам и доказать всему миру, что они от нас безнадежно отстали. Основными кандидатами для подготовки к двойному полету ВВС отобрали Николаева и Поповича. Я получил от Королева указание обеспечить надежную связь между кораблями в полете и чтобы «земля» слушала их переговоры. Не ограничиваясь этим, Королев при мне звонил Быкову и объяснял, насколько это важно.

Мы начали совместные проработки с радистами, антенщиками и службами в/ч 32103. Прежде всего требовалась четкая работа наземных служб на НИПах и на телефонных каналах Министерства связи, которые на время космического полета передавались Министерству обороны.

Для большинства из нас, ближайшего окружения Королева, споры, разгоревшиеся вокруг продолжительности предстоящего полета Николаева и



Поповича, казались несерьезными. Королев и Келдыш настаивали на трехсуточном полете. ВВС в лице Каманина яростно отстаивали суточный вариант и только при хорошем самочувствии космонавтов – продление полета до двух суток.

В начале июля Бармин заверил, что до 1 августа первая площадка после профилактики будет готова к работе. Пуск Николаева и Поповича можно планировать на август.

Королев по этому поводу собрал совещание, на котором были Бушуев, Феоктистов, Раушенбах и я. От ВВС участвовали Каманин, Карпов и Яздовский.

СП рассказал о встрече с Хрущевым.

– Он – за трехсуточный вариант.

Когда Каманин стал возражать, СП быстро завелся и в повышенном тоне начал упрекать его в том, что ВВС раздули саморекламу, а Гагарина и Титова загоняли по границам.

– Для «Союза» мы будем готовить своих людей, – сказал Королев.

По моему мнению, СП наговорил много лишнего. Нам не следовало портить отношения с ВВС. Впрочем, можно понять раздражение Королева. Весь мир славит Гагарина и Титова. В путешествиях их сопровождает генерал Каманин, на людях показываются другие военные в летной форме и военные врачи, а о Главном конструкторе ни слова!

Но это была вина не ВВС. Такова была политика ЦК КПСС. Даже КГБ обязан был строго следить за

исполнением партийной директивы о полной обезличке создателей космической техники.

Поддерживая Королева, я заверил, что по запасам электропитания мы сможем обеспечить продолжительность полета до семи суток, а при экономном режиме – до десяти. Бушуев подтвердил, что по жизнеобеспечению тоже есть двойной запас. Раушенбах поддержал Королева, мотивируя тем, что опыт по суточному полету уже есть, запасы рабочего тела для ориентации остались, трехсуточный полет даже с упражнениями по ручному управлению можем гарантировать.

16 июля Смирнов собрал заседание ВПК по вопросу о пуске двух «Востоков». По предложению Келдыша вначале заслушали сообщение Вернова о радиации, возникшей в космосе в связи с американским ядерным взрывом в космосе по программе «Аргус». Вернов заверил, что через пять-десять дней радиационная обстановка будет обычной.

Споры вокруг продолжительности полета разгорелись с такой силой, что в перерыве Смирнов собрал у себя «узкий круг». Спор закончился поручением Королеву «рассмотреть, согласовать и еще раз доложить».

Спор между ВВС и ОКБ-1 был, с моей точки зрения, пустой тратой времени. Вместе с Бушуевым мы предложили СП помириться на том, что мы, в зависимости от самочувствия космонавтов, можем посадить их через сутки или хоть на втором витке. Но он нас отругал:

– Это не форма, а принцип. Мы должны диктовать свои условия, а вы – соглашатели.

Королев организовал встречу с космонавтами и утвердил без колебаний полетное задание продолжительностью до трех суток.

По настоянию Королева мы подготовили и 28 июля запустили «Зенит-2», чтобы до двух пилотируемых пусков еще раз убедиться в надежности носителя.

В первых числах августа в Тюратаме еще стоит жара. Все жилые площадки заполнились слетевшимися представителями ведомств, служб и предприятий.

Впервые график пусков предусматривал непрерывную работу на старте в течение трех дней. Первый день – подготовка к пуску Николаева, второй день – осуществление пуска и начало подготовки к пуску Поповича и третий день – пуск Поповича. Без отдыха предстояло работать трое суток. Но никто не роптал.

7 августа на Госкомиссии торжественно утвердили экипажи.

Дублером Николаева для «Востока-3» утвердили Быковского, а дублером Поповича – Комарова.

Здесь я впервые увидел Комарова. Он относился к тому типу людей, которые вызывают доверие и симпатию с первой встречи. От своих коллег он отличался «взрослостью».

Вывоз на старт носителя с «Востоком-3» был назначен на 7 часов вечера, в расчете на работу по подготовке прохладной ночью. Однако в урочное время Королев вместо согласия на вывоз дал команду на корабле «Восток-3» заменить шайбу, которая, по

признанию монтажника, присланного фирмой Семена Алексеева, была где-то в креплении кресла поставлена ошибочно. Все собравшиеся на вывоз получили полное удовлетворение от демонстративного разноса, который Королев учинил инженеру и монтажнику алексеевской фирмы. При этом он ни слова упрека не бросил в адрес главного конструктора Алексеева. Обращаясь к нему в конце разноса, он только сказал:

– Чтобы я их больше здесь не видел.

Но все закончилось благополучно. Никто не был изгнан, и те же люди готовили следующее кресло. Далее все прошло по расписанию. 11 августа в космос был выведен корабль с Николаевым, а через сутки, 12 августа, на орбиту благополучно вышел «Восток-4» с Поповичем.

Связь с космонавтами велась с нашего КП, расположившегося по соседству с МИКом в трехэтажном служебном здании полковника Кириллова. Поддерживал ее в основном Гагарин. Мне нравилось его спокойствие и умение находить нужные слова в довольно нудных, но обязательных переговорах, когда надо было по интонации и тембру голоса определять самочувствие космонавтов. Ведь никакого ЦУПа с системами обработки и отображения информации тогда мы не имели. Источником оперативной информации «в реальном времени» был сам космонавт. Только через три-четыре часа после сеанса связи мы получали возможность уточнить состояние систем на кораблях, проявив в фотолаборатории десятки метров телеметрической киноплёнки.

Горячие споры разгорелись по вопросу о продлении полета Поповича до четырех суток. Вначале согласились

сажать обоих космонавтов по программе: Николаева – после четырех суток на 65-м витке и Поповича – после трех на 49-м. Однако даже в таком, казалось бы, простом вопросе: «Продлить ли еще Поповичу полет на четвертые сутки?» – Смирнов и Королев не взяли на себя ответственности и решили доложить Хрущеву.

Хрущев спокойно ответил, что если по технике и самочувствию Поповича нет замечаний, то «... почему мы должны его обижать? Запросите и, если он желает и может летать дольше, разрешите ему полет на четвертые сутки».

Таким образом, ответственность временно переложили на Хрущева.

Аналогично поступил и маршал Руденко. Он доложил маршалу Гречко, который тоже не возражал против четырех суток для четвертого по счету космонавта.

Госкомиссия собралась еще раз. Королеву, Каманину и Гагарину поручили переговорить с Поповичем и выяснить его самочувствие.

Павел Романович, пародируя Воскресенского, бодро ответил, что самочувствие превосходное – «первый сорт!»

После этого решено было снова доложить «наверх» и Смирнов снова связался с Хрущевым и Козловым. И еще раз Хрущев дал свое согласие.

Однако Попович сам себя лишил четвертых суток. На третьи сутки полета он сообщил, что температура и влажность снизились до предела нормы. Температура в корабле составляла всего 10 градусов. После этого

сообщения медики заволновались и попросили немедленной посадки.

Как быть? Только что согласовали с Хрущевым и Гречко четвертые сутки и вдруг можем даже не долетать и трех. Может быть, полет и был бы продлен, но неожиданно от Поповича поступило сообщение: «Наблюдаю грозу». «Гроза» была условным кодом, означавшим, что тошнота дошла до рвоты. Никому и в голову не пришло, что речь идет о настоящей грозе. Волнение на КП началось такое, что разговоры о четвертых сутках прекратились, несмотря на то, что на повторный запрос о «грозе» Попович ответил: «Наблюдал метеорологическую грозу и молнию».

15 августа произвел посадку майор Николаев после четырехсуточного полета и через шесть минут в том же районе благополучно приземлился подполковник Попович после трех суток полета. По докладам с места посадки, оба космонавта чувствовали себя отлично. Итак, мы обогнали американцев на целых 60 витков.

Несмотря на подготовку очередного «Зенита-2» и пусков по Венере, первый из которых должен был состояться 25 августа, мне было разрешено на три дня вылететь в Москву на торжества по встрече Николаева и Поповича с условием не позднее 18-го быть снова на полигоне.

Обо всем, что было связано с пусками по Венере и Марсу во второй половине 1962 года, я пишу в других главах. Здесь хочу только упомянуть, что в августе 1962 года во время работ по подготовке к пуску «в сторону Венеры» я и многие мои товарищи впервые увидели в МИКе стайку худеньких девушек в гимнастерках, о которых нам было сказано, что это будущие космонавтки.

С девушками проводились занятия. Они изучали носитель и даже познакомились с устройством нашей межпланетной станции. Когда их подвели к нашему аппарату, испытания которого практически закончились, вокруг столпилось гораздо больше любопытных, чем того требовала работа.

Кто из них полетит первой? Этот вопрос, вероятно, задавал себе каждый, подходивший к толкучке, образовавшейся у готового к стыковке с носителем объекта...

Кириллов, любивший в подобных случаях пошутить, подойдя к любопытствующим, почти шепотом сказал:

– Сюда идет Королев!

Военных и гражданских – как ветром сдуло! Я быстро и несвязно закончил свои объяснения и, когда девушек увели, спросил Кириллова:

–А где же СП?!

–Это я пустил «утку», чтобы нагнать страха. Неудобно было при девушках разгонять уважаемых людей грубыми окриками.

– Но Королева нет на полигоне. Он в Москве. По моим данным, он даже в больнице.

– Вот тем более! Я проверил, что рефлекс сработал, Сергея Павловича нет, но заведенные им порядки действуют: без надобности больше трех не собираться.

25 августа стартовала 8К78 с АМСом 2МВ-1 № 3. Пять девушек, впервые полюбовавшись стартом «семерки» с наблюдательной веранды ИП-1, покинули площадку и отбыли «для дальнейшего прохождения службы».

Из этой пятерки Валентине Терешковой суждено будет стать первой в мире женщиной, посетившей околоземное космическое пространство. Остальные так и не полетят в космос.

Несмотря на то, что голова до отказа была забита заботами о «Венерах», «Марсах», «Зенитах» и Р-9, после успешных полетов Николаева и Поповича пришлось гораздо глубже вникать в программы будущих пилотируемых полетов.

Продолжать «Востоки» или оставшиеся силы перебросить на еще не совсем понятный «Союз»? Недостатки систем «Востоков» были уже очевидны. Многие из того, что мы сделали для «Зенитов», можно использовать и в пилотируемом варианте.

Но когда и как?

Когда Королев вышел из больницы, ему передали, что Малиновский отказался от заказа новых «Востоков».

– Корабли «Восток» не имеют военного значения, принимать их на вооружение мы не будем. Заказывать их не наше дело – пускай ими занимается ВПК, – сказал министр обороны.

Похоже на то, что Королев был не очень огорчен таким заявлением. Он тоже понимал, что доказать военное значение «Востоков» будет трудно. Если запускать еще серию из десяти кораблей, как предлагают ВВС, то производственные мощности Туркова будут полностью исчерпаны и ни о каких программах по «Союзу» говорить нечего.

Наш бывший ведущий конструктор Олег Ивановский, последний из стартовой команды провожавший в космос Гагарина, теперь имел отдельный



кабинет в апартаментах ВПК в Кремле. Я посетил его по поводу подготовки решения об очередных пусках по Венере и Марсу в 1963 и 1964 годах. Конечно, речь зашла о «Востоках». Он, пытая меня, спросил:

– Ясно, что «Союза» в 1963 году не будет. А в 1964?

Я не имел права, по внутриведомственным законам, высказывать мысли, сильно отличные от принятых в ОКБ-1 и освященных постановлениями правительства. Находясь в кабинете Ивановского, с которым я проводил ознакомительную беседу при приеме на работу в НИИ-88, а затем делил столько бед и трудностей в ОКБ и на полигоне, я высказал то, что уже продумал, просчитал и о чем не раз говорил с товарищами:

– Полеты «Союзов» ни в 1963, ни в 1964 году невозможны. Летно-конструкторские испытания мы начнем только в 1965 году. Может быть, первый полет с экипажем получится в 1966.

Если бы мой ответ слышал СП, мне бы сильно досталось. Но Ивановский не выдал. Я все же ошибся в своих прогнозах. Будущее оказалось куда хуже.

Однако вернемся к прошлому. Верным признаком общенародного признания или просто популярности каких-либо новых начинаний служит появление сенсационных слухов или анекдотов.

Популярность первых четырех космонавтов была очень высокой. Публика интересовалась ими даже больше, чем в свое время Чкаловым, Громовым, Байдуковым, Гризодубовой, Расковой и другими знаменитыми по рекордным перелетам героями-летчиками. В довоенные времена семейные дела летчиков не очень привлекали внимание.

Удовлетворялись тем, что пишут газеты и сообщает радио. Лишние вопросы задавать было просто рискованно.

Другое дело теперь. Даже о самом Хрущеве ходили анекдоты. Ясно, что и космонавты не святые. Женщины переживали за судьбу Николаева. Он единственный из четырех был холостяком. Дома мне неожиданно был задан вопрос в упор:

– Неужели Андриян Николаев женится на дочери Вертинского?

Я был застигнут врасплох, потому что услышал эту сенсацию в первый раз. Звоню Бушуеву. Он тоже оказался не в курсе. Воскресенский слегка поиздевался:

– Ну мы, как всегда, узнаем все интересное последними, а мне вот Алена подсказывает, что вся Москва уже неделю об этом знает. Дело только за разрешением Хрущева.

Пришлось повиниться, что действительно мы в своей вечной запарке прозевали такое историческое событие.

На следующий день утром Бушуев зашел к Королеву с тем же вопросом.

Королев вначале засмеялся:

– Этого не может быть!

Потом тут же по «кремлевке» позвонил Каманину. Выяснилось, что это кем-то пущенная «утка», с охотой подхваченная жадной до космических сенсаций публикой.

«Хлеба и зрелищ» требовали во времена Нерона римляне. Хлеб в Москве еще был. На периферии,

особенно в деревнях, с хлебом было куда хуже. Увлечение Хрущева кукурузой не спасало.

В такой тяжелой экономической ситуации космические победы были тем самым отвлекающим «зрелищем». Ропот по поводу провалов в экономике сельского хозяйства в какой-то мере приглушался шумихой вокруг космических полетов. Останавливаться и задерживаться надолго с пилотируемыми пусками мы не могли уже по политическим причинам.

Каким же будет следующий пилотируемый полет? К началу 1963 года ни у нас «внизу», в ОКБ-1, ни «наверху», в ВПК, ни у ВВС, ни у ракетных войск четкой позиции по этому вопросу не было.

Мы увлеклись проектированием «Союза». Для нас это была действительно творческая интересная задача. Здесь имелась возможность реализовать идеи, которые невольно возникали при анализе недостатков «Востока», не способного к маневрированию. Феоктистов захватил инициативу и среди проектантов оказался основным и достаточно смелым «толкателем» новых идей.

Для нас, управленцев, главной, но пока весьма туманной проблемой виделись сближение и стыковка на орбите. Главным стимулом были не столько недостатки «Востоков», сколько новая задача – пилотируемый облет Луны. Очевидно, что «Восток» для этого совершенно не пригоден. Нового носителя нет. Челомей уже докладывал свои предложения Хрущеву по облету с помощью новой тяжелой ракеты УР-500 со своим пилотируемым кораблем. Наш местнический патриотизм этого не допускал. Надо иметь свой вариант!

И он появился. Облет может быть совершен с помощью космического поезда, который собирается на

орбите. Работы по «Востокам» по сравнению с такими «Союзами» уже представлялись чем-то рутинным. Поэтому общее настроение в наших системных отделах было в пользу новых революционных предложений. Разговоры о возможности заказов еще серии из восьми-десяти «Востоков» никакого энтузиазма и нашей инженерной среде не вызывали. Вместе с Раушенбахом, его верными «оруженосцами» Башкиным и Легостаевым и специально выделенными для «сближения» теоретиками Шмыглевским и Ширяевым, радиоинженером Невзоровым мы часто встречались с Арменом Мнацаканяном. Он и его сотрудники, разрабатывавшие КРЛ, были нам хорошо знакомы по «Востокам» и «Зенитам». Но над созданием радиосистемы измерения параметров взаимного положения объектов работала другая компания. Душой этого нового дела был Евгений Кандауров. Он уже имел опыт создания бортового авиационного радиолокатора для головок самонаведения ракет класса «воздух – воздух» и поэтому решение космической задачи в чисто автоматическом режиме считал вполне реальным.

Весть о наших работах над проблемой сборки на орбите быстро разнеслась по секретным радиопредприятиям. Мы получили еще несколько предложений о сотрудничестве по созданию систем взаимных измерений. Для подстраховки работ НИИ-648 Королев согласился на заключение договоров с ленинградским НИИ-158, богомоловским ОКБ МЭИ и ЦКБ «Геофизика».

Разработки автоматических комбинированных и ручных систем сближения в новейшей истории

космонавтики занимают особое место и стоят того, чтобы им кто-либо посвятил специальный труд.

В конце января 1963 года при очередном обсуждении проблем «Союза» СП высказался так, что «Востоки» мы должны готовить для группового полета женщин, а дальше хватит, пусть «Востоками» занимаются ВВС. Если им нравится, пусть заказывают еще десяток и принимают их на вооружение.

– Нам пора серьезно заниматься Луной, – сказал он. СП, находясь в каком-то непривычно, как мы с Бушуевым потом расценили, меланхолически – упадническом настроении, выложил нам свои размышления по поводу общего руководства космической деятельностью.

В Министерстве обороны, от которого мы находимся в кабальной зависимости, нет единой точки зрения, кто из главкомов должен заниматься космосом.

До пилотируемых полетов мы имели дело только с артиллеристами, потом с ракетными войсками. После полета Гагарина большую долю забот взяли на себя ВВС. Без них в пилотируемых полетах нам не обойтись. Сейчас идет борьба между Вершининым и Крыловым. Впрочем, этим двум и другим, уже престарелым, маршалам почти все равно. Основная драка идет между нижестоящими генералами. Министра Малиновского все это вообще мало интересует. Ему бы только меньше перетрясок, перестановок, чтобы спокойнее доживать свой век. Что же, маршалы заслужили спокойную жизнь. Но эта жажда спокойствия тормозит наши работы. Устинов не хочет отдавать космос, даже пилотируемый, ВВС. Смирнов – человек Устинова, тоже будет проводить такую линию.

Нам нельзя портить отношения с ракетными войсками, потому что полигон, командно-измерительный

комплекс – это все у них. Мы с ними начинали и без них не пустим ни одной ракеты. А потом Смирницкий, Соколов, Карась, Керимов, Тюлин, даже Мрыкин – это все же, что ни говорите, свои люди. С ними мы повязаны одной веревкой и неразлучны. Мишин, всегда симпатизировавший ВВС, задал вопрос:

– А надо ли нам впутываться в эти споры? Пусть маршалы сами разбираются между собой.

– Надо впутываться обязательно, – твердо ответил Королев. – Там, где решают, не считаясь с нами, там всегда будут глупости. Против «Союза» пока никто не выступает. Давайте смотреть график.

Не первый раз мы смотрели графики по «Союзу». И не первый раз Турков доказывал, что если ему закажут серию из еще десяти «Востоков», то «Союз» он в 1964 году не выпустит. Впрочем, сейчас даже не в этом дело. До сих пор он, Турков, не имеет чертежей. Это был уже известный прием. Королева легко было довести до кипения, если сказать, что нельзя серьезно обсуждать сроки графика выпуска новых объектов, если на заводе нет чертежей.

Но на этот раз все закончилось тихо.

При всей экзотичности и внешней заманчивости феоктистовской идеи космического проекта для облета Луны, у каждого где-то подспудно зрело чувство отторжения этой идеи. Очень уж все многодельно, сложно и ненадежно.

Это чувствовал и Королев.

Келдыш как председатель межведомственного совета по космосу тоже не мог четко сформулировать ближайшие и первоочередные задачи советской

космонавтики. Он очень агрессивно настаивал на полетах к Венере, Марсу, мягкой посадке на Луну, но как только дело доходило до пилотируемых пусков, Келдыш ждал инициативы Королева.

Под влиянием информации о прогрессивном расширении фронта работ в США по подготовке полета на Луну Келдыш собрал в конце апреля свой совет. СП захватил на это заседание почти всех своих замов: Мишина, меня, Бушуева, Охапкина, Крюкова.

Доклад Королева сводился в основном к рассказу о проекте ракеты Н1. Проекта лунных кораблей и даже схемы посадки у нас еще не было. Это был рассказ в объеме эскизного проекта 1962 года.

Королев сказал, что Н1 позволит послать человека на Луну и вернуть его на Землю. Мы сможем со временем создать на Луне научную станцию. Для военных целей Н1 позволит создать станцию на орбите, с которой можно будет постоянно вести детальнейшую разведку, обеспечивать перехват космических аппаратов противника, а при необходимости наносить удары и по Земле.

Я счел нужным выступить с некоторыми замечаниями по поводу проблем радиоконтроля и передачи информации на прилунных расстояниях.

Совет признал целесообразным доложить в ЦК о выпуске специального постановления по форсированию этих работ.

Этот совет у Келдыша мне запомнился еще потому, что принес досадное огорчение. В этот день на Красной площади проходила торжественная встреча москвичей с Фиделем Кастро. По этому поводу движение транспорта

через центр было практически перекрыто. Как всегда в таких случаях, кольцевые магистрали переполнились автомобилями. Я только месяц как разъезжал на новенькой светло-серой «Волге». Из Института прикладной математики на Миусской площади я спешил домой, чтобы хоть по телевизору разглядеть легендарного Фиделя. По дороге, как часто бывает, критически анализируя свое выступление на совете, я задним числом находил его трусливым, упрощающим в угоду Королеву и Келдышу задачу создания системы управления лунными кораблями. Ничего не сказал об автономной инерциальной системе и проблемах прилунения. Такая мысленная самокритика отвлекала внимание от светофоров, и я был тут же наказан. Во время левого поворота с Сущевского вала на Шереметьевскую я не дождался зеленой стрелки и получил в правый борт удар грузовика, который, имея явное преимущество, двигался на правый поворот.

Автомобилисты должны меня понять. После такой встряски весь свет не мил и космос на время отодвигается на второй план.



## 3.3 МУЖЧИНА И ЖЕНЩИНА

Программа полета кораблей «Восток» № 5 и № 6 рождалась в ожесточенных спорах. Сражались руководители разных уровней главным образом вокруг кандидатур космонавтов. В этих многодневных дискуссиях я либо вообще не участвовал, либо был пассивным наблюдателем. Королев, Бушуев, Феоктистов и Цыбин вкладывали в эти споры столько страсти, что мне и многим моим друзьям это казалось смешным.

Первым камнем преткновения оказался вопрос об одновременном или раздельном во времени полете. Договорились, что, по аналогии с предыдущим, полет должен быть групповым. Если групповым, то две женщины, двое мужчин или мужчина и женщина? Больше других боролся за групповой чисто женский полет Каманин. Королев, Тюлин и Келдыш вначале вообще считали, что с женскими экипажами можно не спешить. Надо закрепить длительность космического полета, довести ее до шести-восьми суток, ввести эксперименты по ручной ориентации, оснастить корабли дополнительными средствами наблюдения, фотографирования – одним словом, показать, что от человека в космосе будет польза. Но память о сенсациях сглаживалась, и по политическим соображениям требовалась не рутинная работа в космосе, а новая сенсация. Таковой мог стать полет женщины.

В апреле 1963 года наконец договорились о групповом полете мужчины и женщины. По мужской кандидатуре без особых противоречий пришли к

соглашению: Быковский с дублером Волиновым. Вокруг женских кандидатур кипели страсти. Королев, объединившись с Гагариным, уговорил Тюлина и Мрыкина поддерживать Терешкову. Академия наук в лице Келдыша и маршал Руденко отстаивали Пономареву, предлагая Терешкову дублером.

В мае главные конструкторы уже докладывали на Госкомиссии, которую проводил Тюлин, о готовности всех систем, а под чью фигуру готовить кресло в корабле еще не было известно. Наконец было принято решение ехать в ЦПК и там окончательно выбрать. Королев с Бушуевым, Келдыш, Тюлин, Мрыкин, Руденко, Каманин собрались в ЦПК и там определились в пользу Терешковой. Заодно решили убить двух зайцев: Быковский должен установить новый рекорд по длительности полета – восемь суток, Терешковой летать не более трех.

В конце мая снова вся космическая элита собралась на полигоне. Постоянно чувствовались бытовые неудобства. С ними мирились прежде, но теперь они вызывали раздражение: теснота в гостиницах, очереди в столовых, трудности с автотранспортом, задержки с оформлением пропусков. Королев после серии жалоб имел серьезные объяснения с начальником полигона генералом Захаровым. Однако отношения у них не сложились, и Королев жаловался, что он не находит взаимопонимания с Захаровым.

Я только улетел с полигона в Москву после пуска «Зенита-2» и тут же снова вернулся по вызову Королева, чтобы на техническом руководстве и Госкомиссии доложить о готовности систем аварийного спасения (САС) и АВДУ, о последних достижениях по радиосвязи и

запасах электроэнергии. Подготовка «Востоков» протекала нормально. Это дало возможность 3 июня отметить в небольшом обществе пятидесятилетие Алексея Богомолова.

Утром 4 июня было проведено деловое заседание Государственной комиссии, а вечером – заседание-«показуха» для киносъемки и звукозаписи. Командирами кораблей утвердили майора Быковского и младшего лейтенанта Терешкову.

Не обошлось и без мужских, не подлежащих звукозаписи, комментариев.

– Ты смотри, как расцвела Терешкова. Еще год назад была незаметной девчонкой, а теперь настоящая кинозвезда, – сказал сидевший рядом со мной Исаев.

– Слетает, еще не то будет, – ответил я, и мы оба постучали по деревянным стульям.

Правда, приглядевшись, решили, что Пономарева тоже «смотрится неплохо». Но она не светилась, как Терешкова, была с виду чрезмерно серьезна, а мне показалось, что просто по-женски обижена, что осталась дублером.

За неимением ЦУПа и штатных руководителей полета их обязанности возлагались на авторитетных членов Государственной комиссии. Многодневные полеты требовали сменности, поэтому техническое руководство было составлено из четырех смен, во главе которых поставили Ишлинского, Кузнецова, Мрыкина и Каманина.

Пуск Быковского мог состояться 7 июня, однако он был отложен по погодным условиям. Скорость ветра у земли превышала 15 метров в секунду – предельно допустимую по нашим техническим условиям. Ракета

была установлена только утром 9 июня. Подготовка на старте проходила нормально в расчете на пуск 10 июня. Поздно вечером неожиданно Королев вызвал к себе в домик меня и Бушуева. Мы получили категорическое указание на рассвете вылететь в Москву, из Внукова ехать прямо в Академию наук к Келдышу и разбираться, почему он возражает против пуска.

Оказалось, что Келдыш, задержавшийся в Москве, получил от директора Крымской обсерватории Северного предупреждение о резком усилении солнечной активности и соответственно об увеличении уровня радиации в околоземном пространстве. Мы с Бушуевым были включены в комиссию Келдыша, которая должна была, сообразуясь с прогнозом солнечных пятен, дать добро на пуск.

Приказ есть приказ, и днем 10 июня мы «доложились» на Ленинском проспекте Наталье Леонидовне – референту президента академии о прибытии «для дальнейшего прохождения службы». В кабинете президента было полно ученых, и нам стоило немалых трудов понять, о чем идут жаркие споры. Постепенно, помогая друг другу и пользуясь подсказками академика Вернова, мы догадались, что реальной радиационной обстановки в космосе никто толком не представляет, но то, что наблюдает Северный – крупнейший специалист по Солнцу, дает основание предположить, что интенсивность радиации в ближайшие двое суток увеличится в сотни раз.

Уже через час после нашего появления у Келдыша Наталья Леонидовна вызвала нас обоих для разговора по ВЧ с Королевым. Убедившись, что мы благополучно долетели и уже целый час заседаем, он обрушился на

Бушуева, а когда тот «получил, что положено», и передал трубку мне, и на меня. СП объяснил, что теперь только мы вдвоем отвечаем за все непорядки на Солнце и, если не примем необходимых мер, то срыв пуска, перенесенного на 12 июня, произойдет по нашей вине. Я повторил ему прогноз об усилении радиации в сотни раз – то последнее, что я услышал, выходя из кабинета, – и пообещал, что рано утром 12 июня из Крыма и других обсерваторий поступят данные о поведении Солнца, которые дадут возможность принять решение. Получив напоследок команду не покидать академию, пока не выьем согласия Келдыша, мы все же договорились, что ночевать будем дома, ибо в здании президиума условий для этого нет, а «служба Солнца» ночью тоже отдыхает.

Звонки из аппарата ЦК, ВПК, от Тюлина и Королева с полигона, переговоры с Крымом к концу дня довели обычно спокойного Келдыша до кипения. Переключать «кремлевку» на Наталью Леонидовну он не имел права и позволил себе при полном кабинете уж очень непочтительно ответить Фролу Козлову, что у него нет людей, которые способны навести должный порядок на Солнце.

Прощаясь, я напомнил Келдышу высказывание Козьмы Пруткова: «Если тебя спросят, что полезнее, Месяц или Солнце, смело отвечай – Месяц. Солнце светит днем, когда и так светло, а Месяц – ночью!» Это его сильно развеселило. Назавтра мы с Бушуевым обещали к семи утра снова быть в его кабинете.

Два дня, 11 и 12 июня, продолжались непрерывные споры со «службой Солнца». Ближе к ночи 12 июня начал преобладать трезвый расчет. Анализ достижений науки по истории Солнца показал, что за последнюю

сотню лет не отмечалось каких-либо катастроф по вине солнечных пятен. Металлический корпус и теплозащитное покрытие «Востока» являются достаточной защитой от радиации, превышающей обычную для этих высот даже в десятки раз. Опасна не кратковременная, а суммарная доза облучения, которая для загорающих на южных пляжах и альпинистов-высотников превышает во много раз ту, которую может получить космонавт в недельном полете. Окончательно добил Келдыша заместитель министра здравоохранения Бурназян. Он отвечал за здоровье работников атомной промышленности. Выслушав Келдыша, он дал понять, что самое страшное, что ждет нашего космонавта за недельный полет, в сумме не будет превышать дневной дозы, которая по нормам считается допустимой для персонала, работающего на атомных реакторах. В 22 часа по московскому времени (на «двойке» была полночь) Келдыш разбудил Королева, а затем Тюлина и сообщил, что мы все сочиняем заключение, разрешающее пуск 14 июня.

Королев в ответ потребовал, чтобы Бушуев и Черток тоже подписали этот документ, передали официальную ВЧ-грамму и с оригиналом вылетели на полигон. Мы с Бушуевым получили еще и указание привезти с собой Келдыша в качестве «солнечного заложника».

Вылет из Москвы задерживался, и мы прибыли на полигон уже после старта Быковского.

Оказалось, что отдохнувшая за время солнечных вспышек стартовая команда, Госкомиссия и сам Быковский в последние часы на Земле подвергались стрессовым воздействиям, по своим возможным

последствиям куда более опасным, чем солнечная активность.

После часовой готовности главный конструктор Алексеев доложил Королеву, что по вине его инженера В. И. Сверщека кресло не расчеховано, катапультирование невозможно – «пускать нельзя!».

Была объявлена тридцатиминутная задержка. Потребовалось вскрыть люк корабля и под сидящим в кресле космонавтом провести расчеховку.

По пятиминутной готовности выяснилось, что на третьей ступени отказал гироскоп. Замена основного гироскопа на заправленной ракете, да еще с сидящим в корабле космонавтом, – это ЧП. Но выхода не было – либо откладывать пуск еще на сутки, либо рисковать.

Собрались главные управленцы: Пилюгин, Кузнецов, Рязанский – и уговорили Королева пойти на оправданный риск. Эта операция потребовала от Быковского дополнительного трехчасового пребывания на Земле в закрытом корабле.

В дополнение ко всем неприятностям корабль вышел на орбиту более низкую, чем расчетная. Время гарантированного существования не превышало 10-11 суток.

Баллистики шутили, что опасность солнечной активности не в дозах облучения, а в «загустении» верхней атмосферы. Она может так затормозить корабль, что он чего доброго «зароется» на восьмые сутки и тогда приземление произойдет неведомо где. Всем службам КИКа и баллистическим центрам была дана строжайшая команда непрерывно контролировать орбиту

«Востока-5», считать, прогнозировать и докладывать... докладывать... после каждого сеанса измерений.

Старт «Востока-6» 18 июня с Валентиной Терешковой прошел, в отличие от предыдущего, точно по графику, четко, без всяких задержек и нештатных ситуаций.

После первого сообщения Левитана и публикаций ТАСС в печати Валентину Терешкову в соответствии с присвоенным ей на время полета позывным стали именовать «нашей Чайкой». Удачно выбранный позывной остался за Валентиной на долгие годы.

Орбита «Ястреба», Быковского, снижалась быстрее первого прогноза. 17 июня было принято решение ограничить время его полета пятью сутками, посадив на 82-м витке.

Для «Чайки» была заготовлена программа посадки на 49-м витке, но уже на вторые сутки руководители полетом начали жаловаться на ее не всегда четкие ответы. То ли устала, то ли ее мучило в невесомости, но на прямые вопросы приходили иногда уклончивые ответы. Получив задание на ручную ориентацию корабля, она его с первого раза не выполнила. Нас это мало беспокоило, но Королева сильно раздражало. Не имея возможности отчитывать «Чайку», он упрекал ведущих переговоры и потребовал от Раушенбаха, чтобы тот лично объяснил, как надо управлять кораблем на случай ориентации «по-посадочному».

18 июня утром внимание Госкомиссии и всех собравшихся на нашем КП «болельщиков» переключилось с «Чайки» на «Ястреба». Хабаровск по КВ-каналу принял сообщение Быковского: «В 9 часов 05 минут был космический стук». Королев и Тюлин



немедленно начали разработку перечня вопросов, которые надо будет задать Быковскому при появлении его в нашей зоне связи, чтобы понять сколь велика опасность, грозящая кораблю.

Кому-то было уже дано задание рассчитать величину метеорита, которая достаточна для того, чтобы космонавт услышал «стук». Ломали голову и над тем, что может произойти на случай соударения, но без потери герметичности. Допрос Быковского поручили вести Каманину.

В начале сеанса связи на вопрос о характере и районе стука «Ястреб» ответил, что не понимает, о чем идет речь. После напоминания о радиограмме, переданной в 9.05, и повторения «Зарей» ее текста Быковский сквозь смех ответил: «Был не стук, а стул. Стул был, понимаете?» Все слушавшие ответ дружно расхохотались. Космонавту пожелали дальнейших успехов и передали, что его вернут на Землю, несмотря на отважный поступок, в начале шестых суток.

Инцидент с «космическим стулом» вошел в устную историю космонавтики как классический пример неудачного использования медицинской терминологии в канале космической связи.

19 июня больше всего тревог на Земле снова возникло в связи с тренировками Терешковой по ручной ориентации. Королев не успокоился, пока «Чайка» не доложила, что справилась с задачей ориентации.

Команды с Земли на включение автоматического цикла посадки были поданы почти одновременно на оба корабля.

От Быковского в расчетное время поступили доклады о визуальном контроле включения солнечной ориентации, затем морские корабли приняли его доклад о работе ТДУ.

«Чайка» молчала. То ли связь была виновата, то ли она испытывала такое волнение, что забывала о докладах. Больше двух часов не было ясности, что же произошло с «Востоком-6». Королев метался между сидящим на связи Быковым, Каманиным, который тербил авиационные службы поиска и спасения, и офицерами, пытающимися получить доклады от средств ПВО.

Команды на посадку были выданы еще в 10 часов, а только к 17 часам были наконец получены толковые доклады, что оба космонавта живы и здоровы.

У меня сохранилась редкая фотография. Кто-то из корреспондентов оказался у места приземления Терешковой раньше отвечавших за ее безопасность полковников и генералов. Отбросив все медипинские наставления, она расправлялась с местными продуктами питания, удобно расположившись на парашютном шелке. Трое суток в космосе «Чайке» было не до еды.

Несмотря на счастливое окончание полета Терешковой, нам, управленцам, требовалось убедиться в том, что в неудачной попытке ручной ориентации нет вины системы. Может быть, управлять космическим кораблем вручную в самом деле должен летчик, имеющий опыт управления истребителем? Опыт Терешковой был прецедентом, который мог быть истолкован двояко. ВВС в лице Каманина получали аргументы, якобы доказывающие, что командиром корабля может быть только летчик. Мы – инженеры,

проектировавшие систему управления, считали, что управлять космическим кораблем гораздо проще, чем самолетом. Все процессы во времени более растянуты, есть возможность подумать. В штопор корабль не сорвется, и если запланировано включение тормозного двигателя, то по законам небесной механики корабль со своей орбиты никуда не денется. Стало быть, управлять им может каждый физически и психически нормальный и подготовленный за два-три месяца человек – даже женщина!

Оппоненты убедительно возражали: за штурвал самолета или руль автомобиля человека допускают после многих часов налета или «наезда» с инструктором. Самостоятельный полет или выезд на автомобиле никогда не первый. Никакой тренажер и никакая учеба не могут заменить практику самостоятельного управления самолетом или автомобилем. На космическом корабле внимание человека отвлечено непривычным состоянием невесомости, которое расстраивает вестибулярный аппарат, а потому простой смертный способен натворить много ошибок. Летчик, привыкший бороться за свою жизнь, в любом случае более надежен.

Что было на самом деле, мы решили узнать у самой «Чайки» в откровенной беседе «без начальства».

Первые дни после возвращения на Землю у космонавтов расписаны по медицинским обследованиям, митингам, встречам, пресс-конференциям и прочим обязательным мероприятиям. Разговор надо было провести как можно скорее, пока земная суэта не стерла ощущений полета. Мое обращение к Каманину с просьбой выделить в расписании Терешковой два часа для встречи со специалистами успеха не имело. Я

пожаловался Королеву. Через полчаса он позвонил и предупредил:

– Завтра в двенадцать Терешкова будет у тебя в кабинете без сопровождающих. Не собирай много народу. Только деловой разговор, и чтобы никакого ажиотажа с автографами.

Желающих побывать на такой необычной встрече набралось больше, чем мог вместить кабинет. Мы с Раушенбахом решили отобрать не более двенадцати – столько могли свободно сидеть за грабинским столом для заседаний.

Все шло по расписанию. Терешкова приехала в сопровождении Лялина – личного референта Королева, бывшего оперативного работника КГБ. Я представил «Чайке» собравшихся и сказал, что нам бы хотелось услышать от нее рассказ в подробностях о попытках ручного управления, ощущениях, визуальном наблюдении, и, если может, пусть критикует, не стесняясь, все, что затрудняло управление ориентацией, включение режимов связи, и, вообще, очень просим откровенно высказать все, что она думает о корабле.

Неожиданно в кабинет вошел Королев.

– Извините, товарищи, мне нужно с Вале́й побеседовать. Через десять минут я ее к вам отпущу.

Я открыл «комнату отдыха» за кабинетом. Конфиденциальная беседа вместо десяти продолжалась минут тридцать. Королев появился первым. Посмотрев на собравшихся, лукаво улыбнулся и быстро вышел. Еще несколько минут мы прождали Терешкову. Она не могла скрыть заплаканных глаз и подавленного состояния. Мы поняли, что разговора, о котором договорились, теперь

уже не получится. Раушенбах для облегчения беседы начал сам задавать вопросы. Башкин, желая разрядить обстановку, вклинился и вспомнил о впечатлениях на КП во время полета.

У меня было ощущение, что она вот-вот заплачет. В конце концов разберемся мы с этим ручным управлением, а сейчас Терешкову надо освободить от наших допросов. Проводив «Чайку» до машины, я пообещал, что мы еще найдем время для серьезного разговора. Когда вернулся, за столом шло бурное обсуждение случившегося. Кажется, Калашников высказался: «Женщина, даже космонавт, остается женщиной, обидеть ее проще, чем толстокожего мужика». Никто из нас так и не узнал, зачем СП понадобилось доводить Терешкову до слез.

Еще раз в слезах я видел «Чайку» после гибели Гагарина.

Спустя годы не только члены комиссии, выбравшие из женщин-кандидатов Валентину Терешкову, но и все люди могли убедиться, что и на поприще общественно-государственной деятельности она достигла поистине космических высот.

В 1968 году Терешкова – председатель Комитета советских женщин, в 1969 – вице-президент Международной демократической федерации женщин, член Всемирного Совета Мира, с 1971 года -член ЦК КПСС, в 1974 году – депутат и член Президиума Верховного Совета СССР, председатель Общества дружбы народов Советского Союза (а затем России) с другими странами. Через шесть лет после полета Терешкова окончила Военно-воздушную инженерную академию имени профессора Н. Е. Жуковского и получила звание

полковника Военно-Воздушных Сил. По числу полученных после полета наград и почетных званий в разных странах и городах она никак не уступила предыдущим космонавтам-мужчинам и получила генеральское звание. Однако для тех, кто участвовал в создании, подготовке и пуске «Востока-6», Терешкова так и осталась «Чайкой». Для моих сотоварищей памятник архитектуры – особняк на Воздвиженке ассоциируется не с именем фабриканта А. А. Морозова, а с резиденцией «Чайки».

Благополучной посадкой «Чайки» были завершены полеты «Востоков». Впереди были «Союзы», но по дороге к ним мы на два года задержались ради «Восходов».

## 3.4 «ВОСХОДЫ»

Успехи пилотируемых полетов Гагарина, Титова, Николаева Поповича, Быковского, Терешковой широко использовались отечественными средствами пропаганды и информации для доказательства превосходства Советского Союза и, следовательно, его социалистической системы.

Секретом для народов Советского Союза было наше безусловно отставание в количестве и надежности МБР и баллистических ракет, подводных лодок с ядерными зарядами. Наши космические победы служили отличной маскировкой отставания боевой ракетной мощи всему миру казалось, что США в космосе безнадежно отстали.

Первый американский действительно пилотируемый полет состоялся 20 февраля 1962 года, после того как удалось модифицировать МБР «Атлас», превратив ее в «Атлас-Д». Групповым полетам Николаева и Поповича, Быковского и Терешковой американцы пока ничего противопоставить не могли. Их отставание прежде всего объяснялось отсутствием носителя, сравнимого по грузоподъемности с нашей базовой Р-7.

Небольшой переполох в 1962 году в наших космических кругах вызвала информация об американском проекте «Дайна-Сор», который был развитием известного проекта крылатого ракетоплана Х-15. Фирма «Мартин» получила заказ на модификацию МБР «Титан» и создала «Титан-2», предназначенный для боевого дежурства с водородной бомбой мощностью 10 мегатонн. «Титан-2» предполагалось также использовать

для вывода в космос пилотируемого ракетоплана. Заказ на ракетоплан получила фирма «Боинг».

Проектом «Дайна-Сор» предусматривалось возвращение на Землю «на крыльях», с посадкой на аэродром «по-самолетному» под управлением пилота. Теперь есть возможность сказать, что этот проект предвосхищал схему «Спейс шаттла», реализованную через 15 лет. Вывод в космос ракетоплана «Дайна-Сор» предполагалось начать в 1965 году с помощью последующей модификации самой мощной ракеты США «Титан-3». Масса ракетоплана по проекту достигала 7-8 тонн и продолжала расти. Однако в связи с проектом «Аполлон» для отработки систем срочно потребовался космический корабль, аналогичный ему по схеме полета и возвращения на Землю. Фирме «Рокуэлл» поручили разработку двухместного корабля «Джемини», а проект «Дайна-Сор» был закрыт в декабре 1963 года.

Таким образом, в период с 1959 по 1965 годы в США и СССР с согласия министров обороны совершенно независимо были закрыты проекты крылатых ракетных самолетов – ракетопланов «Буря» и «Буран» в СССР, «Навахо» и «Дайна-Сор» в США. Последним был закрыт проект ОКБ А.И. Микояна «Спираль». К полетам на этом ракетоплане готовили Германа Титова. Работа не пользовалась поддержкой ракетных войск и закончилась на этапе сбросов аппарата-аналога с самолета Ту-95. Космонавт Титов окончательно покинул Военно-Воздушные Силы и перешел на службу в Главное управление космических средств – ГУКОС, подчиненное Главкому РВСН.

Между тем информация о разработке американцами двухместного космического корабля «Джемини» и



трехместного «Аполлона» дошла до Хрущева. В лице сына Сергея он имел вполне компетентного домашнего консультанта. Американским проектам мы готовились противопоставить двухместные «Союзы». Но когда еще они будут! Несмотря на весь оптимизм Королева, было вполне достаточное количество здравомыслящих, которым было очевидно, что «Союз» в 1964 году не полетит. Вот тогда и появилось указание Хрущева Королеву о приспособлении «Востока» к полету сразу трех человек. Первоначально казалось совершенно нереальным в одноместный «Восток» посадить троих человек. Требовалось принимать революционные решения, используя идеи, которые только зарождались применительно к «Союзам».

«Восход» свалился на нас довольно неожиданно и явно затормозил работу по «Союзам». 3 декабря 1963 года вышло готовившееся целый год постановление ЦК КПСС по космическому комплексу «Союз». ЛКИ пилотируемого корабля 7К согласно постановлению должны были начинаться в 1964 году, а всего комплекса «Союз», предназначенного для облета Луны, – в 1965-1966 годах.

Руководители вверенных мне отделов на очередных сборах не скрывали удивления:

– Вы требуете форсирования работ по «Союзу». Королеву мы сказать не можем, но вам же ясно, что в 1964 году на нем даже еж полететь не может. А теперь начинается мобилизация на трехместный «Восток».

Королев тоже все это отлично понимал. Хрущев подтолкнул его к азартной игре, и он, негласно отодвинув «Союз», лично окунулся в создание

«Восхода». Здесь был ощутим быстрый тактический успех и ради него отодвигалась стратегическая задача.

Для размещения троих необходимо было отказаться от схемы посадки методом катапультирования кресла. Все трое должны приземлиться в самом спускаемом аппарате. При этом потребуются разработка специальных кресел с надежной амортизацией и введение новой системы – мягкой посадки. Разместить троих человек в скафандрах казалось совершенно невозможным. С горем пополам можно было втиснуть их ненадолго в очень неудобной позе только в тренировочных костюмах.

Отказ от скафандров вызвал яростное сопротивление ВВС. Но под нажимом Королева противники один за другим отступали. Наиболее последовательным защитником скафандров оставался Каманин. Но и ему пришлось ретироваться после нажима «сверху» со стороны маршалов Вершинина и Руденко.

Доработки привели к увеличению массы корабля до 5,7 тонны, что на 1000 килограммов больше «Востока». На «семерке» в варианте 8А92 третья ступень – блок «Е» – была заменена более мощным блоком «И» с двигателем Косберга тягой 30 тонн. «Восходу» предстояло выходить на орбиту на носителе 11А57.

Второй серьезный конфликт с ВВС возник по поводу кандидатур космонавтов на полет первого в мире трехместного космического корабля.

Пока «Востоки» были одноместными, не было особых разногласий. Летать в космос могли только военные летчики и только истребители. По этому принципу подбиралась первая пятерка. Исключение было сделано для Терешковой. Она не была

летчиком-истребителем, но в космос ее пустили. Это была большая политика, и она себя вполне оправдала.

Но экипаж из трех космонавтов комплектовать только летчиками неразумно. Даже Каманин с этим вынужден был согласиться. Королев предложил экипаж в составе: командир корабля – военный летчик и двое гражданских – врач и инженер. Начались настоящие сражения за второе и третье место. Каманин предлагал военного врача и военного инженера. Он надеялся немного разредить накапливающуюся очередь среди кандидатов в космонавты. Минздрав предложил Бориса Егорова – врача не из системы ВВС, а Королев -Феоктистова в качестве бортинженера. Каманин в конце концов согласился на Егорова, но против кандидатуры Феоктистова сражался на всех уровнях. Первоначально в группу «Восход» были зачислены Лазарев, Поляков, Егоров, Сорокин, Катус. Для Королева кандидатура Феоктистова стала уже делом принципа и престижа. Он угрожал порвать все связи с ВВС, завести свою службу подготовки космонавтов и доказать, что инженеры могут управлять космическим кораблем не хуже летчиков.

Главком ВВС и его заместитель маршал авиации Руденко без особого энтузиазма вначале поддерживали Каманина. Устинов и Серби держали нейтралитет, выжидая, что скажет Хрущев. Когда обратились к Хрущеву, он заявил, что отбором космонавтов не занимается.

Сражения с ВВС по составу экипажа носили принципиальный характер. Мы поддерживали Королева не только потому, что он наш начальник. Я, в частности, считал, что при той степени автоматизации управления, которая уже есть на «Востоках», еще лучше на

«Зенитах» и совсем чудесной будет на следующем поколении кораблей, человек должен заниматься исследованиями, разведкой и экспериментами. Управлять кораблем хороший инженер может не хуже летчика, если нет явных медицинских противопоказаний. Мишин занимал еще более крайнюю позицию. Он считал, что летать должны только инженеры и научные работники, а дорогостоящую подготовку в ЦПК надо упростить или вообще обходиться без нее. Полет Феоктистова грозил монополии ВВС в подборе космонавтов.

В этот период произошла смена руководства на заводе № 918 -будущем заводе «Звезда», который был нашим главным смежником по креслам, скафандрам и системам жизнеобеспечения. Главным конструктором вместо Семена Алексеева был назначен Гай Северин. Ему предстояло решать вместе с Бушуевым и Феоктистовым трудную задачу о размещении трех кресел там, где было только одно. В июне Северин после обмера всех кандидатур сообщил Бушуеву, что среди них есть «великаны», рост которых в положении «сидя» выходит за допустимый для «Восхода». Это облегчало задачу Королева по «проталкиванию» кандидатуры Феоктистова.

Постановление по трехместному «Восходу» появилось только 14 июня 1964 года. К этому времени списки кандидатов дополнились Комаровым и Вольновым.

21 августа на заседании ВПК проверялось выполнение постановления по «Восходам». Королев отчитывался по существу за работу, начатую только в январе. Тем не менее он имел возможность доложить о

том, что в основном громадная работа многочисленных ОКБ и НИИ успешно заканчивается.

На этом заседании ВПК Королев впервые доложил о работах по «Восходу-2» – предполагаемому выходу человека в открытый космос. Это был еще один тактический ход, упреждающий работы американцев. Сообщение Королева о «Восходе-2» имело целью также помочь новому главному конструктору Северину, который должен был успеть за считанные месяцы создать скафандр для выхода в открытый космос.

Я в это время был на полигоне – предстоял пуск второй «Молнии». Подробности в лицах мне потом рассказал Бушуев.

На ВПК было одобрено предложение о пуске беспилотного -технологического «Восхода» до 5 сентября.

Для нас, управленцев, это было очень важно, так как давало возможность проверить в телеметрическом режиме ионную систему ориентации и надежность новой системы приземления. По настоянию ВВС в Феодосии производилась проверка новой парашютной системы сбрасыванием макета корабля с самолета. Это затягивало общий цикл подготовки, и Королев был против таких сложных и длительных экспериментальных работ.

В данном случае он быстро убедился, что был не прав. 6 февраля при самолетных испытаниях макет корабля «Восход», сброшенный с высоты 10 000 метров, разбился. По сообщениям из Феодосии, после сброса не отстрелился люк парашютной системы и парашюты не вышли из контейнера.

Госкомиссия и Королев находились на полигоне в надежде на благополучный доклад из Феодосии, вслед за которым должен был последовать пуск технологического «Восхода». Как обычно, беда одна не приходит. На следующий день не ушел в космос «Зенит» целиком куйбышевского производства из-за отказа «центра»-блока «А» носителя.

Я разрывался между отказавшейся от раскрытия солнечной батареей «Молнии», неотстрелом люка на макете «Восхода», работой в комиссии по отказу запуска «центра» на носителе «Зенита» и подготовкой Е-6. Самым неприятным ЧП был парашютный люк. Если бы не самолетный сброс, мы могли сразу погубить троих космонавтов. Страшно подумать!

Правда, впереди планировался еще экспериментальный полет технологического «Восхода». На втором производстве с помощью Германа Семенова и Калашникова мы организовали эксперимент на макете по отстрелу злополучного люка. Пришлось убедиться, что недублированная схема подрыва пиропатронов способна к отказам. Я терзал себя, Калашникова и разработчиков схемы.

16 сентября мы с Калашниковым вылетели на полигон для доклада о своих «злодеяниях» и сразу же с аэродрома явились в МИК. В присутствии Шабарова и Кириллова СП вначале спокойно выслушал мой максимально самокритичный доклад. Потом он попросил объяснений у Калашникова. Закончить довольно путаное объяснение Калашникову не удалось. Произошел такой взрыв возмущения, что даже ни в чем не виноватые Кириллов и Шабаров втянули головы в плечи. Королев не стеснялся в выражениях. Это ему прощали многие,

прощал и я. Но при этом он заводил сам себя и все больше распалялся. Возражать, оправдываться, спорить было совершенно бесполезно. Тем более, что по существу он был прав.

В кабинет, где происходила экзекуция, зашел Тюлин. СП сразу замолчал. Воспользовавшись тишиной, Тюлин сказал, что надо поговорить перед Госкомиссией об окончательном составе экипажей «Восхода». Надо было переключиться. Упавшим голосом СП сказал:

– Борис, ты будешь по этому люку докладчиком на Госкомиссии. А теперь оба убирайтесь!

18 сентября на заседании Госкомиссии я докладывал, что неотстрел люка при сбросе в Феодосии произошел по вине нашей электрической схемы, которая на самолетном макете отличается от штатной – полетной! На самолетном макете схему ради сроков упростили. Но об этом позоре я уже не докладывал, а только заверил, что теперь ошибка полностью разобрана, схемы отработаны отстрелами на заводе, для технологического корабля схема доработана и я гарантирую надежность электрической системы приземления.

После меня очень спокойно и убедительно выступил Королев. Он подтвердил, что лично разобрался в этом происшествии. Схема отстрела люка имела серьезные дефекты. Теперь она переработана, основные элементы дублированы. Заводские испытания подтвердили надежность новой схемы. В заключение Королев попросил Госкомиссию дать согласие на пуск «Восхода» с манекенами, не ожидая повторных самолетных сбросов макета корабля в Феодосии. Согласие Госкомиссии было получено, мы были отпущены обратно в Москву, а «узкий

круг» остался для препирательств по поводу кандидатов дня полета на «Восходе».

В эти дни на полигоне начиналась небывалая страда – подготовка к визиту Хрущева. Гвоздем программы должны были стать пуски боевых ракет. Внимание к пилотируемым пускам временно ослабевало.

Я не был на демонстрационных пусках. По рассказам очевидцев, все они прошли отлично.

Гвоздем космической программы было выступление будущего космонавта Леонова. Облаченный в скафандр, он демонстрировал «выход в космос» и возвращение в корабль с помощью крана.

25 сентября я снова на полигоне. Шла подготовка к пуску технологического «Восхода» с манекенами. Назначенная на 29 сентября Госкомиссия вынуждена была выслушать сообщение Богомолова об отказе «Трала». Требовались разборка, замена и повторные испытания корабля – это не менее пяти суток. СП под влиянием последних событий заводился по любому поводу «с пол-оборота». В воздухе «пахло грозой» еще и потому, что при срыве графика не все были заняты делом. Споры, обострение отношений в такой напряженной обстановке иногда возникали по пустякам.

Очередная Госкомиссия заседала только 5 октября. Богомолова совсем недавно чествовали в связи с пятидесятилетием сначала здесь, на полигоне, а затем – на торжественном собрании в ОКБ МЭИ. Теперь его топтали и терзали за низкое качество «Трала».

6 октября рано утром началась подготовка к пуску первого беспилотного «Восхода». Все проходило настолько штатно, по графику, что даже СП ходил по



площадке прогулочным шагом и внешне был совершенно спокоен. В 10.00 состоялся пуск. Технологический «Восход» вышел на расчетную орбиту. Через сутки он приземлился в положенном районе. По докладу с места приземления, система мягкой посадки сработала отлично.

Наши грехи по неотстрелу люка и богомолдовские по отказу «Трала» были прощены и забыты.

Теперь пора было дать «зеленый свет» пуску пилотируемого «Восхода». Но неожиданно появился еще один грешник. Пришел доклад из Воронежа о возникновении «высокой частоты» при контрольных испытаниях на огневом стенде двигателей третьей ступени. Косберг на Госкомиссии доказывал, что это явление возникает только при стендовых испытаниях. В полете такого не бывает. Кос-бергу поверили. Очень устали ждать пуска.

Споры о составе экипажа закончились победой Королева: летят Комаров, Егоров, Феоктистов. Опытный летчик-испытатель Комаров, молодой врач Егоров и конструктор Феоктистов привезут из космоса бесценную информацию. Таковы были надежды.

Предстоящий пуск «Восхода», по сравнению с предыдущими шестью пилотируемыми пусками, без сомнения, был большим риском. Во-первых, космонавты летели без скафандров. Случайная потеря герметичности конструкции – и гибель неминуема. Во-вторых, ограничения по объему и массе не позволили снабдить корабль запасом средств жизнеобеспечения более чем на двое суток. Медлить с возвращением на Землю нельзя. В-третьих, новая система приземления проверена только один раз!

11 октября на старте была организована встреча экипажа «Восхода» с военным составом участников предстоящего пуска. Митинг сблизил всех. Каждый солдат гарнизона, стоявший на площадке по команде «вольно», почувствовал себя участником, ответственным за предстоящее свершение советской науки.

Пользуясь тем, что скафандры не требовались, Королев с тремя членами экипажа поднялся на лифте к кораблю якобы для инструктажа. Такому, как Феоктистов, инструктаж не нужен. Он знал корабль со всеми его системами лучше Королева. Думаю, что Королев очень волновался, он искал способ успокоиться. Но тогдашняя техника не располагала к успокоению. Во время генеральных испытаний носителя отказал бортовой передатчик «Трала», на этот раз на третьей ступени. Замена с перепроверкой требовала не менее часа – в такой напряженной обстановке скандала не миновать.

– Алексей Федорович, – сказал Богомолу Кириллов, – ищите Королева и Тюлина и докладывайте сами. Я получать за вас по шее не хочу.

Богомол со старта приехал на ТП, нашел Королева в его кабинете, там же был Тюлин и еще несколько членов Госкомиссии.

После радостного доклада Богомолова, что замена «Трала» будет закончена через 10 минут, Королев взорвался и закричал:

– Уходи, я не могу тебя видеть! Ты трусливый мальчишка!

И много других подобных выражений выплеснулось на пятидесятилетнего «мальчишку». Во время этой

тяжелой для всех присутствующих сцены Кириллов со старта доложил, что замена «Трала» будет закончена через час, график подготовки носителя не нарушается за счет имевшегося резерва времени.

– Вот твои десять минут! Не хочу больше иметь с тобой дела!

Это было последним происшествием перед пуском трехместного корабля. В ночь на 12 октября – день старта «Восхода» – ударил мороз. Ясной безветренной ночью температура упала до минус десяти.

В 7 утра, успев быстро позавтракать на «двойке», мы спешили в барак «банкобус» в 200 метрах от старта.

На последнем заседании Госкомиссия приняла решение о начале заправки и пуске. Первым рейсом на лифте поднялись Егоров и Феоктистов, вторым – Комаров в сопровождении ведущего конструктора Евгения Фролова.

По пятнадцатиминутной готовности я уехал на ИП-1. Пуск прошел красиво и нормально. Вместе с телеметристами после разделения я наблюдал дрожание святящихся столбиков на электронных экранах приемной станции «Трал».

На 525-й секунде Воршев торжественно доложил:

– Есть отделение объекта.

Стоявший рядом со мной у стойки «Трала» Богомоллов получил полное удовлетворение. Это его аппаратура позволила всем оставшимся на Земле убедиться, что корабль с тремя космонавтами благополучно вышел на орбиту.

Когда мы с Богомоловым не спеша приехали с ИПа на «двойку», там Брацлавец уже организовал показ космонавтов по телевидению. По ВЧ Тюлин и Королев дозвонились до Пицунды, где отдыхал Хрущев, и докладывали ему о полете. Вторым заходом доложили Брежневу, Смирнову и Устинову. Этим троим в то время было не до космоса. Никто из нас не мог себе представить, что в эти, такие радостно-торжественные, как нам казалось, минуты Королев и Тюлин разговаривали не только с главой государства, но и с человеком, который готовился на следующий день его заменить.

Кремлевские заговорщики не решились раньше времени исключить из программы прямую связь и переговоры Хрущева с экипажем «Восхода». Связь была организована. Комаров доложил Хрущеву, что полет проходит нормально. Хрущев пожелал счастливого возвращения на Землю и скорой встречи.

Каманин переговорил с Вершининым и просил его обратиться к Малиновскому с ходатайством о присвоении Комарову звания инженер-полковник, а Егорову и Феоктистову – звания капитан.

По расписанию дежурств на КП я попал в одну смену с Гагариным с трех утра и до посадки. Большая часть нашей смены приходилась на «глухие витки» – когда связь с экипажем невозможна.

Мне нравилось наблюдать за Гагариным, когда он вел переговоры с экипажем. Он сам явно не скрывал, что получал при этом удовольствие. Комаров докладывал из космоса спокойно и уверенно.

В 8 утра Королев и Тюлин решили, что перед посадкой полезно доложить Хрущеву.

– Он еще спит, – предупредил Тюлин.

– Ничего, по такому поводу нас ругать не будет, – успокоил Королев.

Через Москву связались с Пицундой, и Королев коротко доложил, что на борту все в порядке. Программа полета была рассчитана на одни сутки. Хрущев об этом знал. Тем не менее Королев «для порядка» попросил у Хрущева разрешение на посадку. Оба – и Королев, и Тюлин – посчитали, что Хрущеву будет не лишним таким образом напомнить о его личном вкладе в создание «Восхода». Согласие на посадку было получено. Это был последний разговор с Хрущевым. Кремлевскими заговорщиками он был уже отрешен от власти над великой страной. До выдачи команды на включение цикла спуска Королев попросил Гагарина вызвать Комарова на связь.

– Я – «двадцатый». Как самочувствие и готовы ли вы к заключительным операциям? – спросил Королев.

– Я – «Рубин», самочувствие хорошее. Много интересных явлений. Хотелось бы продолжить работу, – ответил Комаров.

Королев посмотрел на окружающих. Большинство замотали головами. Да ему и самому было ясно, что продолжение еще на сутки очень рискованно.

Чуть улыбнувшись, он нажал тангенту микрофона и ответил:

– Но у нас не было такой договоренности!

– Да, не было, но много нового.

– Всех чудес, «Рубин»', до конца не пересмотришь. Как поняли? Я «двадцатый», прием!

– «Двадцатый», я – «Рубин». Вас понял. К заключительным операциям готовы.

– «Рубин», я – «двадцатый». Мы все, ваши товарищи, здесь собрались. Желаем вам попутного ветра. Я – «двадцатый», прием.

Ответ «Рубина» потонул в шумах. Енисейский НИП-4 доложил о выдаче команды на запуск цикла спуска. Команду для верности продублировал НИП-7 с Камчатки.

По этим командам запускалась программа ПВУ, по которой в 10 часов 8 минут и 56 секунд над Гвинейским заливом на шестнадцатом витке должна быть запущена ТДУ на торможение, при условии, если предварительно корабль был ориентирован соплом двигателя по полету. Обычно томительное ожидание доклада с теплоходов «Долинск» и «Краснодар» на этот раз было недолгим. Уже в 10 часов 25 минут был ретранслирован через Одессу и Москву доклад, что команды на запуск и выключение двигателя прошли. Далее начиналась мучительная неопределенность. Никакой связи с кораблем не было.

Все собравшиеся напряженно молчали, ожидая докладов начальника службы поиска генерала Кутасина. Когда тот доложил, что летчик самолета Ил-14 «видит объект», Королев не выдержал, отнял микрофон у Гагарина и закричал:

–Я – «двадцатый»! Сколько парашютов видит летчик Михайлов – один или два?

Если раскрылся только один купол – это плохо. Скорость приземления может быть 8-10 метров в

секунду. Если к тому же не сработает двигатель мягкой посадки, травмирование космонавтов неизбежно.

Кутасин после мучительной паузы доложил, что корабль спускается на двух парашютах.

Снова ожидание.

Наконец:

– Летчик Михайлов видит корабль на земле и около него троих человек, машущих руками.

Дорогой и неизвестный летчик Михайлов! Если бы ты знал, какой гром аплодисментов, какие объятия последовали за твоим коротким сообщением!

– Никогда бы не поверил, что из «Востока» можно сделать «Восход» и слетать на нем троим космонавтам, – сказал, излучая редкое сияние, Королев.

На радостях он даже обнял «мальчишку» Богомолова.

По решению Госкомиссии космонавты должны были из Кустаная прилететь в Тюратам. В Кустанай они были доставлены вертолетом и в соответствии с ритуалом должны были доложить Хрущеву о благополучном возвращении.

Мы все тоже ждали благодарности и поздравления Хрущева. Но время шло, ни из Москвы, ни из Кустаная, ни из Пицунды – ни звонков, ни поздравлений. Мы разошлись обедать и отдыхать.

Вскоре разнеслась новость, что председателю Госкомиссии Тюлину из Москвы позвонил Смирнов и передал, что разговора с Хрущевым не будет, а космонавты могут из Кустаная вылетать на полигон. В тот же вечер в свете прожекторов мы встречали на

аэродроме всех троих космонавтов. Они вышли из самолета на трап без всяких признаков усталости. Феоктистов, которого врачи категорически не допускали к полету, выглядел особенно счастливым.

На следующий день Госкомиссия устроила расширенное, почти открытое заседание, на которое собрались две с половиной сотни участников. Каждый из космонавтов докладывал о своих ощущениях. После заседания был торжественный обед с тостами за здоровье Королева, экипажа, всех участников подготовки.

Комаров от имени экипажа благодарил и заверил, что они готовы выполнить новое задание партии и правительства. Он счел нужным сказать, что большую благодарность они выражают Никите Сергеевичу, который проявляет особую заботу о развитии советской космической техники.

Затем космонавты провели встречу со стартовой командой. Мы терялись в догадках: почему молчит Москва, почему ни космонавтов, ни нас, «ученых», никто не приветствует и не поздравляет.

Что происходило в это время в Москве и на мысе Пицунда, читатели знают из других мемуаров.

Поздно вечером 14 октября мы догадались, что не угодили Москве. Подготовленный заранее рапорт Комарова с обращением к Хрущеву Москвой был забракован и предлагалось изменить текст.

На следующее утро по радио пришла ошеломляющая новость. Хрущев освобожден от всех должностей в партии и правительстве. Его место заняли Брежнев и Косыгин. Свое разочарование такой новостью



мы не скрывали. Мы считали Хрущева энтузиастом космонавтики и рассудили, что с его уходом нам лучше не будет. 16 октября Госкомиссия, а вслед за ней и почти все участники очередного исторического полета улетели в Москву, оставив скучать на полигоне ожидающих особого приглашения космонавтов.

Только на пятый день после возвращения на Землю экипаж «Восхода» получил команду «пожаловать» в Большой Кремлевский дворец. На приеме были выдержаны установившиеся при Хрущеве порядки. После «заправки» мы отводили душу, исполняя традиционные «Мы смело в бой пойдем», «По долинам и по взгорьям» и даже жалостливую «Что стоишь качаясь, тонкая рябина...».

В разгар веселья к нашему столу подошел неизвестно кем мрачный Каманин. Он искал Королева, но того увели на встречу с новыми вождями. Каманин рассказал: «В Югославии потерпел катастрофу самолет Ил-18, тот самый, на котором космонавты прилетели из Кустаная в Тюратам. Погиб начальник Генерального штаба маршал Бирюзов»,

В ноябре 1964 года, после нашумевшего полета трехместного «Восхода», у Королева в его маленьком кабинете собралась небольшая компания для обсуждения графика производства следующих «Восходов». Помню, что были Бушуев, Турков, Охупкин. Графиков и точных планов наших дальнейших работ в утвержденном виде еще не было, шли споры в «низах» и «верхах». СП сам находился, как мы говорили, в «разобранном» состоянии. До начала разговора он не то с вызовом, не то с упреком резким движением передал мне тонкую брошюру:

– Костя и Серега читали уже, теперь ты прочти! Они собрали все силы в один кулак и не скрывают своих планов. А мы до сих пор сами от себя засекречиваем. Не можем договориться ни с министром обороны, ни с ВЗС, ни с ВПК. Одним давай серию «Востоков», другим – «Восходов», нам нужен только «Союз». Брежневу надо что-нибудь запускать, только побыстрее, чтобы показать, что после Никиты наши дела идут неплохо. А вот как работают американцы!

Наш разговор в кабинете был сумбурным. СП был явно не в духе. Несмотря на традиционные кремлевские торжества после возвращения экипажа «Восхода», он еще не нашёл контакта с новым политическим руководством. Увлеченности, которую поддерживал Хрущев, теперь не чувствовалось. Это его мучило, вносило неопределенность в размышления о будущем.

– Есть надежда, – сказал СП, – что Устинов будет новым секретарем ЦК КПСС по оборонным вопросам, вместо Брежнева. Это усиливает наши позиции. Впрочем, между нами, теперь будет новый министр. Думаю, что они оба не будут поддерживать очередную лунную авантюру Челомея.

Тут счел нужным подать голос Охапкин. Он обладал очень цепкой инженерной хваткой, сохранившейся со времени его работы у Туполева.

– Не надо недооценивать Челомея. Он получил сильнейший коллектив на Филях. Это конструкторская школа Туполева и Мясищева. Если им дать волю и средства, они не хуже американцев сработают по конструкции. И завод у них, не в обиду будет сказано Роману Анисимовичу, великолепный. Нам не надо лезть в

бутылку. Теперь удобный момент искать общую линию с Челомеем.

Вернувшись к себе, я начал изучать переданную мне Королевым брошюру. Это оказался информационный материал, изданный ЦАГИ. Он содержал выступления ведущих американских ученых и руководителей работ по космонавтике. Я сохранил этот материал и теперь, перечитав его, убеждаюсь, что американцев в большей мере, чем нас, можно обвинять в стремлении к мировой космической гегемонии.

Привожу отрывки из «заключительных замечаний» по итогам работы НАСА в 1963 году:

«Важно, что космические задачи обсуждаются в правительстве, в промышленности, в университетах и научных обществах с целью принять наиболее разумные решения на будущее.

Проще говоря, цель США – добиться превосходства во всех важнейших областях использования космоса и проводить эту космическую программу таким образом, чтобы компетентность в научных, технических и эксплуатационных вопросах, связанных с космосом, стала очевидной всему миру.

Для завоевания господства в космосе следует проводить исследования в широком диапазоне...

Для превосходства в космосе надо иметь передовую технику, которая позволит выводить все возрастающие полезные нагрузки на орбиту вокруг Земли, осуществлять полеты к Луне и другим планетам...

Необходимо совершенствовать технику передачи большего количества данных на огромные расстояния. Кроме того, американское господство в космосе требует

умения запускать космические летательные аппараты в точно заданное время. Оно требует также возможности увеличения полезных нагрузок, запущенных на точные орбиты. Необходимо изучать технику маневрирования в космосе и технику встречи с другими большими объектами. Необходимо овладеть техникой точной посадки на Луну и планеты и возвращения на Землю при все увеличивающихся высоких скоростях.

И, наконец, превосходство в космосе означает, что надо научиться изготавливать, собирать, проверять и подготавливать космические летательные аппараты и их составные части, способные эффективно действовать в космосе не месяцы, а годы...

Логика требует, чтобы при проведении космических исследований было стремление к расширению сотрудничества между государственными научно-исследовательскими организациями, летно-испытательными центрами, промышленными организациями и университетами.

Деятельность каждой из этих организаций и их совместные усилия должны быть направлены на достижение единой цели – превосходство Соединенных Штатов в космосе...

Для достижения превосходства Соединенных Штатов в космосе необходимо провести исследование Луны до конца этого десятилетия. Как отметил президент Кеннеди, это будет не просто осуществление полета американских исследователей, вся нация, каждый из американцев должен внести свой вклад в успешное осуществление этого полета... Уместно напомнить, что 90% каждого доллара расходуется в промышленности или посредством контрактов, или в объединенных

программах промышленности и университетов. Через субподрядчиков «космические» доллары проникают почти в каждую область американской экономики. Таким образом, исследование космоса является подлинно национальной задачей». {3.2}

## 3.5 «ВЫХОД»

Полет трех космонавтов в течение одних суток повторять не имело смысла, а на более длительный полет корабли «Восход» не были рассчитаны.

Для будущих задач следовало форсировать создание нового корабля 7К программы «Союз». Однако постановлением правительства от 14 июня 1964 года, кроме трехместного «Восхода», предусматривалось решение еще одной «эпохальной» задачи – выход человека в открытый космос. Предназначенный для этого корабль называли по-разному: то «Выход», то «Восход-2». Последнее название и утвердилось по настоянию Королева. Ведущий проектант Феоктистов был занят подготовкой к своему полету на «Восходе» и по-серьезному включился в работу по «Восходу-2» только в ноябре 1964 года. Королев обещал Хрущеву, что полет «Восхода-2» с выходом человека в космос может быть продемонстрирован благодаря телевидению всему миру. Мне пришлось для форсирования телевизионных работ раза два побывать в ленинградском НИИ-380. Директор института Игорь Росселевич и ведущие специалисты космического телевидения уже имели опыт работы с нами и за еще одну новую задачу взялись с энтузиазмом. В дополнение к уже облетанной узкополосной системе, передававшей всего 10 строк со скоростью 10 кадров в секунду, была разработана широкополосная система на 100 строк, тоже с быстродействием 10 кадров в отличие от вещательного стандарта 25 кадров в секунду.

Нас всех беспокоило отношение нового партийного и государственного руководства к прежним «космическим

задумкам», одобренным Хрущевым. По отзывам «наших людей» в аппарате ЦК КПСС и ВПК, новый председатель Совмина Косыгин – человек сухой, пропагандой и «космическими спектаклями» ранее не увлекавшийся. На первом плане у Косыгина заботы о народном хозяйстве в целом, его реорганизации. Ходили слухи, что он задумал реформу, которая установит новые порядки в промышленности и сельском хозяйстве. Отношения с Устиновым у него далеко не теплые. Он намерен экономить на армии, которая с уходом Хрущева воспряла духом в надежде восстановить былое могущество авиации и флота. Всесоюзный совнархоз подлежал ликвидации. Его председатель Устинов перемещался на почетный пост секретаря ЦК по оборонным вопросам.

Брежнев, став Генеральным секретарем, обязан был отблагодарить партийных вождей областей и республик, которые привели его к власти на пленуме в октябре 1964 года. Хрущеву не простили антисталинскую кампанию, которая подрывала их влияние на массы и грозила непредсказуемыми внутривнутрипартийными и внепартийными осложнениями. Новый Генеральный секретарь первое время, пока не сколотил свой прочный блок преданных людей, должен был проявлять осторожность.

Нам самим давно пора было разработать четкую и убедительную программу космической деятельности прежде всего в интересах целей оборонных, потом научных и политических. С этой программой надо было выходить первыми, пока нас не опередил Челомей или Янгель, Аппарат ЦК и ВПК настаивали на разработке такой общей перспективной программы, «но с прежними долгами, хотите не хотите, расплачиваться надо».

Долги за ОКБ-1 остались большие. Это, прежде всего, выход человека в открытый космос, затем мягкая посадка на Луну, «Венера», «Марс», «Молния». В разобранном состоянии пребывали работы по Н1. При этом мы еще не довели до ума Р-9 и уже взялись за новую твердотопливную ракету. По срокам явно проваливалась программа «Союз». Вот примерно такими были настройки в аппарате ЦК и ВПК, о которых мы узнавали в кабинетах на Старой площади и в Кремле.

Сотрудники ВПК получали информацию об американской космической деятельности раньше нас. Они имели возможность «дразнить» нас американскими программами, задавая вопросы, ответы на которые им были уже известны заранее.

В дополнение к открытым американским публикациям приходили «по особым каналам» подробные сведения о разработке серии двухместных космических кораблей «Джемини», которые предназначались для отработки систем и подготовки космонавтов для программы «Аполлон». Первый беспилотный корабль «Джемини» уже совершил трехсуточный полет в апреле 1964 года (без оборудования и без возвращения-Хл.). На 1965 год были запланированы еще один беспилотный и затем сразу пять пилотируемых полетов. Разместив по два астронавта в каждом корабле, американцы перегоняли нас по числу пилотируемых пусков и числу космонавтов.

Казалось, что в пропаганде космических достижений наши средства массовой информации вне конкуренции. Однако, читая так называемый «белый ТАСС» и другие материалы из США, мы убеждались, что по части раздувания военной истерии и убедительной агитации



народа за расходы на космос американцы нас превзошли. Длительное время у них заняли поиски концепции, примиряющей чистую космическую науку со стремлением «не уступать космос красным». Призывы к созданию абсолютного космического оружия превалировали над публикациями о мирном использовании космоса. Целенаправленно проводилась кампания за разработку государственной концепции военного освоения космоса. Надо отдать должное американским политикам высшего ранга – они сразу оценили органическую взаимосвязь фундаментальной науки и целей, которые следует ставить, планируя перспективные системы вооружений. На радость ученым доказывалось, что оценку следует проводить не по реальным текущим достижениям, а в расчете на далеко идущее предвидение. Науку надо поддерживать потому, что накопленные за определенный период знания приводят к революционным преобразованиям систем вооружений. Сенаторы, поддерживавшие увеличение ассигнований на космос, мотивировали это тем, что идущий впереди рано или поздно получает вознаграждение. «Сегодня невозможно, – говорили они<sup>{3.3}</sup>, – точно перечислить все выгоды от освоения космоса: Колумб искал путь в Индию, а открыл Америку, и это открытие превзошло все ожидания». Еще в 1959 году весьма солидный академический журнал писал: «Проекты посылки человека на Луну или на Марс может быть и не подходят под определение чисто военных предприятий, но осуществление таких проектов с точки зрения их военных последствий может оказаться несравненно более важным, чем вся работа генеральных штабов».

В то время как наша пропаганда по поводу каждого советского космического успеха трубила о новой победе в борьбе за мир во всем мире, о превосходстве социализма, этот самый «загнивающий» капитализм вовсе и не думал сдаваться.

Доводы за увеличение ассигнований на космос были общедоступны и понятны любому «среднему» американцу. Превосходство Англии на морях дало ей возможность достигнуть военного превосходства, верховенствовать в мире в течение столетий. Превосходство в воздухе гарантировало союзникам достижение победы во время второй мировой войны. Если Соединенные Штаты добьются превосходства над СССР в овладении техникой космических полетов, то утвердят свое господство на Земле. Расширение американской военной мощи требует от Соединенных Штатов расширения фундаментальных научных знаний, освоения нового пространственного океана.

Не начальники штабов всех видов вооруженных сил США, а дальнзоркие политики доказывали, что фундаментальные исследования, раздвигающие границы познания, позволят США занять лидирующее место в мире через господство в космосе. Не следует экономить на науке. Ответы науки всегда шире задаваемых ей вопросов. Это говорили и писали те политики, которых наша пропаганда считала бешеными агрессорами.

Спустя 30 лет в России не нашлось ни политиков, ни генералов, осознающих эти истины. Российская наука, которой так боялись американские сенаторы, оказалась разгромленной без использования каких-либо новых видов оружия.

Оценивая наши первые космические успехи, американские эксперты полагали, что они могли быть достигнуты только за счет искусственного замораживания программы создания боевых ракет. Эта оценка, как теперь мне представляется, была недалеко от истины.

Любопытно, что наши мысли о консервативности взглядов заслуженных старых маршалов совпадали иногда с отправными высказываниями американских сенаторов. Они обвиняли своих военных в инертности мышления, благодаря которой недостаточно используются в военных целях полученные с помощью НАСА возможности. В связи с этим Пентагону предлагалось заказывать специальные военные космические корабли, которые находились бы в постоянной боевой готовности, их стартовые площадки были бы засекречены, а команды прошли бы предварительную тренировку в космосе.

Получивший широкую известность своей антисоветской и антикоммунистической непримиримостью сенатор Голдуотер объявил аксиомой сентенцию: «Кто контролирует аэрокосмос – правит миром». Он призвал «опередить Москву и первыми занять шоферское место в экипаже будущих мировых событий». Он призывал также вывести в космическое пространство такие системы вооружений, которые позволят по желанию стереть с лица Земли любую страну в течение считанных секунд! Голдуотер считал, что все проекты пилотируемых космических кораблей должны быть военными и осуществляться также военными.

Нападки американских «ястребов» на свое правительство касались и программы «Аполлон», и ее первого этапа – космических кораблей «Джемини». К сентябрю 1963 года проект «Джемини» отставал от первоначального графика на 18 месяцев, а его фактическая стоимость грозила превзойти предполагавшуюся чуть ли не в два раза. Это отставание позволило нам первыми осуществить выход в открытый космос. Астронавт Э. Уайт вышел в космос из «Джемини-4» в июне 1965 года – через два с половиной месяца после Леонова.

В палате представителей раздавались такие речи, будто бы США позволяют Советам беспрепятственно идти по пути к приобретению военного господства в околоземном космосе, в то время как США занимаются не имеющим практического значения проектом посылки человека на Луну.

В своих нападках на программу, начатую президентом Кеннеди, американские милитаристы умышленно преувеличивали наши достижения. Мы сами себе удивлялись, как на бывшем «Востоке» смогли запустить сразу троих. Но еще больше удивились, когда узнали, что Голдуотер назвал наш «Восход» прототипом советского «космического линкора». Ах, если бы он был прав!

Изучая материалы о корабле «Джемини» и программу предполагаемых полетов, мы убеждались, что уже в ближайший год американцы нас могут обойти и по технике, и по числу пилотируемых полетов.

Масса корабля «Джемини» составляла всего 3,8 тонны. «Восток» имел массу почти на целую тонну, а «Восход-2» без малого на две тонны больше «Джемини».

А между тем «Джемини» превосходил «Востоки» и «Восходы» по всем статьям. Он был снабжен специальным передним отсеком радиолокатора для поиска и сближения с другим космическим объектом, за передним отсеком размещалась наша управленческая мечта – отсек системы ориентации, а за ним -агрегатный отсек, отделяющийся перед входом в атмосферу. Спускаемый аппарат фарообразной формы рассчитан на управляемый спуск с использованием высокого аэродинамического качества. Двигатели мягкой посадки не требовались, так как вместо приземления предусматривалось приводнение в океан. Оба астронавта размещались в катапультируемых креслах. Мы на «Востоках» были способны на катапультирование только одного космонавта. Электропитание осуществлялось от водородно-кислородных топливных батарей. Вода, образующаяся в этих электрохимических генераторах, использовалась для питья. Основой системы управления служил инерциальный блок, имевший свою электронную вычислительную машину. Разработка топливных элементов и ЦВМ была нами заказана, но не предусматривалась даже для «Союза». ЦВМ позволяла вести автономную навигацию с помощью ручного секстанта, на новых принципах обрабатывать информацию, предупреждать пилотов о критических режимах и допускаемых ими ошибках.

Двигательная установка «Джемини» позволяла осуществлять различные маневры на орбите. «Востоки» и «Восходы» таких возможностей не имели. Только на «Союзах» мы предусмотрели самые широкие возможности для маневрирования. Но «Джемини» уже летают, а мы когда еще проверим свои схемы.

После всех доработок наш носитель Р-7 позволял вывести на околоземную орбиту будущий корабль «Союз» массой 7 тонн. «Титан-2» выводил вдвое меньше. Тем не менее «Джемини» позволял делать много больше, чем мы могли позволить себе на «Восходах»: длительный полет, различные эксперименты по сближению и даже выход в открытый космос без шлюзования – прямо через основной люк! Это было, по нашему мнению, рискованное решение. Но почему у них все получалось легче? Больше других возмущался перетяжелением систем, поставляемых нам смежниками, Сергей Охупкин. Он был конструктором, воспитанным на авиационной культуре веса, очень эмоционально воспринимал наши перетяжеления, восхищался простотой и смелостью, с которой американцы выходили из сложных ситуаций. Они многое возлагали на человека, там где мы устанавливали тяжелые сундуки всяческой троированной автоматики.

Через десять лет после полета «Восхода-2», когда в процессе совместного проекта ЭПАС американцы познакомились с нашей техникой, они удивлялись нашему умению полностью автоматического управления без использования ЦВМ и вмешательства человека.

Удивить мир выходом человека из космического корабля в открытый космос Королев обещал Хрущеву. Теперь «сверху» нас уже никто не торопил, кроме самого Королева и американского «Джемини», первый пилотируемый полет которого был объявлен на март 1965 года. В своем кругу мы рассчитали, что можно успеть с «Восходом-2» в феврале 1965 года.

Наиболее сложной проблемой оказалось создание мягкого шлюза и скафандра для открытого космоса. Эта работа в основном легла на Гая Ильича Северина.

Общительный, обладающий хорошим чувством юмора, быстро ориентирующийся в технике, космической медицине и нашей внутриклановой политике, Северин сразу вписался в наше сообщество. В нашей компании он был единственным, кто в горнолыжном спорте дошел до уровня профессионала. Высокогорный загар не сходил с его лица даже в межсезонье.

У меня и моих товарищей первые контакты с Севериным и деловые споры начались при обсуждении электроснабжения техники связи и организации переговоров с вышедшим из корабля космонавтом. Все виды обеспечения пришлось подавать в скафандр из корабля по специальному, фалу. Для автономного существования в скафандре в те времена не было техники, приемлемой по объемам и массе. Шлюзовая камера усложняла процесс выхода и утяжеляла корабль, но по сравнению с «Джемини» повышала безопасность. Шлюзовая камера в сложенном виде крепилась на внешней поверхности спускаемого аппарата. На первом же витке командир корабля включал наддув камеры и контролировал установку ее в рабочее положение. Камера имела два люка: для сообщения со спускаемым аппаратом и для выхода в космос. Наличие двух люков позволяло в отличие от «Джемини» сохранять герметичность спускаемого аппарата при выходе и возвращении космонавта. После возвращения шлюзовая камера отстреливалась, но на поверхности спускаемого аппарата оставался шпангоут, к которому она крепилась. Все операции по наддуву, открытию и закрытию люков, стравливанию давления, отстрелу требовали строгой последовательности. Наши электрики разработали специальный пульт для управления всеми этими операциями. Команды по управлению шлюзованием на

наддув шлюза, открытие и закрытие внутреннего люка, последующее стравливание давления и отстрел шлюза были задублированы с Земли по КРЛ. Предстояла проверка надежности этих операций и герметичности шлюза на беспилотном технологическом «Восходе-2». Его пуск состоялся 22 февраля. Полет проходил без каких-либо серьезных замечаний. При проверке новой телевизионной радиопередачи на экране приемника, установленного на КП, появилось непривычно четкое для космического телевидения изображение шлюза. Все присутствующие пришли в восторг и начали поздравлять телевизионщиков. Только когда корабль ушел из зоны связи, поздравления посыпались и на Северина – без телеметрии увидели, что шлюз работает нормально и «ветром» его не сдувает.

Королев умел иногда нагнетать напряженность там, где в ней не было нужды. Он потребовал, чтобы полковник Большой передал немедленно в Москву генералу Карасю категорическое указание о засекречивании телевизионного изображения шлюза до особого решения Госкомиссии. Телевизионное изображение с «Восхода-2» передавалось только над нашей территорией. Приемные пункты были в Москве, на полигоне и в Симферополе. Ни один телелюбитель и так не мог принять изображение, потому что радиоканал не соответствовал никаким вещательным стандартам. Тем не менее указание было передано. Изображение шлюза, полученное на втором витке, было восторженно принято и в Москве. Технологический «Восход-2» уже был объявлен как «Космос-57», и Смирнов доложил об успешном эксперименте Брежневу. Однако «Космос-57» в начале третьего витка, в зоне видимости НИПов-4, -6 и -7 «исчез» на всех каналах связи. Замолчали «Трал»,



«Факел», телевидение и имитация телефона. Когда обратились за помощью к средствам ПРО и дали им целеуказания, они ничего похожего на наш корабль не нашли. На четвертом витке никакими средствами обнаружить корабль в космосе не удалось. На КП собралась Госкомиссия и потрясенные потерей корабля «болельщики». Я осмелился высказать предположение, что такое может случиться только в том случае, если корабль взорван системой АПО. Но с чего бы ей сработать? Королев ухватился за эту идею и обрушился на меня:

– Наверняка вы там чего-либо не доглядели. Немедленно сообщите своим, пусть анализируют.

Тюлин не согласился. Он предложил назначить официальную комиссию под председательством Керимова. Комиссия начала работу с выяснения логики работы АПО, надежности защиты от ложных срабатываний и возможности получения ложных команд. Быстро убедились, что АПО срабатывает при нештатном спуске, когда есть опасность приземления на чужой территории.

Выручил нас Мнацаканян. Проанализировав, какие команды использовались для передачи на «борт» по его командной радиолнии, он со своими специалистами установил, что одна из команд по управлению шлюзом, если ее подавать одновременно с двух наземных пунктов, превращается в команду цикла спуска. Если такое случилось, значит включилась ТДУ, а АПО разобралось в незаконности спуска и уничтожило корабль. Очень быстро нашли и виноватых.

К середине дня 25 февраля аварийная комиссия однозначно установила, что причиной срабатывания АПО

явилась выдача камчатскими пунктами НИП-6 и НИП-7 внакладку двух одинаковых команд № 42. Две команды, наложившись друг на друга, были восприняты бортовым дешифратором как одна команда № 5 – «спуск».

Докладывали на комиссии Мнацаканян и Большой. Оба подтвердили, что команду № 42 должен был выдавать только НИП-6. НИП-7 обязан был молчать, но проявил инициативу, благо категорического запрета не имел.

Достоверность версии с накладкой команд и выработкой из двух невинных одной катастрофической была подтверждена пленками экспериментов в НИИ-648 и пленками – вещественными доказательствами, доставленными с пунктов. Теперь уже Королев критиковал меня и Мнацаканяна, и, надо признать, справедливо, за незащищенность такой важной команды, как «спуск». Кроме установления причин, комиссия приняла частные определения с требованием защиты особо важных команд в радиолинии Мнацаканяна.

Март на космодроме начался сырой пасмурной погодой. Низкие облака иногда разряжались мокрым снегом, а чаще мелким морозящим дождем. Степь была покрыта доживающими последние дни пятнами грязного снега. На 12 марта был назначен пуск Е-6 № 9. На ИП-1 на этот раз я оказался наблюдателем вместе с летавшими и будущими космонавтами. Всегдашняя озабоченность информацией и докладами после выхода на промежуточную орбиту помешала приглядеться к новым космонавтам.

16 марта в 13 часов началось деловое заседание Госкомиссии. Доклад о готовности очень обстоятельно сделал Королев. Затем выступили, как положено по

традиции, все главные, начальник полигона Захаров и по итогам испытаний корабля и ракеты Кириллов. Каманин от имени ВВС докладывал о готовности всех средств поиска и эвакуации экипажа после посадки.

Госкомиссия приняла предложение Королева 17 марта вывезти, а 18 марта осуществить пуск. После официальной части я напомнил – в День Парижской коммуны пуск должен быть удачным.

Вечером, тоже соблюдая традиции, Госкомиссия утвердила предложение ВВС о составе экипажа. Основной экипаж: подполковник Павел Беляев с выходящим в космос майором Алексеем Леоновым и запасной экипаж: майор Заикин и выходящий – майор Хрупов.

17 марта состоялся митинг на старте – встреча экипажа со стартовой командой и всеми участниками подготовки. Народу собралось около полутысячи. За те эпизодические встречи, во время которых имелась возможность наблюдать четверых новых претендентов на полет, мне больше других запомнился Леонов.

– Есть в нем что-то от гагаринской удали, – поделился я с Рязанским, – глаза внимательные, взгляд не скользит по поверхности, задерживается!

Рязанский со мной согласился и добавил, что, кроме всего прочего, Леонов выделяется какой-то естественной интеллигентностью. Будущее показало, что мы не ошиблись. У Леонова, кроме прочего, был взгляд художника.

В день пуска 18 марта не удалась погода. Низкая облачность, иногда морозящий дождь. Уже второй год из-за болезни сердца на старте не бывало

Воскресенского. Воскресенский обладал талантом окрашивания трудных часов на старте острыми шутками и всегда к месту. Это было подобно действию острой приправы к пресной пище. Королев поручил техническое руководство работами на стартовой позиции Шабарову, и тот по всем показателям справлялся.

Когда дело доходит до заправки, с площадки перед ракетой удаляются все любопытные. В белых облаках пара, образующегося при дренаже кислорода, чаще других мелькает крупная фигура Бармина. Во время заправки ракеты, на вершине которой находится корабль с космонавтами, он не покидает площадку. То и дело к нему подходят с докладами его ответственные контролеры. Королев обычно тоже прохаживался, вдыхая обогащенный кислородом воздух, и только по пятнадцатиминутной готовности удалялся в бункер вместе с Шабаровым и Кирилловым.

Моим «рабочим местом» во время всех предстартовых испытаний был бункер. Я участвовал в анализе результатов и следил за координацией подготовки всей сложной кооперации систем корабля на «борту» и на «земле».

По тридцатиминутной готовности я поднимался, докладывал Королеву и уезжал на ИП-1.

На этот раз я собрался раньше, чтобы заехать по дороге в МИК и убедиться своими глазами, что телевизионная картинка, о которой докладывал с КП в бункер Брацлавец, по новой широкополосной линии действительно с корабля идет.

Поднявшись на площадку, я увидел Королева не как обычно у ракеты, а на дальнем подъезде у автостоянки. Встретившийся Шабаров сказал:

– К СП лучше сейчас не подходить!

Рядом с Королевым стояли Келдыш и Бармин. Королев что-то говорил, резко жестикулируя, что с ним бывало редко. Келдыш стоял с опущенной головой, как провинившийся мальчишка. Бармин улыбался. Когда я приблизился, Бармин пошел мне навстречу и тоже предупредил:

– Сейчас к ним не подходи.

Я отошел к своей машине и уехал.

О чем говорили эти трое, я узнал от Бармина, когда Королева уже не стало. После посадки космонавтов в корабль во время заправки Келдыш неожиданно был вызван со старта на вторую площадку для разговора с Москвой. На ВЧ-связи в ЦК его ждал Суслов. Не интересуясь ходом дел на космодроме, Суслов предложил Келдышу срочно вылететь в Москву для проведения общего собрания Академии наук, на котором следует осудить поведение академика Сахарова и, может быть, даже исключить его из состава академии, Келдыш вместо того, чтобы возразить, вернулся на старт и обратился к Королеву с просьбой дать немедленно наш самолет для вылета в Москву. Когда Келдыш объяснил в чем дело, Королев, как рассказывал Бармин, пришел в настоящую ярость. На площадке в это время Бармин был третьим академиком. Королев, отойдя с Келдышем подальше от снующих стартовиков, кричал на него, что даже для академии он никакого самолета не даст. Постановка такого вопроса является позором! Келдыша с полигона не отпустит. Готов сам разговаривать с Сусловым и

сказать ему, что в ближайшие два дня вылет президента Академии наук невозможен.

Кончили тем, что Королев попросил «Теоретика космонавтики» удалиться в бункер, не отлучаться до выхода корабля на орбиту и проверить еще раз текст коммюнике, которое подготовил Ишлинский.

Насколько я знаю, 1965 год был только началом оппозиционной деятельности Сахарова. Невыполнение указания Сулова Келдышу было прощено в связи с последующим космическим триумфом, к которому он имел такое непосредственное отношение, что даже не мог покинуть космодром. Сахаров не был прощен. Я допускаю, что эпизод на старте послужил Келдышу предупреждением, после которого вопрос об исключении Сахарова на общих собраниях академии ни разу не ставился.

Ракета с «Восходом-2» стартовала нормально и быстро скрылась, оставив после себя заметную дырку в облачном одеяле. На трубках «Трала» все зеленые столбики подрагивали в пределах допустимого – по громкой шли доклады в бункер, что все в норме. Только по отсчету «530» на экранах все запрыгало, но корабль уже стал самостоятельным объектом контроля.

Полет «Востока-2» вошел в историю дважды. В первой, официальной и открытой, говорилось, что все прошло блестяще. Во второй, которая раскрывалась постепенно и в деталях так и не была опубликована, насчитывается по крайней мере три ЧП.

Леонова наблюдали по телевидению и транслировали изображение в Москву. При выходе из корабля на пять метров он помахивал рукой в открытом космосе. Вне шлюза Леонов находился 12 минут и 9

секунд. Но оказалось, что выйти было легче, чем вернуться обратно. Скафандр в космосе раздулся и никак не втискивался в шлюз. Леонов вынужден был сбросить давление, чтобы «похудеть» и сделать его мягче. Все-таки ему пришлось лезть обратно не ногами, как это было предусмотрено, а головой. Все перипетии происходившего при возвращении в корабль мы узнали только после приземления космонавтов.

Вторым ЧП было непонятное падение давления в баллонах наддува кабины с 75 до 25 атмосфер после возвращения Леонова. Надо было производить посадку не позднее 17 витка, хотя Григорий Воронин – главный конструктор этой части системы жизнедеятельности – успокоил, что кислорода хватит еще на сутки.

Третье ЧП было для нас совершенно неожиданным. Не сработала автоматическая система ориентации на Солнце, и по этой причине ТДУ не включилась. Корабль, как говорят в Одессе, «сделал ручкой», остался на орбите и пошел на восемнадцатый виток. Экипажу дали рекомендацию сжать корабль вручную на восемнадцатом или двадцать втором витке.

Целых четыре часа на КП не было ясности, что случилось в космосе. Королев вытрясал душу из Быкова, Каманина и Большого, требуя связи. Прямой связи с кораблем не было. Были только косвенные данные.

Радиолокаторы ПВО засекли факт входа корабля в атмосферу и его снижение над Центральной Россией. Одна из станций КВ-приема якобы обнаружила телеграфную посылку «ВН... ВН... ВН», что означало «все нормально».

Наконец поступил доклад от поискового вертолета. Он обнаружил красный парашют и двух космонавтов в 30

километрах юго-западнее города Березняки. Густой лес и глубокий снег не давали возможности вертолетам совершить посадку вблизи космонавтов. Населенных пунктов поблизости тоже не было.

Посадка в глухой тайге была последним ЧП в истории «Восхода-2». Космонавты ночевали в лесу Северного Урала. Вертолеты только и могли, что летать над ними и докладывать, что «один рубит дрова, другой подкладывает их в костер».

С вертолетов космонавтам сбрасывали теплые вещи и продукты, но вытащить Беляева и Леонова из тайги не удавалось. Группа лыжников с врачом, высадившаяся в полутора километрах, добралась до них по снегу за четыре часа, но вывести из тайги не решилась.

За спасение космонавтов развернулось настоящее соревнование. Служба полигона, подогреваемая Тюлиным и Королевым, выслала в Пермь свою спасательную экспедицию во главе с подполковником Беляевым и мастером нашего завода Лыгиным. Из Перми они на вертолете добрались до площадки в двух километрах от «Восхода-2» и вскоре обнимались с космонавтами. Маршал Руденко запретил своей спасательной службе эвакуировать космонавтов с земли на зависающий вертолет. Они остались в тайге на вторую холодную ночевку, правда теперь у них была палатка, теплое меховое обмундирование и вдоволь продовольствия. Дело дошло до Брежнева. Его убедили, что подъем космонавтов в зависший у земли вертолет - дело опасное. Брежнев согласился и одобрил предложение вырубить поблизости деревья для подготовки посадочной площадки.



21 марта по лыжне, проложенной однофамильцем с полигона Владимиром Беляевым, Павел Беляев и Алексей Леонов добрались до вертолета Ми-4. С него они пересели на тяжелый Ми-6, который и доставил их в Пермь. Через двое суток после посадки в 70 километрах от областного центра космонавты получили возможность доложить генсеку о выполнении задания. Вот какая у нас в то время была техника связи! Из тайги, находясь рядом со спускаемым аппаратом, нельзя было переговорить даже с зависшим вертолетом. Это была наша крупная недоработка.

Урок мы получили хороший, но дальнейшие события, уже при полете «Союзов», еще раз показали, что организация надежной связи с оказавшимся на земле экипажем – проблема, доступная даже технике тридцатых годов, через тридцать лет решается даже труднее, чем во времена экспедиции Папанина. В остальном все шло с соблюдением лучших традиций.

На аэродроме полигона для торжественной встречи вечером 21 марта собрался весь актив города Ленинска, включая юных пионеров. Теплым вечером странно было видеть выходящих из самолета Беляева и Леонова в унтах и зимних меховых костюмах.

Сутки были даны на отдых, и утром 23 марта на Ил-18 они вылетели для встречи с ликующей Москвой.

Газеты были заполнены традиционными обращениями к народам и правительствам всего мира, поздравлениями ученым и конструкторам, инженерам, техникам и рабочим, репортажами о беседе руководителей КПСС и Советского правительства с экипажем «Восхода-2». Во время полета был проведен сеанс прямой радиосвязи космонавтов с собравшимися в

Свердловском зале Кремля руководителями партии и правительства. До «Восхода-2» все летавшие космонавты из космоса докладывали лично Хрущеву. Теперь они обращались к коллективному руководству.

Во Внуковском аэропорту встреча ничем не уступала прежним временам. Одно перечисление встречавших занимало газетную колонку. Последним в этом перечне значился президент Академии наук М.В. Келдыш. Упоминались иностранные дипломаты и ни одного из тех ученых, к которым так торжественно обращались ЦК КПСС и Совет Министров.

Март 1965 года – не апрель 1961-го. Тем не менее Красная площадь снова заполнена тысячами москвичей. Я смотрю на лица людей на старых фотографиях того дня – искренние радостные улыбки, никакой фальши или искусственно притянутого восторга. Так оно и было в действительности.

Беляев и, в особенности, Леонов выступали после своего полета десятки, а то и сотни раз. Но тогда, 23 марта 1965 года, на Красной площади Леонов действительно сказал от всей души, в настоящем смысле этих слов:

– Я хочу вам сказать, что картина космической бездны, которую я увидел, своей грандиозностью, необъятностью, яркостью красок и резкостью контрастов густой темноты с ослепительным сиянием звезд просто поразила и очаровала меня. В довершение картины представьте себе – на этом фоне я вижу наш космический советский корабль, озаренный ярким светом солнечных лучей. Когда я выходил из шлюза, то ощутил мощный поток света и тепла, напоминающий электросварку. Надо мной было черное небо и яркие

немигающие звезды. Солнце представилось мне. как раскаленный огненный диск. Чувствовалась бескрайность и легкость, было светло и хорошо...»

Вечерний прием в Большом Кремлевском дворце прошел в лучших традициях.

На этом приеме Катя отправилась в «самостоятельное плавание» и преуспела. Дома, как дорогая реликвия, хранится брошюра – репортаж о полете с надписью Гагарина «Екатерине Семеновне Черток Голубкиной» и автографами Туполева, Устинова, Королева, Леонова, Беляева и «Кольки с Арбата» – такой автограф оставил Николай Голунский.

Перед обязательной послеполетной пресс-конференцией разгорелся ожесточенный спор: должны ли космонавты рассказывать правду о полете? Надо ли говорить, что были трудности с возвращением в шлюз, отказ автоматической системы ориентации и вследствие этого аварийная посадка в тайгу с перелетом в 368 километров относительно расчетной точки?

Удивительно и непонятно почему, но Келдыш требовал, чтобы космонавты ничего не говорили об отказе автоматической системы, а утверждали, что корабль приземлился в расчетной точке и двое суток они провели не в тайге, а отдыхали на космодроме под наблюдением врачей.

Королев против такого вранья резко возразил и сказал, что будет говорить с Брежневым. Его поддержал Каманин, который тоже считал, что надо рассказать все, как было.

В актовом зале МГУ на пресс-конференции собралось больше тысячи человек. Я на этой

пресс-конференции не был. Но, выслушав рассказы бывших там знакомых и прочитав отчет, понял, что всю правду сказать так и не разрешили.

Вступительная речь Келдыша была необычно короткой и закончилась награждением космонавтов от имени Академии наук золотыми медалями имени Циолковского.

В своем выступлении повышенный до звания полковника Беляев заявил, что космический корабль 19 марта в 12 часов 02 минуты благополучно приземлился в районе города Перми.

Бедный Беляев! Ему все же запретили говорить настоящую правду и заставили произносить нечто правдоподобное. Получилось, что космонавты только и мечтали об использовании ручной ориентации для выдачи тормозного импульса. И когда в процессе подготовки к посадке по автоматическому циклу спуска они заметили некоторые ненормальности в работе солнечной системы ориентации, то это их очень обрадовало. Теперь у них появилась возможность совершить посадку вручную и тем самым раскрыть еще одну замечательную способность советских пилотируемых, теперь уже в полном смысле этого слова, космических кораблей.

Получалось, что космонавты просили разрешение у «земли» и боялись, что она им не разрешит. Система ручной посадки сработала безупречно, «и мы приземлились примерно там, где и рассчитывали, но с некоторым перелетом из-за новизны такой посадки».

В заключение Беляев поздравил американских космонавтов Гриссома и Янга, которые в день

возвращения наших в Москву совершили полет на корабле «Джемини».

Леонов свое выступление полностью посвятил красочному описанию новизны ощущений при выходе в открытый космос. Он удачно намекнул на свое хобби – художника, сказав, что «тому, кто знаком с кистью и мольбертом, трудно подыскать более величественную картину, чем та, которая открывалась передо мною».

На этом закончился этап «Востоков» и «Восходов», занявший в нашей истории пять лет поистине героического труда.

При всей новизне проблем, несмотря на несовершенство техники и рискованные решения, все восемь пилотируемых пусков имели счастливый и, можно сказать, триумфальный конец.

Наступал двухлетний перерыв в наших пилотируемых пусках.

В сентябре 1965 года состоялся XVI конгресс Международной федерации астронавтики в Афинах. Главным ученым представителем Советского Союза на этом конгрессе был неутомимый академик Леонид Седов, главной достопримечательностью советской делегации – космонавты Беляев и Леонов.

Американцы не поскупились и не испугались делегировать на конгресс технического руководителя, по-нашему – главного конструктора, еще не летающих, но уже знаменитых ракет серии «Сатурн» – Вернера фон Брауна.

В европейской печати была опубликована обширная статья «отца реактивного снаряда Фау-2, немецкого ученого, натурализованного американца, Вернера фон

Брауна». Надо отдать должное фон Брауну. Статья, описывающая тогдашнее состояние космонавтики, ближайшие планы США и прогноз на будущее, даже спустя тридцать лет читается с большим интересом. Фон Браун описывает основные особенности ракет «Сатурн-IV» и «Сатурн-5», сравнивает их возможности по доставке полезных грузов на околоземную орбиту и стоимости возможных полетов человека на околоземную орбиту и на Луну. В этой статье и последующих интервью он называет сроки полета на Луну – не ранее 1969 и не позднее 1975 года. Прогноз фон Брауна оказался точным. Под его руководством все шесть американских экспедиций на Луну были совершены в период 1969 – 1972 годов. Но в отношении других экспедиций фон Браун оказался слишком оптимистичным. Он писал:

«Первые миссии человека на Венеру могут быть осуществлены к 1975 году, если будут выделены достаточные кредиты и будут использованы с этой целью все промышленные средства. Для первой высадки на Марс или на одну из его лун надо будет дождаться 80-х годов...

...Путешествие на Луну по программе «Аполлон» – это просто разведывательная миссия, подобная той, какую осуществляет армия, прежде чем проникнуть на неизвестную территорию. После программы «Аполлон» начнется действительное покорение космоса».

Далее фон Браун остановился на проблемах ядерно-энергетических установок для космического транспорта, многообразных системах, астрономических обсерваториях и орбитальных «отелях».

У нас исследования и проекты на эту тему шли под грифом «совершенно секретно». То, что публиковалось в

популярной литературе некомпетентными журналистами, было настолько выхолощено и далеко от реальной техники и ее проблем, что расценивалось специалистами как халтура для школьников младших классов.

Фон Браун не только писал и рассказывал. Он привез на конгресс модель лунного корабля, 360-футовой ракеты «Сатурн-5» и десятки различных диапозитивов. Газеты писали, что «все еще молодежавый, но уже седой» доктор фон Браун руководит армией в 300 тысяч человек.

«Только выкладывая на стол все наши карты, мы можем надеяться побудить русских рассказать нам, что они делают», – сказал фон Браун корреспондентам.

Рассказывая о своих космических планах, американцы не блефовали. Они действительно «выкладывали карты на стол». Это ставило нашу делегацию в трудное положение. В ее составе, кроме космонавтов Беляева и Леонова, не было ни настоящих компетентных ракетчиков, ни создателей космических кораблей. А ведь мы могли блеснуть, показав конструкцию трех модификаций семерки и хотя бы общий вид УР-500.

Оценивая тогдашнюю закрытость по прошествии 30 лет, можно утверждать, что она не оправдывалась ни здравым смыслом, ни идеологией, ни реальной заботой о безопасности. Даже Хрущеву не удалось преодолеть тупую бюрократическо-чиновничью установку сильнейшего в мире партийного аппарата, действовавшего по принципу «держать и не пущать». Советские ученые на конгрессе по поводу экспедиции на Луну в ответ на многочисленные вопросы отказывались подтвердить или опровергнуть сообщения о том, что они

собираются отправить человека в полет вокруг Луны. Согласно инструкции, полученной в ЦК перед отлетом в Афины, члены нашей делегации отвечали<sup>{3.4}</sup>

«Подождите и вы сами увидите».

Но уклониться от встречи с фон Брауном нашим делегатам не удалось. С ним встречался и беседовал Седов, имели часовую беседу Беляев и Леонов.

По этому поводу у нас разгорелся секретный скандал, который я имел неосторожность в разговоре с Тюлиным по «кремлевке» назвать «бурей в стакане воды».

Прочитав экспресс-информацию ТАСС о том, что происходило в Афинах, Пилюгин позвонил мне по «кремлевке». Он был очень возбужден.

– Я возмущен тем, что Седов здороваётся и общается с фашистом, эсэсовцем фон Брауном. Я хочу уговорить Келдыша и Сергея разобрать его поведение на президиуме академии. Ты собирал в Германии материалы о зверствах на подземном заводе Фау-2, там погибли тысячи людей с ведома фон Брауна, ты должен мне помочь!

– Чем же я тебе могу помочь? Наказать безвинного Седова за грехи фон Брауна? По-моему, это более чем несправедливо, даже, если хочешь, смешно.

– Он не имел права разговаривать с фон Брауном!

– Ты вспомни, Николай! В 1945 году, когда мы с тобой были в Бляйхероде, то пытались организовать похищение или переманивание этого самого фон Брауна с американской зоны в свой институт «Рабе». И хотели



мы его приобрести отнюдь не для того, чтобы наказать за пребывание в нацистской партии, а для того, чтобы использовать его опыт и знания на пользу своей страны. Если бы это нам удалось, с ним, я уверен, общались бы не только мы, но и министры. Кстати, ты с другими бывшими нацистами, вроде доктора Руле, не единожды сидел за одним столом, успешно работал, пил кофе и даже тридцатиградусный «корн».

Не найдя у меня понимания и убедившись, что я не разделяю его возмущение поведением Седова, Пилюгин в сердцах бросил трубку.

Я был тоже возмущен, но совсем по другой причине. Прошло девять лет со времени XX съезда партии. Все, что стало известно тогда после секретного доклада Хрущева, было ужасно. Последовавшие за этим реабилитации многих десятков тысяч простых людей, известнейших военных деятелей, партийных работников, писателей и ученых вселяли надежду на изменение политики, на то, что больше ни у кого не будет страха попасть в разряд «врагов народа», быть обвиненным в «преклонении» перед западной наукой и просто в том, что познакомился с иностранным ученым. После визитов Хрущева в Америку появилась уверенность, что с нашей стороны будут приложены усилия для подъема тяжелого железного занавеса.

Фон Брауну американцы дали свое гражданство и доверили руководство крупнейшей национальной космической программой, разрешили не только лететь в Афины, но при этом еще докладывать о работах, которые по нашим канонам должны иметь статус «совершенно секретно».

Многие из нас наивно полагали, что теперь с тех, кто никогда не был репрессирован, не был «под судом и следствием», не жил во время войны «на территориях, временно оккупированных немцами», будет снят унижительный штамп «невыездной». Но на такую либерализацию партийные чиновники сталинской выучки не могли решиться даже при Хрущеве. Алексей Аджубей в своих воспоминаниях<sup>{3.5}</sup> «Те десять лет» пишет: «Королев, Глушко, Келдыш, Курчатов вместе и порознь часто бывали на даче Никиты Сергеевича. Множество самых разных дел не мешало Хрущеву с каким-то радостным нетерпением ждать их в выходной день к обеду. Он вообще ценил людей науки, инженерного труда, ставил их, так сказать, выше гуманитариев... За научными, техническими открытиями его ум мгновенно отыскивал материальную выгоду, способ движения вперед и, главное, социальный эффект».

Только Курчатову был разрешен единожды выезд на научную сессию в Англию. Кто мешал Хрущеву извлечь из неизвестности Королева и при встрече Гагарина или других космонавтов поставить его рядом на трибуне? Почему ни Королев, ни один из главных конструкторов даже не думали обращаться с просьбой о разрешении выступить или хотя бы присутствовать на международных космических конгрессах? Очистительный ветер XX съезда все же не в состоянии был развеять застоявшуюся атмосферу страха, что советский человек, выехав за рубеж, увидит нечто, что заставит его заколебаться, изменить свои убеждения или, чего доброго, его к тому же и завербует какая-нибудь вражеская разведка. Хрущев «открыл Америку» для себя

и своей семьи. Ученым, которых он действительно очень ценил, тем не менее участие в этом открытии было недоступно.

После смещения Хрущева аппарат административной системы власти, сформированный Сталиным, вздохнул с облегчением и занялся восстановительным ремонтом, заделывая бреши, приобретенные в железном занавесе. Не прошло и часа после телефонного разговора по «кремлевке» с Пилюгиным, зазвонил прямой королевский.

– Борис, какие это материалы у тебя просил Николай по фон Брауну?

Я ответил Королеву, что никаких материалов, компрометирующих фон Брауна, у меня нет. Есть книжка «Тайна Хантсвилла», в которой автор – немецкий журналист – описывает историю «Миттельверка», антифашистское подполье и очень коротко пишет о том, что американцы приглубили немецких специалистов-ракетчиков, в том числе фон Брауна, которого, по мнению автора, следует считать военным преступником. История Фау-2 в этой книге описана очень коротко, без технических подробностей.

– Передай Николаю эту книгу. Он хочет уговорить Келдыша вынести на президиум академии порицание Седову за общение с фон Брауном. Я в эту игру – впутываться не собираюсь и ему не советовал.

Мне было обидно и за Келдыша, и за Королева, и за Пилюгина, и за себя. Чтобы отвести душу, тоже по «кремлевке» позвонил Тюлину. Теперь он был нашим заместителем министра, но добрые отношения у меня с ним сохранились.

Я просил его посоветовать Пилюгину отказаться от своих агрессивных действий против Седова. Заодно, прикинувшись наивным простаком, упрекнул Тюлина:

– Ты как новый заместитель министра должен был поставить вопрос в ЦК или где хочешь, чтобы на такие конгрессы посылали настоящих создателей нашей техники, а не второстепенных чиновников из аппарата ВПК и не имеющих отношения к работам знаменитых академиков. Тогда не было бы этой «бури в стакане воды».

Тюлин не принял моих упреков.

– Ты прекрасно понимаешь, что я не могу в этом вопросе ничего изменить. Особенно теперь. Тебе советую нигде по этому поводу лишних разговоров не вести и будь здоров!

Много лет спустя, когда уже не было в живых ни Королева, ни Пилюгина, ни фон Брауна, встретившись с Леонидом Ивановичем Седовым на одном из академических сборов, я спросил его мнение о фон Брауне.

– Очень приятный, умный и даже обаятельный человек и собеседник. Он, конечно, фанатически предан делу.

В 1988-1989 годах наше НПО «Энергия» совместно с Физическим институтом Академии наук и Европейским космическим агентством разрабатывало проект космического аппарата, снабженного 30-метровой параболической антенной, который предполагалось вывести с помощью сверхтяжелой ракеты «Энергия» на расстояние более миллиона километров от Земли. В сопряжении с большими наземными антеннами

образовывался радиоинтерферометр, позволявший исследовать самые дальние уголки нашей Вселенной.

Проект был дерзкий и по-инженерному красивый. Отправив космический аппарат всего на миллион километров от Земли, человечество смогло бы узнать, что происходит там, «у последних творения границ» – на самом краю Вселенной.

Вместе с нашими ведущими специалистами проектанты Юрием Денисовым, Яковом Коляко и одним из авторов проекта астрофизиком Кардашевым мы участвовали в защите этого проекта на международном симпозиуме в Голландии в Нордвике – исследовательском центре Европейского космического агентства. По традиции после трех дней споров и обсуждений состоялся товарищеский банкет, хозяева центра устроили его в ресторане с настоящей индонезийской кухней. Хотя ресторан был на берегу Атлантического океана, а не на сказочных островах Индонезии – бывшей голландской колонии, но все, даже официантки, было, как «там».

По европейским представлениям обед был совершенно экзотическим. Ученые-ракетчики, астрономы, физики Европы, США и Японии чувствовали себя свободно и непринужденно. Пожилой американский физик проникся ко мне особым расположением. Я убедил его, что могу выпить голландского джина на равных с пиратами «Острова сокровищ». Он совершенно разомлел и высказал мысли, которые мучили и меня:

– Сейчас мы друзья и единомышленники. Америка, Европа и Россия вместе способны создать систему для великих научных открытий. Порознь каждый из нас уже создал часть этой системы. Вы построили замечательную

ракеты, мы работаем над сверхчувствительными приборами, здесь, в Европе, создают уникальную по точности поверхности раскрываемую в космосе антенну. Нам вместе еще предстоит разработать уникальную электронику для управления и передачи данных измерений. Мы свободно встречаемся, обмениваемся идеями и даже вместе сидим в ресторане и понимаем, что каждому из нас в отдельности, в своем государстве, всю задачу не решить.

Еще лет шесть-семь назад о таком свободном общении мы не могли даже мечтать. Нас разъединила «холодная война». Теперь эти преграды устранены. Но поздно! Если бы мы начали эту работу тогда, лет десять назад, мы с вами сделали бы систему, превосходящую по научному значению высадки на Луну. Но тогда нас разъединяло недоверие. И нам, и вам давали большие деньги, чтобы мы, ученые, создавали системы взаимного уничтожения. Мы преуспели. Вы в России тоже. Теперь это не нужно. Но мы вместе тоже ничего не достигнем. Нас объединяет наука, но разъединяет коммерция. Ни Америка, ни Европа не дадут на эту работу столько денег, сколько нужно. Это не оружие и не автомат для упаковки сигарет. И мы с вами снова разъединимся, оставаясь друзьями по общей бедности, мы не приносим прибыли.

Американец оказался прав. Свободу выезда за рубеж, свободу общения с учеными любых стран мы получили. Оказалось, что деньги если и не приносят счастья, то дают ощущение свободы. Но свобода без денег нам мало что дает.

В начале девяностых годов, получив как будто все виды «свободы», о которых мечтали, мы лишились

свободы «русского революционного размаха» в научном творчестве. «Русский революционный размах» не уживался с идейными принципами новой русской власти. Что касается второй стороны ленинского лозунга -»американской деловитости», то она новым властям только мешала.

Проект, о котором мы в тот вечер мечтали, требовал для реализации около одного миллиарда долларов, примерно поровну с России, Европы и Америки. И России, и Европе это оказалось не под силу. Американские ученые добились финансирования очень дорогостоящего проекта космического телескопа «Хаббл». Им было уже не до наших забот.

Но все рассказанное сейчас было много позже «Востоков» и «Восходов». Беляев и Леонов были последними космонавтами, которых Королев успел проводить в космос и встретить на Земле. Потом пошли «Союзы». Но это уже без Королева.

# Глава 4. ЖЕСТКИЙ ПУТЬ К МЯГКОЙ ПОСАДКЕ

## 4.1 Е-6 – МЯГКАЯ ПОСАДКА

4 февраля 1966 года все средства массовой информации Советского Союза передали очередное сенсационное сообщение ТАСС о новом выдающемся достижении советской науки и техники:

«3 февраля 1966 года в 21 час 45 минут 30 секунд по московскому времени автоматическая станция „Луна-9“, запущенная 31 января, осуществила мягкую посадку на поверхность Луны в районе океана Бурь, западнее кратеров Рейнер и Марий».

На следующий день было опубликовано приветствие ЦК КПСС, Президиума Верховного Совета и Совета Министров СССР ученым и конструкторам, инженерам, техникам и рабочим, всем коллективам и организациям, принимавшим участие в создании автоматической станции «Луна-9». В этом приветствии было сказано, что осуществление мягкой посадки на Луну – это выдающаяся победа советской науки и техники, являющаяся после запуска первого искусственного спутника Земли, первого полета человека в космос,



первого выхода космонавта из корабля важнейшим этапом в освоении космоса.

Затем началась «неделя Луны», охватившая весь мир и завершившаяся пресс-конференцией в московском Доме ученых, на которой выступили президент Академии наук Келдыш, профессор Лебединский, академик Виноградов и академик Михайлов.

Для истинных авторов и создателей «Луны-9» в регламенте пресс-конференции, как обычно, места не было.

К чувству триумфа, которое я испытывал вместе с товарищами, примешивались горечь и обида. Горечь оттого, что Королева с нами уже нет. Меньше месяца не хватило ему, чтобы увидеть панораму лунной поверхности. Он так долго ждал успеха мягкой посадки, столько надежд связывал с этой работой, вложил в программу Е-6, которую теперь называли «Луна-9», столько страсти, а имя его не упомянули ни на пресс-конференции, ни при описании программы полета, лунной станции и ракеты-носителя.

Управление полетом и посадкой «Луны-9» производилось из симферопольского центра – НИП-10.

Как только мы, участвовавшие в этой работе, убедились, что программа четырехлетней длительности после многих неудач завершилась блестящим успехом, возникло стихийное предложение – послать в Москву сообщение, что эту работу мы посвящаем памяти Главного конструктора – академика Королева. С этим предложением выступили Бабакин, который принял лунную программу мягкой посадки Е-6 от Королева, Келдыш и я. Правда, Келдыш сразу засомневался –

пройдет ли наше предложение в текст официальных коммюнике?

Мы с Бабакиным настояли и уговорили Тюлина – он был председателем Госкомиссии по Е-6 – позвонить в Москву председателю ВПК Смирнову, надеясь, что это предложение появится в официальном сообщении ТАСС. Однако в аппарате ЦК, который за нас сочинил текст «благодарности от имени трудящихся за поздравление», рассудили по-своему. От имени «всех коллективов» «Луну-9» посвятили не памяти Королева, а XXIII съезду КПСС.

«Луна-9», она же по нашему обозначению Е-6 №12 (№13-Хл), была работой несоизмеримо малой по масштабу в сравнении с грандиозной программой Н1-ЛЗ. Но такой эксперимент был необходим до осуществления экспедиции на Луну.

Фотографирование поверхности на подлете с самого близкого расстояния или с низко орбитального искусственного спутника Луны не могло дать достаточной информации о свойствах грунта и достоверных данных о поверхности, необходимых для проектирования будущих кораблей, совершающих посадку с человеком.

Идея создания автоматической станции, совершающей мягкую посадку, обзоревающей окрестности, передающей на Землю телевизионное изображение «лунных камней», данные о температуре, радиоактивности и составе геологических пород, появилась в 1959 году почти одновременно у нас и в США.

Несмотря на энтузиазм в стремлении первыми делать трудные вещи, мы затратили пять лет от практического начала проектных работ до нашумевшего

полета «Луны-9», впервые показавшей человечеству «лунные камни» с расстояния в несколько метров.

Мы были готовы к преодолению трудностей, но не предполагали, что их окажется во много раз больше, чем пророчили самые большие скептики. Тем не менее первую мягкую посадку мы осуществили раньше американцев. По инициативе Королева в декабре 1959 года Хрущев подписал постановление ЦК КПСС и Совета Министров об осуществлении мягкой посадки на Луну автоматической станции, снабженной специальной телевизионной аппаратурой и научными приборами, позволяющими понять, можно ли передвигаться по поверхности Луны. Существовала гипотеза о толстом слое пушистой пыли на Луне, в которой может утонуть любое земное сооружение. Известный астроном и фантаст Артур Кларк в повести<sup>{4.1}</sup> «Лунная пыль» изданной в Лондоне в 1961 году, очень красочно описал процесс погружения лунохода с туристами в море лунной пыли.

Проектирование космического аппарата в отделе Тихонравова было поручено сектору Глеба Максимова, в котором основные проектные работы проводились группой Береснева.

Идейное руководство на всех начальных этапах принадлежало лично Королеву. По мере разворачивания работ он передал контроль за этой темой своему заместителю по проектной части Бушуеву. В связи с решающим значением проблем управления в этой программе Королев возложил на меня фактическую ответственность за ее реализацию.

Проблемы управления настолько органично переплетались с баллистикой, выбором принципов посадки, конструкцией, сопряжением с ракетой-носителем, что неизбежным было самое тесное сотрудничество с проектантами, конструкторами, основными заместителями Королева и по меньшей мере десятком смежных организаций. Ведущим конструктором по космическому аппарату Королев назначил старого соратника по РНИИ Арвида Палло, а ему в помощь – молодого инженера Александра Лугового.

Поначалу эта работа не входила в число приоритетных. Конструкторы, выпускавшие рабочие чертежи, а вслед за ними производственники на нашем заводе отмахивались от ведущих по Е-6, как от назойливых мух. Корабли-спутники, затем «Востоки», «Марсы» и «Венеры», боевые ракеты – вся эта горящая номенклатура оттесняла Е-6 в конец очереди.

Когда дело дошло до выбора принципов построения и разработки системы управления, я не обнаружил энтузиастов в коллективе наших специалистов. Одно за другим выходили новые постановления. Все были настолько увлечены другими программами и заняты текущими неприятностями, что никто не пожелал взваливать на себя еще одну сложную задачу.

Конструкция аппарата, принципы управления и программа полета определились только к концу 1961 года.

Мягкая посадка на Луну была одной из труднейших технических проблем космонавтики. Эксперимент следовало осуществить небольшим и сравнительно простым автоматом. Чтобы не разбиться о поверхность Луны, торможение перед посадкой должно

производиться только с помощью ракетного двигателя. Этим была вызвана необходимость иметь на борту запасы топлива, составлявшие более половины массы аппарата перед торможением. Система управления была обязана перед сеансом торможения выставить аппарат по направлению лунной вертикали, определить момент начала торможения и регулировать тягу двигателя так, чтобы скорость снизилась до нуля непосредственно перед соприкосновением с поверхностью. До начала сеанса торможения система управления с помощью оптических средств должна была обеспечить ориентацию аппарата, после чего осуществлялось построение лунной вертикали и измерение радиовысотомером расстояния до Луны для определения момента включения двигателя на торможение.

Кроме проблем технических, много внимания требовала организация совместных работ многочисленных участников проекта.

С первых и до последних дней программы E-6 вопросы минимальной массы всей аппаратуры и конструкции являлись определяющими при выборе принципов и компоновки. Всё обязано было работать так, чтобы автоматическому аппарату, остающемуся на Луне для передачи изображения в течение не менее суток, хватало массы для выполнения этой главной целевой задачи.

Трехступенчатая ракета-носитель 8K72, которой мы пользовались для лунных экспедиций 1959 года, способна была доставить к Луне не более 325 кг.

Для E-6 по самым жестким расчетам требовалось не менее 1500 кг. Это сразу определило необходимость использования нового четырехступенчатого носителя

8К78, который уже начал летать по программам исследования Марса, Венеры и предусматривался для «Молнии-1». Однако и для венеро-марсианской программы его возможности были недостаточны. Начались поиски новых идей по снижению веса служебных систем.

В аппарате Е-6 предусматривалась система радиоконтроля траектории, система астронавигации, бортовая аппаратура управления, которые в нужное время по команде с Земли могли включать КТДУ – корректирующую тормозную двигательную установку для исправления траектории. Радиоинженерам предоставлялась возможность промоделировать основные идеи в реальных условиях до этапа высадки человека на Луну. Выбор главного конструктора радиосистем определился в пользу НИИ-885, а практически – новые заказы достались Рязанскому и Богуславскому.

Богуславский предложил создать единый многоканальный радиокомплекс, осуществляющий прием радиокоманд с Земли, обмен траекторией информацией, передачу телеметрических параметров и, что было главной задачей, передачу изображений окружающей местности после посадки.

Однако радиосистема метрового диапазона, предлагавшаяся Богуславским, не обеспечивала высокой точности измерения параметров движения.

Для межпланетных автоматов, создававшихся для исследований Марса и Венеры, разработку радиосистемы в дециметровом диапазоне проводило СКБ-567. Но его работники настолько срывали сроки, что доверять им еще и лунную тематику было невозможно.

В поисках систем точной навигации не без моей подачи возникла идея воскресить принципы астронавигации, которые мы начали разрабатывать в НИИ-88 с Лисовичем еще в 1947 году. Система астронавигации после этого была развита и реализована на лавочкинской «Буре». На базе созданной мной лаборатории Лисовича теперь в системе Минавиапрома работало отделение № 1 НИИ-993. Там разрабатывались САН – системы астронавигации для самолетов. Главный конструктор этой тематики Валентин Морачевский с энтузиазмом встретил мое предложение создать систему точной астронавигации для посадки на Луну.

Споры по поводу ответственного за разработку автономной системы управления, включая выбор гироскопической системы, обеспечение устойчивости и стабилизации при работе двигателя, логику взаимодействия с астронавигационными приборами, закончились тем, что работа была поручена коллективу Пилюгина. Он был назначен главным конструктором системы управления. Разработку гироскопического комплекса Пилюгин тоже взял на себя, поручив эту ответственную и новую задачу Владимиру Лапыгину. Для специалистов Пилюгина это была первая работа по управлению космическим аппаратом. До этого они разрабатывали только системы управления боевыми ракетами или космическими носителями.

«Не боги горшки обжигают», – успокаивали меня Финогеев и Хитрик – заместители Пилюгина. Все элементы и логику управления они «упаковали» в прибор массой более 80 кг, который назвали И-100. Зато были исключены отдельные корпуса для каждого прибора, межблочные кабели и штепсельные разъемы.

Пилюгинские разработчики, стремясь получить весовой выигрыш, объединили в этом приборе задачи управления третьей и четвертой ступенями ракеты-носителя и космическим аппаратом. Опыт, дорогой ценой накопленный нами на ракетах 8К78 для программ исследования Марса и Венеры, не использовался.

Общая масса аппарата, разгоняемого к Луне, достигала 1580 кг. К началу пусков Е-6 ракета-носитель 8К78 уже совершила десять стартов по программам МВ.

До первого пуска Е-6 за предыдущие два года из этих десяти только в одном нормально сработали все четыре ступени – это было при пуске по Марсу в 1962 году. В остальных девяти имелось пять отказов по вине четвертой ступени (блока «Л»), два – по вине третьей и две аварии – при выводе на участках работы первой и второй ступеней.

Предстояло набирать опыт и по новой комбинированной системе, объединившей задачи управления третьей ступенью, блоком «Л» и полетом по трассе до самой Луны.

Весовой выигрыш в объединенной системе действительно был получен, но всю отработку надо было начинать заново. Мы вынуждены были «отдавать веса» телевизионной системе и сложной радиотехнике. В те годы на пилотируемых аппаратах мы, где только могли, повышали надежность за счет приборного или системного резервирования. В программе Е-6 из-за жестких весовых ограничений использовать принцип избыточности и резервирования для повышения надежности в процессе полета практически не удалось.



На долю специалистов моих отделов остались разработка антенно-фидерных устройств, общая координация программы полета и обеспечение совместимости всех систем.

Вот здесь-то я хлебнул забот. Никто из наших руководителей отделов не пожелал вникать в тонкости электронного оборудования Е-6. Наиболее «патриотически» настроенные руководители отделов открыто говорили:

– Это вы с СП отдали всю работу Пилюгину, ну и расхлебывайте сами.

С активной помощью Юрасова и Осташева я начал разбираться, что на самом деле натворили работавшие первое время в отрыве друг от друга коллективы разных предприятий, и «расхлебывать» чужие ошибки.

Келдыш считал Е-6 очень важной работой. В помощь нашим баллистикам он подключил из Отделения прикладной математики (ОПМ) АН группу Охоцимского, в которой эта задача была поручена молодому теоретику, впоследствии известному ученому Михаилу Лидову. Келдыш и сам детально разбирался в проблемах, связанных с определением траектории полета, точности прилунения и астронавигации. Совместными усилиями теоретиков была рассчитана оптимальная траектория и программа полета.

На первом этапе полета своими тремя ступенями носитель выводил Е-6 вместе с разгонной четвертой ступенью – блоком «Л» на орбиту искусственного спутника Земли. Вне видимости с нашей территории, на втором этапе, над Гвинейским заливом, включался блок

«Л», станции сообщалась вторая космическая скорость и она направлялась в расчетную точку встречи с Луной.

По дороге к Луне, на третьем этапе, должен был проводиться тщательный контроль и коррекция траектории с помощью КТДУ для обеспечения посадки в заранее выбранный район. На четвертом этапе производилось торможение и осуществлялась мягкая посадка. На Луну опускался аппарат массой 500 кг, включая массу КТДУ.

Специальную двигательную установку с насосной подачей и тремя режимами работы разработал Исаев. КТДУ была одной из систем, в надежность которых я верил. Исаев в шутку демонстрировал обиду за то, что перед самой посадкой его КТДУ отбрасывалась подальше и в поле зрения станции не попадала. Ему так хотелось посмотреть на творение своего коллектива, лежащее на поверхности Луны! Но станция должна отделиться и опуститься в стороне от точки, в которую падает еще горячая КТДУ.

Оригинальной новинкой на станции были амортизаторы – резиновые баллоны, которые надувались перед посадкой и смягчали удар в момент соприкосновения с поверхностью.

На нашем заводе были запущены в производство четыре станции Е-6. Из них первая была макетно-отрабочная, а с Е-6 № 2 начиналась программа полетов.

23 марта 1962 года появилось новое постановление ЦК и Совмина по Е-6, которое фактически узаконило уже установившуюся кооперацию и установило срок начала пусков – 1963 год! Постановление и последовавший за

ним приказ министра активизировали деятельность по Е-6.

Я вначале занимался только проблемами управления. Но в 1963 году в руководстве программой образовался вакуум – сам Королев почти полностью ушел в дела пилотируемые. После недолгих препирательств СП обязал меня быть руководителем всего комплекса работ МВ и Е-6. На полигоне и в Госкомиссиях я выступал в роли заместителя технического руководителя.

Моим фактическим заместителем по испытаниям на полигоне был Аркадий Осташев. Вместе с ведущими проектантами Максимова, баллистиками и представителями основных смежников мы образовали «малое руководство», которое пыталось наверстать потерянные по формальным планам два года.

Первая штатная Е-6 была изготовлена только в декабре 1962 года. Все участники первого пуска Е-6 встречали Новый, 1963, год на полигоне в процессе последней стадии испытаний. В те бессонные ночи мы не думали о том, насколько мала вероятность полного успеха.

Пользуясь элементарными сведениями из теории вероятностей, легко было подсчитать, что вероятность благополучной посадки и последующего приема изображения на Земле не превышала 10%. Наш оптимизм базировался на методе отработки надежности в процессе серии пусков. Чем больше пущено ракет, тем больше вскрыто недостатков, и, в конце концов, через 20-30 пусков ракета «начинает летать». Это была методика отработки надежности, унаследованная от артиллеристов.

Первый пуск Е-6 №2 состоялся 4 января 1963 года. Две новые ступени ракеты 8К78 и сама станция, отправляемая к Луне, были изготовлены и испытаны менее чем за год по еще сырой и неотработанной документации. При пуске три ступени носителя 8К78 отработали нормально, но двигатель разгонного блока «Л» не запустился в южных широтах над океаном. Это был уже не первый загадочный случай отказа запуска двигателя блока «Л» вне видимости телеметрических приемных станций с нашей территории. Эти отказы стали одной из причин срыва программы пусков по Марсу и Венере в предыдущие два года.

Многочисленные аварийные комиссии, создававшиеся после очередного отказа блока «Л», строили всевозможные теории. Среди них была одна, заранее снимающая обвинения со всех конструкторов и управленцев. Кто-то из академического института Химфизики предложил теорию «оксиликвидов». Якобы в отсеках блока «Л» за время полета на промежуточной орбите накапливаются пары кислорода, которые в смеси с парами топлива при включении двигателя приводят к взрыву и разрушению блока.

Уже после двух первых «пропавших без вести» над океаном блоков «Л» Совет главных заявил на Государственной комиссии: «Дальше так продолжаться не может! Мы должны иметь информацию. Нужно послать корабль с приемной телеметрической станцией в район Гвинейского залива».

Корабль «Долинск» был срочно оснащен телеметрической станцией и отбыл из Одессы, приняв на борт двигателя Ивана Райкова и опытного специалиста по расшифровке телеметрической

информации Константина Семагина. Если блок «Л» пролетал над Гвинейским заливом, они передавали по радиотелеграфу информацию в Одесский центр связи Черноморского флота. Открытым текстом говорить было запрещено, поэтому ограничивались только указанием причин отказа в сильно зашифрованном виде. Получая такие телеграммы, мы снова ломали головы, но все же научились кое-что отгадывать. Пленка телеметрической записи, имевшаяся на «Долинске», долетала до нас только через один-два месяца дипломатической почтой.

4 января 1963 года блок «Л» отказал в шестой раз, и четвертая ступень вместе с объектом осталась на промежуточной орбите. Корабль «Долинск», дежуривший в Гвинейском заливе, наконец помог разгадать тайну отказа блока «Л». Никакого взрыва «оксиликвидов» не было.

На этот раз телеметрия зафиксировала отказ в подаче электрических команд на запуск двигателя от системы управления. Первопричиной после долгих и горячих споров назвали преобразователь тока ПТ-500 разработки Иосифьяна. Он был установлен в приборном контейнере И-100, который еще на технической позиции заполняется сухим азотом. В такой атмосфере может происходить быстрый износ угольных щеток коллектора. Лабораторные опыты подтвердили это. Иосифьян возмущался, но за отсутствием других плодотворных теорий отказ списали на «круговой огонь» на коллекторе с последующим коротким замыканием (КЗ) в цепях питания.

Для проверки теории «сухого азота» как причины отказа преобразователя ПТ-500 Иосифьян в своем институте организовал круглосуточные эксперименты, на

которые истратил весь запас штатных преобразователей. Доказать полную достоверность теории не удалось. Преобразователи выходили из строя за время гораздо большее, чем они работали в полете. Тем не менее Государственная комиссия приняла эту версию как наиболее вероятную.

Основными мероприятиями для повышения надежности были увлажнение азота и небольшая добавка кислорода в контейнер, где находился ПТ-500.

2 февраля 1963 года была сделана вторая попытка отправить к Луне аппарат Е-6. На этот раз он даже не долетел до участка запуска четвертой ступени. Телеметрические записи и система контроля траектории показали, что ракета сильно отклонилась по углу тангажа к Земле. Проследив траекторию дальше, мы убедились, что третья ступень вместе с неотделившейся четвертой и лунной станцией вошла в атмосферу в районе Гавайских островов.

Обычно при испытаниях межконтинентальных Р-7А и Р-9 на полную дальность появлялись официальные предупреждения ТАСС о предстоящих пусках носителей в такой-то район океана. При космических пусках никаких предварительных сообщений не было. Только по косвенным признакам, данным радио – и фоторазведки американцы догадывались, что мы готовим запуски в космос. Американцы научились засекают наши пуски, если ракетные блоки попадали в зону действия их радиолокаторов. Когда опять что-то непонятное вонзилось в атмосферу столь любимых американцами Гавайских островов, в зарубежной прессе подняли легкий шум, а мы упорно молчали.

На Государственной комиссии даже Келдыш возмутился категорическим запретом сообщать о неудачах. Запрет исходил из ЦК: «У нас космических аварий не может быть». Вот и все доводы.

Причины второй аварии Е-6 были выяснены довольно быстро. Новый прибор И-100, находясь на космическом аппарате, управлял и третьей ступенью носителя. Оказалось, что начальная ориентация гироскопов в приборе И-100 выставлена с большой ошибкой относительно базовой системы координат второй ступени. Третья ступень уже со старта была нацелена в океан. Правда, отличие траектории третьей ступени по высоте и скорости от расчетной объясняли еще и большой ошибкой поплавкового гироскопа. Как ни горько было Пилюгину и его заместителям, но они приняли вину на себя.

С сожалением приходилось в те тяжелые дни наблюдать за враждебными отношениями между двумя некогда дружившими главными – Кузнецовым и Пилюгиным. Кузнецов очень болезненно воспринял стремление Пилюгина организовать собственное производство гироскопических приборов. Неудачу Е-6 по вине Пилюгина Кузнецов объяснил некомпетентностью его гироскопических специалистов. А мне в приватной беседе Виктор бросил упрек: «Это ты виноват, что Сергей согласился на такую кооперацию. Вы еще не одну машину загубите. Но я теперь, слава Богу, к этой программе отношения не имею».

Два месяца снова днем и ночью готовили следующий пуск Е-6. На Государственной комиссии, которую по Е-6 с самого начала возглавлял Тюлин, Пилюгин произносил речи с клятвенными заверениями,

что все слабые места в И-100 проанализированы и необходимые меры приняты. Весь монтаж покрывается специальным лаком, а испытания ужесточаются для выявления возможных дефектов еще на заводе.

2 апреля 1963 года делаем третью попытку выйти к Луне. Наконец-то на счастливом тринадцатом по счету носителе 8К78 сработали как положено все четыре ступени, и мы летим к Луне! Об этом, находясь в Тюратаме, мы узнали по ВЧ-связи из Москвы через два часа после пуска.

ТАСС своим сообщением объявляет всему миру, что «... 2 апреля 1963 года в Советском Союзе осуществлен запуск космической ракеты в сторону Луны... На борту космической ракеты установлена автоматическая станция „Луна-4“ весом 1422 килограмма. Автоматическая станция „Луна-4“ достигнет района Луны через трое с половиной суток».

Ни слова в официальном сообщении об истинном назначении станции – мягкой посадке – не сказано. По этому поводу были очень горячие споры. Большинство участников работы по Е-6, отдававших этой программе не только свой интеллект, но и душу, роптали, а порой громогласно возмущались на совещаниях такими сообщениями.

Объединившись с Рязанским, я высказал Тюлину и Келдышу наше общее мнение, что такая информация принижает действительное значение космических программ, порождает у народа сомнения в их целесообразности. Мы иронизировали также по поводу следующих слов в официальном сообщении: «Слежение за полетом станции, определение параметров ее траектории, прием на Земле научной информации



осуществляются специальным измерительным комплексом на территории Советского Союза».

Мы имели все основания гордиться большой 32-метровой параболической антенной и всем симферопольским НИП-10, который осуществлял слежение и управление по всей лунной трассе. Местонахождение большой антенны под Симферополем, так же как и больших антенн в евпаторийском центре дальней космической связи – НИП-16, было точно определено американскими средствами наблюдения. Почему американская, а затем и европейская пресса о нашей системе пишет больше хорошего, чем мы сами? Мы не понимали и возмущались. Полин, хорошо изучивший весь механизм согласования текстов официальных сообщений, посмеиваясь над нашими эмоциями, отпарировал: «Зачем сообщать о симферопольском центре, если нам запрещают сообщать даже о месте старта?»

Не впервые Келдышу в ответ на наши возмущения пришлось оправдываться, что он бессилен. Аппарат ЦК ссылается на высшие государственные интересы и при этом пользуется таким доводом: «Мы о своих неудачах ничего не должны сообщать. Если американцы о них догадываются и знают еще о многом другом, то это их дело, их заботы. Мы с вами не должны быть источником такой информации».

Короче говоря, пусть весь мир узнает о месте стартов, центре управления, о наших трудностях и неудачах, но только не от нас.

Тюлин рассказывал, что он просил Королева при очередной встрече с Хрущевым лично или в разговоре по «кремлевке» намекнуть на вредность такой полуправды в

публикациях о космосе. «Но Сергей, – сказал Тюлин, – отказался поднимать этот вопрос».

Между тем мы настолько разуверились в надежности четырехступенчатого носителя 8К78, что вместе с Государственной комиссией морально еще не были подготовлены к удачному пуску. Как только теплоход «Долинск», контролирующий из района Гвинейского залива по «Тралу» работу блока «Л», доложил, что все сработало по-штатному и двигатель выключился от интегратора, мы бросились по ВЧ-связи запрашивать московский баллистический центр. Тот еще не был готов ответить, «куда же летим?». Дальнейшее управление полетом было передано симферопольскому НИП-10.

На «двойке» быстро собрались на короткое совещание техническое руководство и вся Госкомиссия. Королев задал мне вопрос, кто же теперь персонально отвечает за управление полетом? Я не колеблясь назвал Богуславского, который по расписанию обязан был находиться на НИП-10.

Подготовку бортового радиокомплекса Е-6 на полигоне Богуславский поручил своему заместителю Пиковскому, а сам руководил отладкой наземной аппаратуры НИП-10 со слабой надеждой дождаться, наконец, работы для самой большой по тем временам параболической антенны. Королев никому не доверил передачу указаний на НИП-10. Связь по закрытым ВЧ-каналам из Тюратама в Крым шла через Москву. Королев потребовал, чтобы на НИП-10 к телефону ВЧ подошел Богуславский. Несмотря на отвратительную слышимость, СП подробно объяснил ему, насколько ответственна теперь задача НИП-10. Сказал, что

Государственная комиссия вылетает в Симферополь, а он, Королев, летит в Москву и просит Богуславского лично проследить, чтобы подробный доклад о состоянии объекта был у него, Королева, в Подлипках через шесть часов. Если все пойдет по-штатному, он обещает на следующий же день быть в Симферополе.

Тут же быстро составлялись списки, кто на каком самолете куда летит. Каждый список подписывал лично Королев, а начальнику экспедиции, отвечающему за порядок среди «всех гражданских», давался строжайший приказ – посадку в самолеты производить только по этим спискам. Через час мы уже были в воздухе над казахской бескрайней степью. Вдоль берегов Сырдарьи по-весеннему блестели на солнце свежие озера. Степь зеленела, чтобы через два месяца снова высохнуть и выгореть.

Каждый перелет из Тюратама в Крым мне доставлял истинное наслаждение. Самолеты тех лет шли на высотах не более 6-7 тысяч метров. Обычно садились для дозаправки в Астрахани. Маршрут проходил над Каспием и далее над горами Кавказа. Я не отрывался от иллюминатора, пытаюсь распознать знакомые вершины Центрального Кавказа, Домбая, Сванетии. Пешком по Кавказу мы с Катей путешествовали только до войны. За восхождение на Эльбрус в 1936 году Катя даже была удостоена значка «Альпинист СССР». Я не был настоящим альпинистом, но даже горный туризм оставляет неистребимое восхищение величием гор. Очень хорошо сказано Высоцким: «Лучше гор могут быть только горы». Когда нет сил или времени для восхождений, созерцание гор само по себе улучшает эмоциональное состояние человека.

С самолета в ясную погоду открывалась изумительной красоты панорама, в которой я начинал ориентацию с поисков Эльбруса. Его две сверкающие белизной вершины невозможно спутать с какой-либо другой горой. В эти короткие минуты полета над Кавказом непроизвольно возникали мысли – зачем растрачивать жизнь на эту страшную технику и лететь в Крым к большой антенне, чтобы разбираться, есть ли пыль на Луне, кому это нужно, если вот здесь, совсем близко, всего в километре подо мной, такое земное великолепие.

Но быстро уходили горы, и под нами уже черноморское курортное побережье. Летим над морем и вскоре приземляемся на бетон симферопольского аэропорта. Здесь нас уже встречает начальник НИП-10 полковник Бугаев. Размещаемся по машинам и через 30 минут прибываем на НИП-10.

Несмотря на скрупулезное выполнение всех требований баллистиков по коррекции траектории, в Луну мы не попали. «Луна-4», а по нашему фирменному обозначению Е-6 № 4, прошла над поверхностью Луны в 4 часа 24 минуты 6 апреля 1963 года на расстоянии 8500 километров. На этом публикации официальных сообщений закончились.

Для нас началась кропотливая работа поисков причин промаха. Было установлено, что основной причиной являлась ошибка САН. Виновник был назван – ОКБ Морачевского. Учитывая, что это ОКБ было создано по инициативе Келдыша и являлось ранее филиалом его института, а также для придания проблеме надежности программы большей значимости Государственная комиссия назначила Келдыша председателем аварийной

комиссии по выявлению причин неудачи. Я был включен в состав комиссии Келдыша и много времени уделял поискам возможных причин отказа аппаратуры САН. Несмотря на широко и достаточно объективно поставленные лабораторные исследования, однозначно причину установить так и не удалось. Анализ схемы, конструкции и методов отработки САН помог найти столько слабых мест, что комиссия удивлялась: «Где вы все были раньше? Для того чтобы обнаружить в столь сложной системе десятки недостатков, вовсе не обязательно лететь к Луне. Все это очевидно при недорогих лабораторных и заводских проверках».

Келдыш, обремененный многочисленными обязанностями президента Академии наук, на удивление много времени уделял работе комиссии и вникал в такие технические детали, что не единожды заставлял краснеть разработчиков системы. Он задавал вопросы разработчикам, Пилюгину – как главному конструктору комплекса управления, мне – главному куратору и заказчику системы и даже военной приемке. Никаких оправданий, кроме ссылки на постоянную спешку и страх перед угрозой срыва сроков, не находилось.

В процессе бурных разбирательств предложили разработчикам десяток мероприятий, повышающих надежность САН. Наиболее трудоемким оказалось установить нормальный тепловой режим для приборов и всех элементов системы.

Несмотря на вечный страх перетяжеления, решили задублировать угловые траекторные измерения, установив радиопеленгационную систему «Маяк».

Королев, которого я ознакомил с итогами работы комиссии, возмутился: «Так это же будут совсем новые

приборы! Вы вместе с Морачевским срываете программу!» Действительно, на изготовление новой партии и повторную ее проверку мы затратили целый год.

И вот мы снова летим на полигон для подготовки и пуска по программе Е-6 станции № 6. В феврале, марте и апреле 1964 года на полигоне творилось «межпланетное столпотворение». Готовились один за другим четыре ракеты-носителя 8К78.

На 19 февраля планировался пуск автоматической межпланетной станции к Венере, на 21 марта – Е-6 для мягкой посадки на Луну, на 27 марта и 2 апреля – снова пуски к Венере. В случае очередной аварии Е-6 мы имели в резерве еще один пуск, намеченный на 20 апреля.

Работа в МИКе не прекращалась круглые сутки. Государственная комиссия заседала попеременно, то по Венере, то по Луне, обсуждая и мелкие замечания, и серьезные дефекты. Заслушивались оправдания главных конструкторов и директоров заводов.

В условиях крайнего напряжения и постоянного недосыпания испытателей на технической позиции происходили досадные происшествия. Однажды по ошибке испытателей подорвали пиропатроны механизмов сброса отсеков и КТДУ. Другим происшествием было разрушение автоматической лунной станции (АЛС) внешним избыточным давлением барокамеры, потому что забыли дать уравнивающее давление в гермокорпус АЛСа после испытаний на герметичность.

Тюлин подписывал телеграммы министрам, требуя санкций за низкое качество изделий. Но тем не менее четырехступенчатые носители с межпланетными станциями вывозились на старт и пускались в

астрономически установленные сроки с задержкой не более суток.

Несмотря на массу дефектов в электронной аппаратуре межпланетных станций, наиболее слабым звеном продолжал оставаться сам четырехступенчатый носитель 8K78.

19 февраля случилось уж совсем конфузное происшествие. При пуске венерианского зонда не запустился двигатель третьей ступени блока «И». Расследование показало, что отказ явился результатом негерметичности в керосиновой магистрали, которая проходит через туннель бака жидкого кислорода. Разделительный клапан подтекал, и керосин замерз в туннельной трубе. Третья ступень вообще не сработала, и зонд погиб.

10 марта на полигоне Государственная комиссия слушала доклад Шабарова по этому вопросу и принимала программу межпланетных пусков на ближайшие два месяца. 11 марта последовал вызов Госкомиссии и всех главных конструкторов в Москву для доклада в Кремле на заседании ВПК. «Похоже, что у Хрущева терпение кончилось и он дал команду всыпать нам всем по заслугам», – предположил Тюлин.

В Москву мы вылетели большим составом, оставив на полигоне Шабарова и Осташева с задачей не прерывать подготовку всех объектов ни на час.

13 марта 1964 года в 17 часов все прилетевшие, а также остававшиеся в Москве Королев и Келдыш предстали в Кремле перед Комиссией по военно-промышленным вопросам при Совете Министров СССР.

В Овальном зале знаменитого здания архитектора Казакова заседание проводил председатель ВПК Леонид Смирнов. Присутствовали все члены комиссии – министры, председатели государственных комитетов и руководство оборонного отдела ЦК.

Первым докладывал Королев. Он начал с того, что его вызывает для доклада товарищ Брежнев, ночью всем нам надо вылететь обратно на полигон, поэтому он убедительно просит не затягивать обсуждения. Что касается последней аварии, то это досадная оплошность, не распространяющаяся на последующие машины. Виновные в недосмотре уже наказаны, все еще раз проверено, и необходимо только согласие на последующие пуски.

Келдыш, несмотря на темп, заданный Королевым, умышленно долго и нудно читал заключения всех экспертных комиссий по программам Е-6 и МВ. Далее он сказал, что на следующий день вылетает в Токио и не сможет участвовать в работе в ближайшие две недели.

После очень коротких докладов главных конструкторов и заключения Тюлина ВПК без обсуждения мирно постановила:

«Принять к сведению сообщения главных конструкторов – товарищей Королева, Рязанского, Пилюгина, Хрусталева, Морачевского, что при подготовке космических объектов ЗМВ и Е-6 приняты необходимые меры по обеспечению высокой надежности всех систем объектов и носителей с учетом рекомендаций экспертных комиссий и опыта предыдущих пусков».



Далее ВПК перешла к обсуждению хода подготовки к пилотируемому пуску «Восхода».

В это время мне передали записку: «Б.Е.! Срочно выйдите в приемную. Ирен». Случилось, очевидно, нечто страшное, ибо дисциплинированная и опытнейшая секретарша в приемной ВПК Ирен не решилась бы без крайней необходимости вызывать меня с такого заседания. Когда я выскользнул из зала, Ирен сказала, чтобы я срочно звонил к себе по «кремлевке» – «там на ВЧ-связи с полигона ждет Шабаров». Тот сообщил, что часа два назад при испытаниях АЛСа Е-6 Пиковский перепутал кабели, устроил на «борту» пожар, вышли из строя батареи и приборы. Аппарат к пуску непригоден, график сорван начисто.

Когда я вышел из переговорной будки, Ирен заметила: «Вы сильно изменились в лице».

Еще бы не измениться! В это время распахнулись двери и возбужденные участники заседания вышли из зала, на ходу договариваясь, кто на какой машине куда поедет. Королев, махнув рукой, не стал меня слушать и умчался по вызову Брежнева.

Я доложил о случившемся Тюлину. Мы с ним приехали в его кабинет, и начались перезвоны по «кремлевке», ВЧ и простым телефонам.

Первая задача – заказать новые батареи. В институте Лидоренко выяснилось, что главная по всем космическим батареям Ирина Яблокова уже получила известие с полигона и готовит новый комплект. На нашем заводе со следующего АЛСа уже снимают кабели для отправки ночным самолетом взамен сгоревших. В

НИИ-885 перепроверяют для замены якобы сгоревших и отправки самолетом два новых прибора.

Без всяких команд «сверху», в ответ на призыв о помощи с полигона, самые разные люди немедленно отреагировали, и, действительно, к трем часам ночи на аэродром было доставлено все, что требовалось для ликвидации последствий несчастного случая с АЛСом.

Перед выездом на аэродром я успел позвонить в Симферополь Богуславскому, который на НИП-10 спал сладким сном. Он для начала чертыхнулся, а затем сказал, что АЛС действительно «сжег» его заместитель Пиковский, и добавил:

– Но если ты думаешь, что после этого я буду хуже спать, то ошибаешься. Я уверен, что вы завалитесь на траектории раньше, чем дело дойдет до АЛСа. Шабаров мне только час назад звонил и сказал, что он собрал «народ». «Народ» ему обещал, что к прилету Госкомиссии все «бу сделано».

Морозной ночью в три часа вылетели из Внукова на нашем Ан-12 Тюлин, Ходарев, Морачевский, заместитель Бармина Хлебников и я. В самолете мы сразу заснули. Нас разбудил командир и доложил, что в Тюратаме туман, аэродром закрыт и мы идем на посадку в Ташкент. Тюлин разбушевался, но командир корабля был непреклонен. Мы вылетели из Москвы при температуре минус 19, а сели в Ташкенте ослепительным солнечным и жарким днем. Пока на базаре подкреплялись шашлыками, Тюратам дал согласие на прием самолета, и мы опять в воздухе. Через 12 часов путешествия мы снова «дома».

«Народ», о котором ночью Шабаров говорил по ВЧ с Богуславским, обещание выполнил. АЛС успели

восстановить даже без новых кабелей и приборов, которые прилетели вместе с нами. Теперь пытаются нагнать потерянное время и войти в график.

А МИК между тем гудит, как улей. Посменно идут испытания ракет-носителей и – параллельно – трех космических аппаратов. В запретных для курения местах за ночь вырастают кучи окурков: удаляться на перекуры в отведенные места нет времени. В испытательном зале обсуждаются схемы, кого-то по телефонам разыскивают в гостиницах и срочно вызывают, спорят вокруг ошибок в инструкциях, что-то перепаивают, сосредоточенно манипулируют за пультами, на которых загораются, горят и гаснут многоцветные транспаранты.

21 марта 1964 года четвертый пуск программы закончился очень быстро. На третьей ступени носителя – блоке «И» не открылся главный кислородный клапан. Это был 100-й, юбилейный, пуск «семерки» с теперь уже исторической площадки № 1.

Воскресенский, который отошел от активной испытательной работы и выступал в роли консультанта, по поводу этого пуска беззлобно выругался: «Вот это „семерка“, наш самый надежный носитель, мы на нем людей пускаем, а он такие номера откалывает. А вы с Сергеем и Мишиным на Луну хотите Н1 с людьми пускать без стендовых испытаний».

В отказе главного кислородного клапана были виноваты двигателисты Косберга. «Обрыв штока клапана», – таково было заключение аварийной комиссии. Все клапаны для блоков «И» подлежали доработке.

После пуска Е-6 21 марта мы не разлетались. 27 марта был пуск по Венере. Все три ступени носителя

работали без замечаний, а блок «Л» уже не впервые разбил наши надежды – АМС остался на промежуточной орбите. Но на этот раз причина была установлена однозначно. Новое запоминающее устройство «Яхонт» – гордость богомоловских телеметристов – при повторном пролете над Тюратамом сбросило информацию о последовательности событий при попытке запуска двигателя блока «Л» на предыдущем, первом, витке. Оказалось, что в схеме, разработанной пилюгинскими электриками, не учтены собственные времена срабатывания силовых переключателей. Схема «рассыпалась», и питание не подавалось на клапаны системы ориентации и стабилизации блока «Л» во время запуска и работы двигателя. Блок «Л» в неориентированном режиме кувыркался на промежуточной орбите.

Принципиальный дефект схемы, разгаданный только благодаря новому запоминающему устройству, мог быть причиной предыдущих отказов блока «Л».

Как только причина последнего отказа была выяснена, разъяренные Королев и Тюлин начали искать Пилюгина. Он оказался на серийном заводе в Харькове. Потребовали его немедленного вылета в Тюратам.

Между тем для очередного пуска по Венере эта роковая ошибка в схеме была устранена с помощью паяльника за 20 минут. 20 минут на устранение ошибки, которая привела к гибели по крайней мере трех ракетно-космических комплексов!

Анатолий Кириллов не упустил случая упрекнуть сотрудников Пилюгина: «Чудаки! Разве можно докладывать Госкомиссии, что за 20 минут вы устранили ошибку, по вине которой погибло, может быть, три

носителя. Надо было сказать, что в результате исследований, длившихся всю ночь, внесены существенные изменения в схему. Гарантируется ее надежность! Многократные испытания подтвердили правильность принятых решений. После такого доклада у начальства не было бы такого гнева!»

2 апреля состоялся запуск автоматической станции «Зонд-1» к Венере. Все четыре ступени сработали нормально, «Зонд» ушел, а мы переключились на подготовку пуска Е-6 № 5. В интервале между «Венерами» и очередной Е-6, пуск которой был назначен на 20 апреля 1964 года, появился зазор, который дал мне возможность улететь с полигона, чтобы проверить ход работ по подготовке «Молнии-1» и излить душу своим товарищам по поводу всех недостатков, выявленных при последних запусках.

Королев в этот период имел много встреч и разговоров в «верхах». Сильно обострились отношения между командованием Ракетными войсками стратегического назначения и Военно-воздушными Силами. Генерал Каманин, шефствовавший над космонавтами, проводил активную деятельность с целью подготовки постановления о передаче пилотируемой космонавтики в ведение ВВС. Причиной многочисленных аварий, по его мнению, являлась некомпетентность инженерного состава ракетных войск; офицеры-ракетчики, отвечавшие за приемку и контроль техники в промышленности, не имели опыта, накопленного авиационными специалистами.

Каманин, с которым мне приходилось встречаться по поводу систем управления «Востока», «Восхода» и подготовки космонавтов к технике управления, однажды

обмолвился, что маршал Крылов – совсем неподходящая фигура для поста Главнокомандующего Ракетными войсками стратегического назначения: «Он сугубо общевойсковой командир. Если ему министр обороны доверил стратегическое оружие – это еще полбеды. Но целей и задач космонавтики Крылов не понимает. Больше того, она приносит ему слишком много хлопот. Он не может воспринимать, а тем более поддерживать что-либо новое». Таково было мнение героя челюскинской эпопеи. Но по намекам самих военных ракетчиков я понимал, что так думает не один генерал Каманин.

Королев пригласил маршала Крылова посетить ОКБ-1, послушать наши перспективные предложения, обсудить программу Н1 и посмотреть фирму. Визит состоялся 16 апреля.

В тот день утром я улетел на полигон – оставалось всего четыре дня до установленного срока пятой попытки выхода к Луне.

На следующее утро при сильном тумане вывезли очередной ракетный поезд из МИКа на старт. Через час поступило сообщение, что Королев вылетел к нам из Внукова. Примут ли его в такой туман? Я решил ехать на аэродром для встречи. Шабаров, Осташев и Кириллов к его приезду должны были показать, что на старте «полный порядок».

Когда я приехал на аэродром, туман рассеялся. Командир нашего авиаотряда Герой Советского Союза Хвастунов красиво посадил новенький Ту-134.

Королев, усадив меня в машине рядом, по дороге «домой» сразу начал рассказывать о визите Крылова. Высказывания СП во многом совпадали с тем, что

говорил Каманин. Он обобщал факты, по его словам, гибель Неделина для нашей космонавтики была значительно большей трагедией, чем мы думали.

После Неделина к руководству ракетными войсками приходили прославленные маршалы, может быть, каждый из них – великий полководец и хороший воинский начальник, но перспективы космонавтики они не чувствовали. Москаленко, Бирюзову, а теперь Крылову совершенно неинтересно, что творится на Луне, Марсе и Венере.

Космонавтами, слава Богу, занимается Главком ВВС Вершинин, но за проблему надежности в целом отвечают ракетные войска, и это обязывает их руководителей вникать в массу непонятных и чуждых им по духу проблем. Вот и Крылову СП пытался рассказать об Н1 и схеме полета на Луну. Но маршала это не занимало, он оживился, только когда речь зашла о боевой твердотопливной РТ-2. И, опять-таки, его интересовало, каким образом появление такой ракеты отразится на «гражданской войне» – споре между Янгелем и Челомеем за место в системе межконтинентальных боевых ракет. Не только главкомы, но и министр обороны маршал Малиновский не хочет глубоко разбираться в наших проблемах. Когда мы подъехали к «двойке», СП переключился на текущие дела.

20 апреля 1964 года мы сделали пятую попытку выйти к Луне. На этот раз все три ступени нашей 8К78 отработали нормально. Четвертая – блок «Л» вместе с АЛСом – вышла на промежуточную орбиту ИСЗ. Снова напряженное ожидание сообщений с теплохода «Долинок» из Гвинейского залива. Сообщение задерживалось, а это мы уже привыкли считать плохой

приметой. Действительно, примета подтвердилась – двигатель блока «Л» опять не запустился: система обеспечения запуска не получила команду. Это был уже третий по счету отказ в работе электрической схемы пилюгинского прибора И-100. По установившейся традиции председателем аварийной комиссии назначается предполагаемый виновник. Госкомиссия назначила председателем Пилюгина, а я снова оказался в составе очередной аварийной комиссии.

Явных причин отказа «на поверхности», то есть по прибывшим со специальным курьером через две недели с «Долинска» пленкам «Трала», обнаружить не удалось. Начали длительные тепловые испытания иосифьяновского преобразователя ПТ-500, тепловые и вибрационные испытания пилюгинского И-100. Несмотря на опытность пилюгинских конструкторов обнаружилось, что многие элементы И-100 подвергаются недопустимому местному перегреву. Иосифьян имел все основания взять реванш у Пилюгина за обвинения по поводу «сухого азота». Отношения между двумя фирмами обострились настолько, что мне приходилось выступать в роли посредника и миротворца. Наученный горьким опытом по комиссии Келдыша, я настоял на доработках И-100. Для облегчения теплового режима Финогеев предложил ввести предстартовое охлаждение прибора. Бармин согласился на обдув перед стартом, несмотря на усложнение его стартового оборудования.

Еще почти год ушел на реализацию всех придуманных нашей комиссией мероприятий, повышающих надежность схемы прибора И-100. За этот год было столько событий, что иногда заботы о мягкой



посадке на Луну отступали на задний план и казались несущественными.

К Венере продолжала полет станция, запущенная 2 апреля 1964 года. Продолжались пуски «Зенитов», усиленно отработывалась первая «Молния-1». Временами я полностью отключался от Е-6 и погружался в проблемы любимшейся мне «Молнии-1». В июне она начала летать по своей необычной орбите. «Молния-1» увлекала своей практической направленностью. В июне запустили чисто научные спутники «Электроны». В этом же жарком месяце кто-то привез на полигон в ТАССовском изложении интервью фон Брауна о возможных сроках полета на Луну. Фон Браун, судя по тексту, был уверен, что до 1970 года американцы совершат высадку человека на поверхность Луны.

Главный разработчик немецкого «оружия возмездия» – ракет Фау-2 – заявил, что размах работ по космическим программам, достигнутый в США, обеспечит им ведущую роль в мире. Нам было тяжело читать такое интервью, сознавая, что программа Н1 явно отстает от «Сатурна-5». Никак не одолеем, казалось бы, такую «простую» по сравнению с Н1 и Л3 программу, как мягкие посадки маленького автоматического аппарата Е-6. Впрочем, успокаивало то, что у американцев программа мягкой посадки автомата тоже пока не получалась.

Хрущев между тем не забывал о Луне. На Президиум ЦК КПСС были вызваны Королев, Челомей, Келдыш, руководители ракетно-космической отрасли, главкомы ВВС и РВСН.

В результате 3 августа 1964 года появилось Постановление ЦК КПСС и Совета Министров СССР №

655-268 «О работах по исследованию Луны и космического пространства». Этим документом Челомею предписывалось на базе ракеты-носителя УР-500 подготовить и осуществить в 1967 году облет Луны кораблем с экипажем. Были подтверждены прежние постановления, обязывающие Королева готовить в 1967 – 1968 годах экспедицию с высадкой одного человека на Луну и возвращением на Землю. Этим же постановлением утверждался график работ по созданию космических кораблей до 1968 года включительно.

Не были забыты в этой космической пятилетке Марс и Венера.

При чтении этого постановления дух захватывало от обилия и грандиозности задач. Вместе с тем отчетливо вырисовывалось несоответствие желаемого и возможного.

Когда Королев делился впечатлениями о ходе обсуждения космических планов на Президиуме ЦК, я спросил его, упоминалась ли программа Е-6? Он ответил, что этот вопрос никто не поднимал и это к лучшему. Не следует обострять обстановку вокруг неудач и напрашиваться на нагнетание напряженности сверху.

Королев, Келдыш, Тюлин, Бушуев и многие наши основные смежники все больше погружались в подготовку пусков трехместного «Восхода». Это было хорошо еще и в том отношении, что участникам работ по «Молнии-1», МВ и Е-6 не так настойчиво мешали постоянным и нервирующим контролем сверху.

По-прежнему не затихала напряженная деятельность по боевым ракетам. Королева уже не волновала, как прежде, конкуренция с Янгелем. Гораздо больше его занимали взаимоотношения с Челомеем,

который, окрыленный поддержкой Хрущева, отказался сотрудничать с нами в программе Н1 и увлекся облетом Луны на УР-500К.

Королев рассказал, что у него была встреча с Челомеем. Он предлагал дополнить программу облета на УР-500К стыковкой на орбите Земли. Но Челомей заявил, что он обойдется без стыковки и будет делать новый тяжелый носитель УР-700.

До этого времени все полеты советских пилотируемых кораблей выполнялись безаварийно. Но по автоматам для исследования Луны, Марса, Венеры мы имели непрерывные срывы. Это угнетает и заставляет думать, что причина все же не в сложности автоматов, а в недостаточном внимании со стороны разработчиков и приемки. Для пилотируемых аппаратов действовала так называемая «система ответственности ЗКА». Кроме того, сказывается и совершенно другое чувство ответственности.

Стало быть, стоит только понизить жесточайшую дисциплину в технологии пилотируемых аппаратов до уровня автоматов – и возможна катастрофа. Необходима административная, моральная и формализованная ответственность единого высочайшего уровня по пилотируемым и беспилотным программам. «Никому не давать никакого спуска по любому замечанию», – резюмировал Королев.

В самом начале 1965 года всех нас потрясло известие о гибели в автомобильной катастрофе Семена Ариевича Косберга. Третьи ступени всех «семерок» оснащены его двигателями, и до настоящего времени без них не обходится ни одна космическая программа.

В начале марта 1965 года я снова возвратился в Тюратам и полностью погрузился в подготовку очередного Е-6. На АЛСе были реализованы мероприятия всех аварийных комиссий. Мы считали, что теперь дело только за надежностью ракеты-носителя.

На полигоне работа шла в особо трудных условиях из-за большого стечения начальства всех рангов. В эти дни шла подготовка к пуску «Восхода-2» с Беляевым и Леоновым. Этому пуску был отдан приоритет, однако по причине всяческих задержек на «Восходе-2» лунная программа его обгоняла, и 12 марта 1965 года состоялся шестой пуск Е-6 с АЛСом № 9. Ракета 8К78 стартовала нормально. Проводив ее визуально до высокой облачности, я зашел к телеметристам и убедился, что все три ступени отработали без замечаний.

Лунная часть ракеты вышла на орбиту ИСЗ.

Однако затем, через положенный час, мы получили еще одно уточненное донесение об очередном незапуске двигателя блока «Л»!

Весь «лунный поезд» остался на орбите ИСЗ. Пока мы размышляли над сообщениями с «Долинска» и строили гипотезы, от Госкомиссии Москва потребовала текст коммюнике, ибо скрыть наличие такого большого ИСЗ от американского контроля за космическим пространством невозможно.

Королев, совершенно подавленный очередной неудачей и озабоченный подготовкой к пуску Беляева и Леонова, от этой проблемы отмахнулся. Келдыш предложил написать хотя бы часть правды.

Тюлин взял ответственность на себя и договорился с ТАСС, который и сообщил о пуске очередного ИСЗ

серии «Космос». Так появилось короткое сообщение о «Космосе-60» с высотой орбиты в перигее 201 и в апогее 287 километров.

Во время обсуждения наиболее вероятных причин отказа Пилюгин снова обвинил Иосифьяна в ненадежности ПТ-500. Иосифьян требовал, чтобы Пилюгин искал причину в своих схемах. Дело дошло до фактического разрыва ранее нормальных человеческих отношений. Пилюгин с полигона позвонил в свой институт и дал задание организовать на стенде испытания преобразователя ПТ-500 с «большим пристрастием».

Указание шефа было выполнено с особым усердием, и в результате после многочасового прогона на роторе ПТ-500 обнаружили балансировочную шайбу, которая могла задевать за винт крепления крышки корпуса. Такое тормозящее задевание якобы приводит к выходу из строя ПТ-500, его обмотка горит, а далее – короткое замыкание и общий отказ всей системы питания в целом.

Так было в полете или нет – других достоверных причин не нашли, и Госкомиссия дала согласие на следующий пуск при условии замены ПТ-500 на другой преобразователь. Иосифьян обвинил меня в пристрастном отношении: «Борис, ты – бывший электромеханик, понимаешь, что таким решением мы замазываем пилюгинские грехи».

Я оправдывался, доказывая, что «презумпция невиновности» в борьбе за надежность нашей техники неприемлема. Мы должны исходить из принципа «по любому замечанию должно быть мероприятие, снимающее всякие подозрения в неблагонадежности».

Человека нельзя судить и наказывать только по подозрению. Схемы, приборы, кабели, агрегаты в наших системах необходимо менять или дорабатывать, не требуя полных доказательств их виновности в той или иной аварии. Вина ПТ-500 не доказана, но в его адрес высказано подозрение. Следовательно, он подлежит замене, блок «Л» должен быть доработан.

Отправлять обратно из Тюратама в Подлипки готовые блоки «Л» и космические аппараты для доработки считалось непозволительной тратой времени. Бригада нашего завода проводила доработки непосредственно в МИКе.

На этот раз предстояло вместо одного преобразователя ПТ-500 установить два ПТ-200. Механически это сделать не так уж сложно, но потребовались серьезные изменения всей схемы электропитания, методики испытаний, а параллельно проверка теплового режима. Удивительно, что после стольких неудач люди работали с исключительным напряжением. На моральном состоянии сказывался пример удачных безаварийных пилотируемых пусков. В самом деле, если можно летать без аварий с человеком на борту, то ведь когда-то должно это везение дойти и до лунной программы. Описание шестого пуска Е-6 в служебных отчетах заканчивалось короткой констатацией: «Причиной аварии явился отказ преобразователя ПТ-500». Для ознакомления с экспериментами, которые проводились в институте Иосифьяна, я на несколько дней вылетел в Москву. Эксперименты можно было толковать двояко, и я еще раз убедился в правильности принятого решения.

Впрочем, не только королевскую лунную программу преследовали неудачи.

24 марта мы с председателем Госкомиссии по «Молнии-1» Керимовым, главными конструкторами бортовых систем «Молнии-1» Каплановым и Шереметьевским на Ан-12 вылетели в Тюратам для подготовки к пуску спутника связи «Молния-1». Перед вылетом из Внукова-3 экипаж самолета предупредили, что время посадки совпадает с назначенным на этот же час пуском новой тяжелой челомеевской ракеты-носителя УР-500К. Теперь эту модернизированную трехступенчатую ракету-носитель называют «Протоном». Тогда ее именовали «пятисотка» – предполагалось, что ее стартовая масса будет порядка 500 тонн. На самом деле она достигла 700 тонн, а впоследствии в трех-, а затем уже и четырехступенчатом варианте дотянула почти до 900 тонн.

На подлете к Тюратаму мы прильнули к иллюминаторам, надеясь с самолета полюбоваться стартом новой ракеты. Но старт был отложен, и нам дали добро на посадку. Вечером, с комфортом устроившись на крыше своего МИКа, мы наблюдали старт «пятисотки». Солнце уже было за горизонтом. Расстояние по прямой не превышало 30 километров. Пуск нашей космической «семерки» всегда отличался от пуска боевых ракет своей величественностью. Ночные пуски характерны своей особенной экзотикой. Внезапно степь заливают море света. Зрелище пуска на границе дня и ночи обещало быть захватывающим, даже для нас, ракетчиков, уже привыкших к красивым пускам.

Старт с 95-й площадки обозначил себя огненным взрывом на горизонте. Сноп огня и рыжие клубы газа. По

мере подъема ракета, подсвечиваемая из-за горизонта солнцем, опираясь на огненный факел, стала постепенно все более четче прорисовывать свои новые для нас контуры и ложиться на заданный курс. Все говорило об уверенном начале, но... Наше восхищение величественной картиной взлета неожиданно оборвалось через несколько минут. Длинный язык факела от работающих двигателей укоротился, стал рваным, как будто они начали чихать, и ракета, только что сиявшая в лучах заходящего солнца, как елочная игрушка, вдруг рассыпалась. Сотни искрящихся осколков на фоне темного вечернего неба – и внутренняя пустота. Авария, как и внезапная смерть, – опустошающее зрелище.

Как бы для компенсации этого феерического, но все же травмирующего душу зрелища, мы через два дня любовались очередным красивым стартом нашей уже отработанной боевой Р-9А.

Фиолетовые краски

Поднимаются с рассветом.

Чтоб стрелять в такую пору,

Это надо быть поэтом.

В нашей ракетной практике очень часто пуски приходились на время утренней или вечерней зари. Если бы Николай Тихонов, написавший эти строки во время гражданской войны, мог участвовать в ракетных пусках, он всех нас должен был причислить к цеху поэзии.

Фиолетовые краски неба были прорезаны четким огненным факелом. Оставляя белый след инверсии, очередная «девятка» ушла на Камчатку. Через час пришло донесение, что головная часть достигла цели с отклонением всего в пятьсот метров. Если бы у этой



«девятки» вместо макета боевой части была штатная нагрузка в две мегатонны, вряд ли удалось бы заметить такое отклонение.

Всего через сутки произошло еще одно событие на боевом старте очередной янгелевской ракеты. При подготовке к пуску оператор стартовой команды, суетившийся в бункере, рукавом кителя задел рукоятку тумблера, управляющего электрическими замками крепления шлангов заправки. Шланг заправки отстыковался, и окислитель залил стартовую площадку. В это время шла и заправка горючим. Пары горючего, смешавшись с парами разлитого окислителя, воспламенились. Первая ступень ракеты была уже полностью заправлена и загорелась.

Обошлось без жертв, ушибы, полученные людьми, в панике выпрыгивавшими из окон служебного здания, – не в счет.

В эти же дни на фирме Косберга в Воронеже был уничтожен взрывом большой огневой испытательный стенд двигателей. Причиной взрыва была искра в шнеке кислородного насоса. Все бы кончилось локальным уничтожением очередного турбонасосного агрегата, но в это же время последовал прорыв кислородной магистрали. Пять тонн жидкого кислорода, вылившись на маленький огонек, вызвали такой пожар, какого Воронеж не видел со времен войны.

Впрочем, эти события не задержали подготовку и пуски следующих Е-6.

10 апреля 1965 года состоялся седьмой по счету запуск Е-6. Это был АЛС № 8. «Номер восемь до Луны не добросим», – мрачно шутили становящиеся уже суеверными офицеры стартовой команды. Они имели

достаточно оснований для злых шуток в адрес «гражданских» -разработчиков ракет и космических аппаратов. Ни одной аварии по вине стартовой команды или военного расчета технической позиции на первой и второй площадках не было. Во всех бедах виноваты конструкция, схемы либо технология производства.

Жизнь офицеров полигона была несравненно тяжелее службы в воинских частях авиации или артиллерии. Там все строго регламентировано, расписано по дням и часам. Есть время для учебы, спорта, семьи и отдыха. На полигоне Тюратама у работающих с нами офицеров суточный распорядок всегда ломался в зависимости от числа обнаруженных замечаний, дефектов, изменения времени пусков и поручений аварийных комиссий.

Для «номера восемь» снова потребовалась аварийная комиссия. Двигатель третьей ступени не вышел на режим по причине негерметичности системы наддува баков горючего и окислителя. Остатки «лунного поезда», разрушенные при входе в атмосферу, упали в воды Тихого океана.

Уже на следующий день мы составили новый график подготовки и пуска Е-6 с АЛСом № 10. После всех сдвигов и волевых сокращений циклов испытаний день пуска пришелся на святую дату – 9 мая 1965 года. Многочисленным участникам войны предстояло отметить 20-ю годовщину великой Победы подлинно огневым салютом на старте. Сотням солдат и офицеров предстояло дежурить у рабочих постов на измерительных пунктах вдоль трассы полета. Экипажи кораблей Тихоокеанской экспедиции и в Атлантике в этот праздничный день тоже обязаны следить за полетом.

В промежутке между седьмым и восьмым пусками Е-6 надо было обязательно провести запуск очередного спутника связи «Молния-1». Все участники программы «Молния-1» были крайне заинтересованы в пуске до майских праздников.

9 мая мне предстояло «праздновать» в двух местах: ночью – в Щелкове по случаю первой передачи телевизионной хроники праздничных торжеств по линии Владивосток – Москва, утром – в здании Генштаба, куда шла трансляция с полигона о запуске Е-6.

На улице Фрунзе в здании Генштаба находился узел связи, в который сходилась информация со всех измерительных пунктов. Генерал Андрей Карась, который был хозяином командно-измерительного комплекса, воспользовавшись праздничным днем, организовал передачу всей информации о пуске и полете Е-6 в кабинет начальника Генштаба. Я с небольшой группой лунных проектантов утром 9 мая прошел по безлюдным коридорам Генерального штаба Советской Армии. Встретивший нас офицер провел в кабинет, который, по его словам, был основным местом планирования военных операций последних двух лет войны. Генерал Карась был явно доволен своей инициативой и предсказал, что в такой торжественный день, да еще под контролем самого Генерального штаба пуск Е-6 должен быть удачным. Отметить 20-ю годовщину Победы в таком кабинете было почетно и необычно. Мы по телевизору наблюдали военный парад и слушали сообщения из Владивостока о качестве трансляции через «Молнию-1». Передача была удачной, и я даже на время забыл о Е-6.

После доклада НИП-15 из Уссурийска стало ясно, что все три ступени носителя отработали нормально.

Через полтора часа пришел самый волнующий доклад из Одессы – корабли «Краснодар» из Средиземного моря и «Долинск» из Гвинейского залива передали телеграммы, из которых следовало, что блок «Л» свою задачу выполнил.

Офицеры Карася, находившиеся на пункте связи с полигоном, по поручению Королева пробились в кабинет Генштаба и передали распоряжение: «Чертоку с группой немедленно вылететь в Симферополь».

10 мая утром я был уже в Симферополе. С полигона сюда прилетели Королев, Келдыш и основные специалисты, участвовавшие в подготовке космического аппарата.

Май в Крыму – прекрасная пора. На НИП-10 полковник Бугаев – начальник пункта – попытался для уважаемых гостей создать условия для отдыха и организовать особое питание. Но события по пути к Луне исключали возможность по достоинству оценить прекрасные обеды, которые готовил специально приглашенный по такому случаю повар.

Днем и ночью проводились оценки параметров траектории, сравнение с расчетом, определялись уставки для коррекции, передавались на «борт», проверялись квитанции – подтверждения с «борта». Временами появлялись сбои в приеме телеметрии или получении квитанций. Работа всего радиотехнического комплекса изобиловала эксплуатационными огрехами.

Во время одного из сеансов связи Богуславский доложил, что идет сильная внешняя помеха – по-видимому, нам мешает система ПВО Крыма или Черноморского флота. Королев немедленно связался с командующим Черноморским флотом и от своего имени и

от имени президента Академии наук попросил отдать приказ о выключении всех радиосредств. Адмирал резонно ответил, что на кораблях это сделать можно, но оставить без связи службу управления воздушным движением он не вправе. К тому же, добавил он, радиосредства Симферопольского аэропорта ему не подчиняются.

У меня с самого начала возникли сомнения в причастности внешних сил к необычным помехам, на которые ранее никаких жалоб не было.

Пока СП, призвав для консультации Богуславского, пытался по служебным каналам связи прекратить работу радиолокаторов ПВО, морского и воздушного флотов, мы с Пиковским занялись собственным расследованием. Начали с проверки системы охлаждения мазера – входного контура большой антенны. Поднявшись к основанию тридцатидвухметрового параболического зеркала, мы застали офицера, который вместе с инженером – подчиненным Богуславского – заливал из сосудов Дьюара жидкий азот в систему охлаждения мазера. К нам присоединился еще один из специалистов, производивший измерения уровня мешающего сигнала. Краснея и запинаясь, он объяснил, что помеха неожиданно пропала. «Дело в том, что опоздали с доставкой жидкого азота и, видимо, произошло самовозбуждение первого гетеродина», – сказал он.

Мы с Пиковским быстро спустились в зал управления, оторвали Богуславского от Королева и объяснили ему ситуацию. Он вернулся к Королеву и спокойно сказал: «Сергей Павлович, во всем виноват я. Никакой помехи не было. Это неисправность, которую мои товарищи только что обнаружили и устранили. Я

очень прошу принести извинения всем адмиралам и генералам, к которым вы обращались только по моей вине».

Все присутствовавшие в большом зале управления затаились в ожидании взрыва возмущения и угроз типа «в Москву по шпалам!». Но СП захохотал, тут же стал звонить и просить прощения у «адмиралов и генералов». Судя по всему, они не только не обиделись, а были польщены хотя бы таким необычным приобщением к космонавтике и разговором с таинственным Главным конструктором.

Однако избавление от ложной помехи не помогло. Е-6 № 10, получившая в сообщении ТАСС вечером 9 мая наименование «Луна-5», при первой попытке коррекции орбиты потеряла стабилизацию. С трудом удалось успокоить «Луну-5» и разобраться в причинах «кувыркания» на орбите. Оказалось, что поплавковым гироскопам в закладываемых уставках отвели слишком мало времени на прогрев. Гироскопы при включении двигателя для коррекции еще не обеспечивали режима стабилизации.

При вторичной попытке не удалось провести коррекцию по вине баллистиков. Они допустили ошибку в расчете уставок. Королев «отправил по шпалам» нашего ответственного за расчеты Безвербого и потребовал, чтобы такие же санкции Келдыш применил к сотруднику своего ОПМ Лидову. Два будущих профессора и доктора наук ушли с глаз подальше, но ни на одну «шпалу» их ноги так и не ступали.

СП, со смехом простивший Богуславского, после ошибок по вине «земли» был раскален от возмущения. Он позвонил в Подлипки Мишину, обвинил его в потере

чувства ответственности и потребовал, чтобы тот лично взял на себя руководство всеми баллистическими расчетами.

Трое суток мы пытались осуществить коррекцию, чтобы попасть в любую точку Луны. Спали урывками по одному-два часа. Попасть в Луну удалось, но сеанс торможения опять сорвался по причине холодных гироскопов. Из-за отсутствия стабилизации аппарат получил отклонение от расчетной точки посадки в 700 километров.

12 мая в 22 часа 10 минут Е-6 №10, отлично отсалютовавшая Дню Победы, разбилась о поверхность Луны.

Для нас это была тяжелая, но очень поучительная авария.

Всему миру хорошо знакомым голосом Левитана было передано очередное сообщение ТАСС:

«Луна-5» достигла поверхности Луны в районе моря Облаков. В ходе полета и при подлете станции к Луне получен большой объем информации, необходимой для дальнейшей отработки системы мягкой посадки на поверхность Луны».

Впервые официально сообщалось, что идет работа над проблемой мягкой посадки. Это была заслуга Келдыша. Он наконец пробил стену вредной идеологической цензуры простым доводом: «Если мы так часто пускаем АЛСы на Луну, то мировой научной общественности надо показать научные результаты. Их у нас пока нет потому, что они появятся только после посадки. Надо же в конце концов объяснить, зачем мы

пускаем одну за другой автоматические станции весом в полторы тонны».

Очередная аварийная комиссия проанализировала всю информацию и потребовала доработки системы управления для гарантии прогрева жидкости поплавковых гироскопов перед сеансами коррекции и торможения.

Кроме того, обнаружили недопустимое возмущение при расчеховке и сбросе гермоукорки амортизирующих баллонов. Снова аврально проводились доработки, снова испытания, снова доклады на Госкомиссии.

Всего через месяц – 8 июня 1965 года – был осуществлен девятый по счету запуск Е-6, имевшей заводской номер «семь». Ракета-носитель выполнила свою задачу полностью, и автоматическая станция, получившая официальное наименование «Луна-6», ушла к Луне.

Для этого пуска Королев собрал на полигоне всех главных в «первых лицах». После подтверждения предварительных сообщений о движении «Луны-6» по траектории, близкой к нормальной, Тюлин и Королев объявили о немедленном вылете в Симферополь. Пуск состоялся в 10 часов 40 минут по московскому времени, а в 14 часов на Симферополь уже вылетела команда в составе Королева, Тюлина, Пилюгина, Рязанского, Пиковского, Морачевского, Безвербого и Чертока.

В полете Е-6 № 9(№7, 9-й запуск-Хл.) к Луне должны были наконец полностью проявиться возможности и надежность управления с Земли.

Перед очередным сеансом коррекции я имел неосторожность сказать Королеву и Тюлину, что



персонал НИП-10 получил такую практику на предыдущих неудачах, что теперь все должно пройти благополучно. СП неожиданно вспыхнул, застучал костяшками пальцев по деревянному столу, за которым сидел в зале управления, и с досадой сказал: «Надо же было, Борис, тебе высказываться не вовремя. Опять накличешь какую-нибудь неприятность, впереди еще двое суток полета». Он угадал – очередная неприятность произошла к концу дня 9 июня на двенадцатом сеансе связи. До этого сеанса все системы работали точно по программе. Все команды исполнялись, шла хорошая телеметрия. Надо было провести последнюю коррекцию для точного выхода к району посадки. И вдруг во время коррекции двигатель не выключился по заданной ему с Земли уставке, а продолжал работать! Он работал, пока не сжег весь запас топлива, включая предназначенный для сеанса торможения. Нерасчетный импульс увел станцию далеко в сторону. После первых же измерений баллистики рассчитали, что она пройдет приблизительно в 160 тысячах километров от Луны!

Что же случилось? Как обычно, в ошибках операторов при сравнении информации бортовой телеметрии с регистрацией выданных с «земли» команд разобрались очень быстро. Перед коррекцией с «земли» на «борт» не прошла команда «метка Т-2» в программно-временное устройство, определяющее время работы двигателя. Ошибку допустил персонал управления, который не очень внимательно отнесся к правильной установке, «фазировке» счетчика времени. Метка, ограничивающая время работы двигателя, была потеряна. «Не провели фазировку маркера», – объяснил Богуславский.

На Королева и всех нас со стороны, как потом мне сказал полковник Амос Большой, смотреть было жалко. Полковник Большой осуществлял координацию работы специалистов промышленности и командно-измерительного комплекса, подчиненного военным. Он был хорошо эрудированным радиоинженером, порядочным человеком и добрым товарищем. С ним у меня были дружеские отношения. От него я впоследствии услышал версию, что именно мне в часы всеобщей подавленности пришла идея использовать летящую мимо Луны станцию для проверки ее работоспособности в максимально возможной мере. Я не помню, моя ли это была идея, но она дала возможность вновь действовать, преодолевая похоронные настроения. Королев, ко всеобщему удивлению, не устроил разнос Рязанскому, Богуславскому и их сотрудникам за ошибки, допущенные при управлении полетом. Он принял непосредственное участие в разработке дальнейшей программы экспериментов и потребовал ее строгого исполнения. Таким образом, мы проверили функционирование радиосистемы до дальности 600 тысяч километров, еще раз убедились в нормальной работе системы ориентации, по команде с Земли осуществили отделение АЛСа от КТДУ и даже убедились в нормальном наддуве резиновых амортизаторов.

Этим пуском в реальном полете мы проверили все, кроме построения лунной вертикали, сеанса торможения и передачи изображения. Но инициатива, как всегда, наказуема. Мы набрали дополнительные замечания, потребовавшие схемных и логических доработок.

В июне, после возвращения из крымского центра, Королев собрал всех «лунатиков» вместе с руководителями завода. Был приглашен Бабакин. Надо

было проверить производственный задел, позволявший продолжить программу мягкой посадки. Турков со свойственной ему обстоятельностью показал, что раньше сентября завод не способен изготовить, испытать и отправить на полигон ни блок «Л», ни новый АЛС. СП, как всегда внимательно, смотрел графики, исправлял их своим любимым синим карандашом и требовал, чтобы со следующим пуском «за август не ходить».

Бабакина Королев представил как преемника программы лунных автоматов. «Нам пора полностью переключаться на пилотируемую программу. Но человека мы отправим на Луну года через три. Георгий Николаевич должен за это время посадить на Луну столько автоматов, чтобы американцам там места не осталось», – пошутил СП.

Серьезный разговор состоялся о том, когда мы кончаем и с чего Бабакин начинает. Бабакин заявил, что не хотел бы дублировать, повторяя Е-6. Его проектанты уже работают над спутником Луны и даже самоходным аппаратом. Но если нам нужна помощь, он готов у себя на производстве изготовить еще пару АЛСов типа Е-6.

«Наша задача, – резюмировал СП, – закончить программу мягкой посадки, доказать, что Луна твердая. Туркову собрать из задела еще два-три АЛСа, а вы, – он обратился к Бабакину, – для страховки и практики запустите их производство у себя».

На том и порешили. Королев добился своего. Завод проявил чудеса оперативности. Турков ежедневно обходил все цеха, определявшие судьбу последующих пусков Е-6, и принимал оперативные решения в том стиле, который он любил называть «все для фронта, все для победы».

Напомню читателям, что первые две ступени ракеты-носителя 8К78 изготавливались в Куйбышеве на заводе «Прогресс» и оттуда поставлялись прямо на полигон. Наш завод, «где директором был товарищ Турков», изготавливал третью и четвертую ступени, то есть блоки «И», «Л», и собственно лунную ракету Е-6, которая должна «посадить» на Луну автоматическую станцию.

В августе очередной носитель 8К78 с блоком «Л» и Е-6 № 11 был доставлен на техническую позицию полигона. На 4 сентября 1965 года был назначен очередной, десятый, запуск к Луне.

Аварийные пуски и неудачи в программах полетов к Луне, Марсу и Венере сделали суеверными многих участников. Перед стартом избегали высказывать вслух какие-либо прогнозы. Каждый про себя думал, что на этот раз все же «госпожа удача» нам не изменит. Но того, что случилось, не мог предвидеть никто.

Ракета просто не ушла со старта! При наборе пусковой готовности система регулирования кажущейся скорости объявила о своей неисправности. Датчик, входящий в систему РКС, был разарретирован раньше времени. Замена и восстановление системы оказались невозможными на заправленной ракете. Нашлись остряки, которые вспомнили, что якобы видели кошку, перебежавшую железную дорогу перед мотовозом при вывозке ракеты из МИКа на старт. Другие уверяли, что при подготовке в бункере находилась женщина, а это столь же опасно, как и женщина на военном корабле. Так или иначе, ракета подлежала «сливу» и возврату на техническую позицию. За этим срывом пуска следовало

ожидать расправы над всеми, кто три года проваливал лунную программу.

Однако снова и в который уж раз следует восхищаться предусмотрительностью Королева. По его инициативе, поддержанной Келдышем, одна из автоматических станций, предназначенных для пуска в сторону Марса, была доработана и превращена в космический зонд. Этот «Зонд-3», запущенный нами 18 июля 1965 года, прошел над обратной, невидимой, стороной Луны. Фототелевизионное устройство, разработанное для передачи изображений Марса, было использовано для фотографирования и передачи изображения обратной стороны Луны. Качество полученных фотографий было значительно лучше того, что мы получили в 1959 году.

Это дало основания нашей прессе снова заговорить о крупной победе советской науки. Американские аппараты «Рейнджер» в 1964 и 1965 годах дали на подлете к Луне фотографии участков видимой стороны Луны очень хорошего качества. Но по фотографиям обратной стороны мы вновь оказались впереди, нами были получены отличные изображения областей Луны, остававшихся ранее неизвестными. Передача изображений выполнялась в сантиметровом диапазоне радиоволн с помощью установленной на борту параболической антенны. В сеансах связи эта параболическая антенна с высокой точностью при помощи системы ориентации направлялась на большую наземную антенну. Передача изображений производилась по командам с Земли.

Разработка всей системы управления и антенной техники осуществлялась в ОКБ-1. Это было творчество

коллективов, которыми руководили вместе со мной Раушенбах, Юрасов, Калашников и наши начальники отделов – Карпов, Башкин, Легостаев, Бабков, Краюшкин, Шустов, Куприянчик, Чижиков, Вильницкий. Они не скрывали своего торжества по этому поводу. Не без гордости говорили, что после успехов в управлении пилотируемыми кораблями справились с управлением спутником «Молния-1» и межпланетными автоматами лучше, чем специализированные фирмы Пилюгина и Морачевского с системой Е-6.

Эта «крупная победа советской науки» демпфировала на время наши неудачи по Е-6. Тем не менее после сентябрьского конфуза – отмены пуска – напряженность в «верхах» нарастала и требовала разрядки.

Королев предупредил, чтобы я не спешил улетать на полигон для подготовки очередного пуска Е-6. Ему сообщили, что Устинов, который был тогда секретарем ЦК КПСС по всем оборонным, ракетным и космическим вопросам, потребовал от Смирнова проведения заседания ВПК с отчетом о наших лунных «злодеяниях» и соответствующих оргвыводов.

«Оргвыводы» означали в лучшем случае выговор на правительственном уровне, а в худшем – снятие с работы. Снимать с работы Королева было невозможно, объявлять ему выговор – неприлично. Следовательно, надо было расправиться с кем-либо из его заместителей. Всем было известно, что Королев назначил меня своим заместителем по программе Е-6. Виновных в срыве программы было много. В их числе были: отвечавший за систему управления Пилюгин, за радиокomплекс – Рязанский, за астронавигацию – Морачевский, за отказы

двигателя блока «И» – Конопатов и т.д. Но всех наказывать нельзя, ибо «на миру и смерть красна».

Я оказался в данной ситуации фигурой, собирающей и обобщающей грехи всех участников программы. Значит, надо учинить в Кремле расправу надо мной одним, чтобы остальным неповадно было в дальнейшем так долго отрабатывать системы.

Мои бывшие сотрудники, выдвинутые на работу в ВПК, изучившие всю подноготную подобных заседаний, заранее предупредили меня, что при любом содержании доклада решение будет подготовлено заранее и оргвыводы, заведомо согласованные с большинством членов ВПК, неизбежны. При этом уже готовится проект санкций, в котором я нахожусь на первом месте с предложением министру рассмотреть мое «соответствие», в отношении главных конструкторов систем Пилюгина, Рязанского, Морачевского министрам поручается принять все необходимые меры.

Однако в сентябре заседание ВПК не состоялось. Наши доброжелатели в аппарате Совета Министров, отслеживающие обсуждения космических планов, объяснили, что набралось много срочных вопросов, и до Луны очередь никак не доходит.

Воспользовавшись отсрочкой обсуждения Е-6 в Кремле, Королев решил продолжать пуски. Нужна была поддержка Келдыша и Тюлина. Если очередная попытка мягкой посадки закончится успехом, а теоретически этому ничто не противоречит, будет снята угроза санкций на высшем уровне. Участники этой программы отлично понимали, что прошли слишком трудный и длинный путь, чтобы отступить. «Победителей не судят»

– в справедливости этой истины я не раз убеждался применительно к ракетно-космическим планам.

Тюлину как председателю Госкомиссии по Е-6 и первому заместителю министра общего машиностроения на фоне затишья в пилотируемых полетах были необходимы доводы в пользу программ Е-6 и МВ, которые он активно поддерживал. Убедительным доводом являлась активность американцев по аналогичным программам. Для Королева и Келдыша успех был необходим, не ради чести и славы, а для уверенной работы над программой Н1-Л3. Все трое дружно навалились на аппарат ЦК и ВПК с просьбой не запрещать нам продолжение пусков.

Всего на конец года готовились три носителя 8К78 в варианте Е-6 и, соответственно, три АЛСа.

Два АЛСа были заново изготовлены в исключительно короткие сроки героическими усилиями нашего завода, а производство третьего заканчивалось по нашей документации в ОКБ имени Лавочкина.

Наши два получили порядковые номера 11 и 12, а третий был не 13-м, а, по предложению Бабакина, 202-м. Номер 201 Бабакин присвоил АЛСу, который он успел изготовить для наземной отработки. В этом, безусловно, была его большая заслуга. Метод наземной отработки был узаконен на все последующие новые разработки Бабакина. Первым по срокам пуска готовился АЛС Е-6 №11.

Когда кроили и перекраивали графики пусков, с тем чтобы не мешать подготовке еще трех объектов по Венере и иметь месяц в запасе для пуска АЛСа Е-6 № 12, то умудрились выбрать для № 11 историческую дату – 4



октября. Это была восьмая годовщина пуска первого в мире ИСЗ.

На этом пуске Королева в Тюратаме не было. Спускаясь ранним утром в бункер после бессонной ночи, проведенной на стартовой позиции, Кириллов пытался нас подбодрить. «На фронте, – сказал он, – у меня бывало такое чувство, что вот в этом бою меня и никого из моих бойцов не убьют. И это сбывалось. Сейчас такое чувство, что выведем нормально. Ну, а дальше, у Луны, я в бою не участвую. Эго уж вы без меня».

Он оказался прав. Все четыре ступени носителя сработали без замечаний, и пятая отправилась к Луне. ТАСС сообщил о запуске в сторону Луны автоматической станции «Луна-7».

Через сутки все руководители программы и необходимые специалисты снова слетелись в Крым.

В расчетное время была без замечаний выполнена коррекция. После обработки получены данные о движении пятой ступени в расчетный район посадки. Королев, Келдыш, Тюлин поселились в центральной гостинице Симферополя. Рано утром они приезжали на НИП-10, выслушивали мой общий доклад о ночных событиях, затем замечания главных конструкторов по системам и принимали предложения о порядке дальнейших работ по управлению полетом. Последнее обычно делал Богуславский, подробно разъясняя, когда и куда радиокманда будет выдаваться и как будет обеспечен контроль ее прохождения. Много хлопот доставлял нам тепловой режим И-100. По требованию Пилюгина этот основной прибор часто выключался для охлаждения, что сильно усложняло управление и контроль на последнем этапе полета.

Но в общем все шло настолько хорошо, что Королев перестал ругать баллистиков за неточное знание альbedo Луны для различных расстояний от нее. Наибольший эмоциональный накал наступил на четвертые сутки перед сеансом построения лунной вертикали и торможения. Расчетное время с момента начала сеанса и до посадки составляло около двух часов.

Нервное напряжение нарастало с каждой минутой. САН выключилась по команде с Земли в расчетное время, и начался волнующий и сложный процесс ориентации. Автоматическая система производит последовательно поиск Солнца, Луны и Земли. После успокоения всей пятой ступени диск Луны должен находиться в центре поля зрения оптики САН. При этом другая оптическая система обязана удерживать в своем поле зрения Землю. Если все пойдет хорошо, антенны радиовысотомера будут направлены по нормали к поверхности Луны, начнется измерение быстро убывающего расстояния и в нужный момент КТДУ автоматически включится на торможение. Если по какой-либо случайной причине или ошибке в уставках Земля выходила из поля зрения «земной трубы», запуск КТДУ блокировался. В расчетное время прозвучал доклад по громкой связи: «Есть построение лунной вертикали!» Через минуту: «Идут измерения радиовысотомером – до Луны пять тысяч километров».

Потянулись минуты мучительного ожидания: «До Луны четыре тысячи километров».

И вдруг удар по нашим нервам: «Зарегистрирована потеря Земли».

– Что это значит? – спрашивает Королев упавшим голосом.

– Потеря Земли, – объясняю я, – блокирует включение КТДУ. Торможения не будет.

– Надо же что-то делать! Почему не даете никаких команд?

Но что можно сделать?

Только изучив телеметрию и сопоставив ее данные с параметрами настройки САН, можно понять причины очередного отказа системы управления в 4000 километров от Луны.

Радиоконтроль зафиксировал попадание в Луну, которое отличалось завидной точностью. Очередные доклады вызывали только горькие улыбки. На коротком сборе, тут же в зале управления, Королев и Тюлин, сдерживая эмоции, раздавали поручения, обязывающие всех главных представить оперативные отчеты, а мне обобщить и выдать общее заключение о причинах аварии.

Келдыш, как обычно сохранявший спокойствие даже в самых острых ситуациях, предложил: «Следует дать команды о срочной подготовке следующего пуска, так чтобы мы успели еще в этом году».

Коммюнике ТАСС о завершении полета станции «Луна-7», опубликованное 9 октября, было отредактировано Келдышем и Тюлиным. Сообщалось, что «Луна-7» достигла Луны в районе океана Бурь. И далее:

«... при подлете к Луне было выполнено большинство операций, необходимых для осуществления мягкой посадки на ее поверхность.

Некоторые операции не были выполнены в соответствии с программой и требуют дополнительной отработки.

В процессе полета станции «Луна-7» получен большой практический материал для дальнейших работ».

Что правда, то правда. Большой практический материал мы получили. Последняя фраза в сообщении ТАСС вызывала большие споры при согласовании текста. Она оставляла открытым вопрос о том, что такое эти «дальнейшие работы». Но более удачной редакции так и не придумали.

Всю ночь исследовали телеметрические записи и терзали сотрудников Морачевского. К утру составили правдоподобную картину отказа. Углы, на которые при настройке аппаратуры выставлялся оптический датчик поиска Земли, содержали ошибку. После появления Земли в поле зрения оптических датчиков управление осуществлялось в течение 30 минут. При этом изображение Земли попало на самый край поля датчика, дающего сигнал о наличии Земли. Любая случайная причина, которая в нормальной ситуации вполне допустима, приводила к выходу Земли из поля зрения датчика, и включение двигателя на торможение блокировалось. Заодно обнаружили ошибки и в устройствах, выдающих сигнал построения лунной вертикали. В заключение наша группа сформулировала мероприятия, которые Морачевский обязан был реализовать на следующем комплекте САН, уже находящемся на полигоне в Е-6 № 12.

При возвращении в салоне Ил-14 Тюлин прогнозировал: «Теперь „дядя Митя“ не упустит случая – ждите в ближайшие дни вызова „на ковер“ в Кремль».

Действительно, через два дня позвонил Мозжорин. Как директор головного института он получил личное поручение Устинова подготовить ему справку о состоянии работ по Е-6 с объяснением причин всех неудач и фамилиями конкретных виновников.

«Имей в виду, – добавил от себя Мозжорин, – терпение лопнуло и готовится расправа».

## 4.2 ОТЧЕТ В КРЕМЛЕ

После падения «Луны-7» на Луну с нами действительно решили наконец серьезно «разобраться». Это была инициатива Устинова.

Предстоял отчет на заседании Комиссии по военно-промышленным вопросам при Совете Министров СССР. ВПК контролировала и координировала работу всех оборонных отраслей промышленности, науки и техники. По идее, она заменяла специализированные межведомственные комитеты, созданные вскоре после войны.

После свержения Хрущева началась «обратная перестройка» промышленности. Республики, края, области лишались экономической самостоятельности в управлении народным хозяйством. Региональные совнархозы были ликвидированы, их права снова передавались центральным министерствам. Министерства военно-промышленного комплекса создавались на базе государственных комитетов по соответствующим отраслям науки и техники, благо их председатели уже имели ранг министров.

ВПК объединяла в 1965 году восемь министерств. Совнархозы упразднялись, и министерствам возвращались производственные мощности оборонной промышленности, к великому огорчению руководителей республик и областей. Власть ВПК не ограничивалась промышленностью. Членами ВПК были президент Академии наук, заместитель председателя Госплана СССР, главнокомандующие ВВС, РВСН, ВМФ, ПВО и заместитель министра обороны по новым видам

вооружения. Председатель ВПК был одновременно заместителем Председателя Совета Министров СССР.

Столь представительный состав давал возможность принимать решения, имеющие определяющее значение для военного могущества страны. Практически основная масса научно-технической интеллигенции так или иначе была связана с тематикой военно-промышленного комплекса. Министерства электропромышленности, черной и цветной металлургии, транспортного и тяжелого машиностроения, приборостроения и многие другие формально не подчинялись ВПК, но были загружены выгодными заказами военной промышленности значительно больше, чем гражданской продукцией. Высшие технические учебные заведения и университеты получали секретные задания на научно-исследовательские работы. Соответственно возрастала масса секретных кандидатских и докторских диссертаций.

По составу ВПК казалось, что в руках ее председателя концентрируется огромная власть – весь военно-промышленный комплекс и четыре рода войск. Однако на деле власть и могущество ВПК были строго ограничены. ВПК не имела права самостоятельного выпуска правительственных постановлений. Однако аппарат ВПК готовил, согласовывал и утрясал проекты постановлений ЦК КПСС и Совета Министров СССР. Только после подписи Генерального секретаря ЦК КПСС и Председателя Совета Министров СССР любое постановление приобретало силу закона и было обязательным для исполнения министерствами, входящими в состав ВПК, и отраслями, не удостоенными такой чести.

Заведующий оборонным отделом ЦК КПСС и его аппарат зорко следили за поведением ВПК, с тем чтобы не было никаких попыток проявления избыточной инициативы, создающей угрозу всевластию Политбюро и партийного аппарата. Министр финансов и председатель Госплана формально не подчинялись решениям ВПК. Распоряжаться распределением материальных средств и бюджетными ассигнованиями ВПК не могла. Чтобы получить средства из бюджета, фонды на материалы и оборудование или валюту, требовалось постановление ЦК или личное распоряжение Председателя Совмина. Другой власти Министерство финансов, Госплан и Госснаб не признавали.

Кадровые вопросы также были вне власти ВПК. Ни снять, ни назначить на руководящую должность даже директора второстепенного оборонного завода ВПК была не вправе. Кадрами высоких рангов занимался секретариат ЦК КПСС. Кадрами «местного значения» должны были ведать сами министры, но по согласованию с ЦК национальных компартий, обкомами, крайкомами и горкомами.

Тем не менее заседания ВПК и последующие ее решения имели важное значение. Здесь руководители промышленности и научных учреждений получали возможность достаточно подробно излагать свои соображения по новым видам вооружения и перспективным технологиям. Министры обращались за помощью друг к другу, апеллируя при необходимости к председателю. Можно было критиковать проекты, постановку экспериментов, вносить предложения, выходящие за рамки возможностей одного министерства.



Космонавтика была полностью подотчетна ВПК. Обсудив технику и одобрив предложения по какому-либо очередному пуску, имеющему не только оборонное, но и политическое значение, заседание обычно заканчивалось решением «одобрить текст письма в ЦК КПСС по этому вопросу».

Даже председатели Государственных комиссий по летным испытаниям ракет и космических аппаратов назначались и заменялись ЦК КПСС, а не ВПК. Но отчитывались председатели Государственных комиссий перед ВПК. Важнейшие проблемы стратегического значения ВПК выносила на обсуждение Совета обороны. Председателем Совета обороны был Генеральный секретарь ЦК КПСС.

ВПК выпускала и свои решения, которые не требовали расходования новых бюджетных средств и не затрагивали интересы отраслей за пределами полномочий ВПК. На ВПК обсуждались планы разработок новых видов вооружения, программы и сроки пусков космических объектов, назначались комиссии для разбора аварий. Через ВПК проходили и списки на представление к правительственным наградам особо отличившихся работников оборонных отраслей.

Еженедельные пленарные заседания ВПК в полном составе проходили в Кремле в Овальном зале, в котором обычно собирался на заседания Совет Министров СССР. Приглашенные на заседания ВПК после тройной проверки пропусков входили в здание бывшего Сената, построенное Казаковым. Великий архитектор в интерьерах гармонично сочетал строгость облика с богатством лепных украшений и барельефов.

Даже при частом посещении здания Совета Министров во мне пробуждались державные настроения и чувство гордости от приобщения к свершениям государственного значения. Я неоднократно убеждался, что подобным настроениям поддавались и многие мои знакомые. Должен признаться, что в те годы само по себе присутствие во внутренних кремлевских а п а р т а м е н т а х в ы з ы в а л о некие торжественно-патриотические чувства, которые не пробуждались во мне ни в кабинетах ЦК КПСС на Старой площади, ни в кабинетах различных министров.

К предстоящему отчету по Е-6 в Кремле Королев заставил меня готовиться очень серьезно. Два раза он браковал плакаты, подготовленные мною с участием ведущих конструкторов, проектантов и смежников.

С третьего захода была, наконец, одобрена «наглядная агитация» для членов ВПК. На плакатах были изображены техника и программа полета с перечнем всех пусков и причин неудач. По каждому аварийному пуску на отдельном плакате крупным шрифтом, чтобы можно было при докладе не заглядывать в шпаргалки, шло перечисление мероприятий, которые были нами реализованы.

Общая картина получалась настолько убедительной, что Бушуев, присутствовавший при наших встречах с Королевым, как-то сказал:

– После такого доклада надо не наказывать, а награждать.

Королев внимательно читал тезисы доклада, правил и переделывал, упрекал меня в том, что я, констатируя

факты, не подчеркиваю значения самого процесса освоения совершенно новой системы.

– Если тебя послушать, – критиковал мои тезисы СП, – то получается, что после каждой аварии мы мгновенно все понимаем. Тогда спрашивается, где мы были до этого? Ждали аварии, чтобы быстро сделать доработки и провести новый пуск? И так десять пусков?! Работаем бездумно и безответственно – так получается? Но ведь ты-то лучше меня знаешь, что это совсем не так! Надо объяснить единство нашего процесса познания. Наши министры совсем не глупые -они поймут! Мы получаем колоссальный опыт!

В результате многоразовой переработки тезисов доклада и плакатов получилась иллюстрированная история пусков по Луне начиная с 1958 года. Учитывая, что программа Е-6 базировалась на четырехступенчатом носителе 8К78, который использовался для работ по Марсу, Венере и «Молнии», в докладе большую часть времени пришлось отвести проблемам его отработки, надежности и объяснению разницы между вариантами третьих и четвертых ступеней 8К78 в различных программах.

На последней репетиции я затратил на доклад 40 минут. Королев остался доволен, но предупредил:

– Дадут тебе говорить не более десяти, а потом начнут перебивать, задавать вопросы и пойдут обсуждения со свалкой между Калмыковым, Дементьевым и Тюлиным. Афанасьев, наш новый министр, еще не в курсе этих работ, он будет молчать. Доклад хорош для межведомственного совета Келдыша, но не для ВПК. Ты его сохрани, но перетренируйся на десять-двенадцать минут.

К сожалению, текст доклада у меня не сохранился, но смысл его по записям в блокнотах, по памяти я восстановил.

«Первой задачей являлось достижение Луны с доставкой вымпела СССР. Это было осуществлено с помощью трехступенчатой ракеты-носителя 8К72. Первые две ступени были штатные ракеты Р-7, а третья ступень – блок „Е“ с двигателем Косберга. Капсула с вымпелом, которую мы гордо называли „автоматическая межпланетная станция“, весом 360 килограммов разбилась при достижении Луны. Прочный вымпел сохранился. Доказательством попадания в Луну служило мгновенное прекращение радиоконтакта с АМСом. На выполнение задачи было затрачено шесть пусков. Из них в двух случаях имели место аварии на участке полета первой ступени, две аварии второй ступени, пролет на расстоянии 5000 километров от Луны по вине наземного пункта управления и, наконец, в сентябре 1959 года – выполнение задачи.

Затратив шесть пусков, мы решили следующие основные проблемы:

отработали трехступенчатую ракету-носитель, впервые научились запускать третью ступень;

повысили надежность первых ступеней, изучив явление продольных колебаний;

впервые осуществили радиосвязь на лунных расстояниях.

Эти шесть пусков оказались очень полезными для развития техники, но не принесли науке новых сведений о самой Луне.

Второй задачей было фотографирование и передача на Землю изображения обратной стороны Луны. Эту задачу мы выполнили в два этапа.

На первом этапе на той же ракете-носителе 8К72 выводились к Луне АЛСы типа Е-2. Первый пуск Е-2 был удачным. Затем два пуска с более совершенной аппаратурой АЛСа, который назывался Е-3, были аварийными по вине ракет-носителей.

Высококачественные фотографии обратной стороны удалось получить только в 1965 году. Для этого была использована ракета-носитель типа 8К78 с блоками «И» и «Л» такого же типа, что и для АМСов программы Марса и Венеры. Для фотографирования использовался марсианский АМС типа ЗМВ-4, который называли «Зонд-3».

Итого на получение изображения обратной стороны Луны затрачено четыре пуска, из которых два удачных. Были получены уникальные научные результаты.

Надо признать, что третья задача, которая и рассматривается сегодня, – мягкая посадка (программа Е-6) – по своим трудностям превзошла наши ожидания.

Реализацию этой программы мы начали в 1963 году. Параллельно с пусками АЛСов Е-6 по Луне выполняется программа полетов на Марс и Венеру. Для этих программ используется ракета-носитель 8К78. Однако венеро-марсианский вариант ракеты-носителя для мягкой посадки мы вынуждены были доработать, и в лунном варианте она фактически имеет не четыре, а пять ступеней. Роль пятой ступени выполняет космическая ракета, имеющая трехрежимную КТДУ с системой стабилизации и торможения.

До начала программы Е-6 уже было произведено десять пусков ракеты-носителя 8К78, был получен богатый опыт по четвертой ступени – блоку «Л», поэтому нас вправе спросить: зачем понадобилось создавать другой вариант?

Для мягкой посадки необходимо было увеличить вес полезного груза, в данном случае это 500 килограммов топлива для торможения. Вот почему мы попросили Пилюгина создать единую систему управления для блоков «И», «Л» и самой космической ракеты, несущей АЛС для мягкой посадки. Вместе с новой системой астронавигации и радиоуправления такая система создана, но она потребовала другой кооперации и значительного времени на отработку.

По программе мягкой посадки проведено десять пусков. При этом на первой и второй ступени мы не имели ни одного отказа. По причинам, связанным с системой питания двигателя блока «И», было два отказа. По вине новой аппаратуры управления блока «Л» и космического аппарата мы получили семь отказов и еще один вследствие ошибки в методике радиоуправления.

В связи с недостаточной точностью измерений в системе астронавигации мы дополнительно установили на борт радиоаппаратуру «Маяк». Сигналы «Маяка» принимают Евпатория, Уссурийск и Москва. Результаты измерений обрабатываются в трех баллистических центрах – у Мстислава Всеволодовича Келдыша в ОПМ, в НИИ-4 и в НИИ-88.

Практически в реальных условиях полета испытаны все системы и все режимы. Реализовано более сотни мероприятий по доработкам с целью повышения надежности аппаратуры. Получен колоссальный опыт

управления полетом. В настоящее время благодаря нашим программам в Крыму действуют два центра управления космическими полетами: симферопольский НИП-10 для лунных программ и евпаторийский для управления полетами к планетам Венере, Марсу и дальше. Через десять-двенадцать дней мы заканчиваем сборку и заводские испытания следующего Е-6 № 12. Его пуск предлагается осуществить в первых числах декабря. В качестве резерва изготавливается совместно с товарищем Бабакиным еще один комплект Е-6. У нас есть полная уверенность, что ближайшим пуском мы решим труднейшую задачу мягкой посадки.

Считаю нужным отметить, что мы не имели ни одного серьезного замечания по новой системе КТДУ главного конструктора Исаева. Что касается системы астронавигации Министерства авиационной промышленности, системы аварийного управления главного конструктора Пилюгина, радиоконплекса главного конструктора Рязанского и преобразователей Министерства электропромышленности, то по всем замечаниям приняты меры, дающие уверенность в их надежной работе при очередном пуске. По поручению технического руководства прошу комиссию разрешить провести пуск по программе Е-6 в период с 25 ноября по 5 декабря «.

При согласовании состава нашей делегации на заседание в Кремле Королев назвал кроме меня Мишина, Бушуева, Цыбина и Тихонравова. Неожиданно утром перед выездом СП заявил: «Со мной едет только Черток. Остальным оставаться и работать». Я оказался без моральной поддержки товарищей.

На заседаниях ВПК обычно присутствовали ведущие сотрудники аппарата Совета Министров, инструкторы ЦК КПСС, главные конструкторы, связанные с обсуждаемой программой, и начальники главных управлений министерств, соответственно обсуждаемому вопросу. В Овальном зале здания Совета Министров размещался по большой оси длинный стол, за которым на заранее закрепленных местах усаживались члены ВПК. Все остальные вызванные и приглашенные рассаживались двумя группами по обе стороны центрального стола в креслах за откидными пюпитрами.

По правую руку от председателя ВПК Смирнова садились Дементьев – министр авиационной промышленности, Бутома – министр судостроительной промышленности, Зверев – министр оборонной промышленности, Афанасьев – министр общего машиностроения, назначенный совсем недавно, в марте, Шокин – министр электронной промышленности и нерегулярно появлявшийся на заседаниях Псурцев – министр связи.

Три-четыре стула в этом правом ряду за столом обычно оставались свободными на случай появления новых министров. Вскоре так и случилось – из Министерства оборонной промышленности было выделено Министерство машиностроения. Фактически это было министерство боеприпасов и всякого рода взрывателей. Соответствующее место занял министр Бахирев.

В левом ряду за столом тоже в постоянной последовательности размещались: заместители председателя ВПК, президент Академии наук Келдыш, министр среднего машиностроения Славский, министр



радиопромышленности Калмыков, председатель научно-технического совета ВПК академик Щукин, затем главнокомандующие четырех родов войск, обычно представляемые их заместителями.

Приехав с Королевым минут за двадцать до начала заседания, я занялся развешиванием плакатов на специальных стойках. Зал постепенно заполнялся. Министры Дементьев и Зверев, заняв места, открыли пухлые папки и начали изучать текущую почту, считая, что предстоящее обсуждение их не касается. К моему удивлению, Королев сел за министерский стол, а не в «гостевые» ряды. Когда я стал приглядывать место для себя, он неожиданно позвал:

– Борис, садись рядом, – показал на стул с правой стороны и добавил: – Не волнуйся, никто тебя не сгонит.

Я возразил:

– Мне отсюда неудобно будет выходить к плакатам для доклада.

– И не надо, никуда ты не пойдешь.

Я совсем загрустил. Значит, дело уже решенное, и меня даже слушать не будут.

Ровно в 10 часов появились Смирнов и Устинов. Смирнов открыл заседание и объявил, что первым вопросом рассматривается состояние работ по программе мягкой посадки на Луну. Он напомнил, что постановление от 1959 года до сих пор не выполнено. Головное по этой работе ОКБ-1 вместе со своей кооперацией должно объяснить, что происходит. ВПК предстоит дать оценку и понять, будет ли эта задача

решена или мы решили отдать приоритет мягкой посадки американцам.

– Слово для сообщения по этому вопросу имеет товарищ Черток. Королев успел встать раньше меня, и я почувствовал на левом плече его руку, которой он вдавливал меня, не давая встать.

– Разрешите мне выступить по этому вопросу, – сказал он.

– Но вы же сами, Сергей Павлович, назвали докладчиком Чертока, и мы ждем, что он нам скажет.

– Правильно, но разве Главный конструктор не вправе взять слово вместо своего заместителя? Я прошу дать мне слово.

Смирнов задержался с ответом. Видимо, такой демарш Королева спутал заранее расписанный порядок. В эту короткую паузу включился Келдыш:

– Вопрос очень серьезный. Я поддерживаю просьбу Сергея Павловича.

Келдыша поддержали два министра – Дементьев и Калмыков. Смирнов еще секунду промедлил, оглянулся на сидящего слева в стороне Устинова. Тот промолчал, но слегка кивнул, как бы поддерживая просьбу.

– Слово имеет Сергей Павлович Королев, – объявил Смирнов.

– Все, что собрался рассказывать Черток, займет много времени. Объяснение причин всех неудач при решении проблемы мягкой посадки подробно расписано на представленных здесь плакатах, отдельно для каждого пуска. Но есть одна общая причина, которая все объясняет – идет процесс познания. На процесс познания

в планах и графиках мы не предусмотрели затраты средств и времени. В этом наша ошибка, за нее мы расплатились, и, смею заверить, в ближайшее время задача будет решена. Мы прошли трудный путь познания, получили бесценный опыт. Прошу комиссию разрешить провести пуск и по его результатам, если сочтете необходимым, принимать окончательное решение.

Королев замолчал, но продолжал стоять, ожидая решения по своему демаршу.

Смирнов тоже встал:

– Будут ли вопросы к Сергею Павловичу?

Видимо, в присутствии секретаря ЦК КПСС Устинова никто не счел нужным задавать вопросы по существу. Надо было сразу высказаться по предложению Королева. Хорошо чувствующий атмосферу подобных совещаний Устинов разрядил напряженное ожидание короткой репликой:

– Я Сергея Павловича поддерживаю.

Для приличия Смирнов спросил:

– Будут ли другие предложения?

Других не было. Все обсуждение заняло 10 минут вместо запланированных часа тридцати. Докладчики по второму вопросу еще не появились, и Смирнов объявил перерыв.

Пока я снимал и связывал плакаты, Рязанский, Пилюгин, Морачевский, Тюлин подходили и, улыбаясь, поздравляли меня с «блестящим» докладом. Королев выручил не только меня, но и их тоже.

## 4.3 ПОСЛЕДНИЕ ПУСКИ ПРИ ЖИЗНИ КОРОЛЕВА

Оценку решения ВПК после несостоявшегося «блестящего доклада Чертока» и минутного выступления Королева высказал Тюлин.

– Нам отпустили все грехи до очередного пуска. Еще одна неудача – и пощады не будет. Сергей всех нас очень выручил. Но он же нас и заложил, заверив, что «процесс познания» заканчивается и в этом году мягкая посадка обязательно будет обеспечена.

Всего за месяц надлежало подготовить этот решающий пуск.

На этот же месяц планировались подряд три пуска по Венере. Подготовка по этой программе шла более уверенно, чем по Е-6.

Объяснялось это тем, что система управления аппаратами для Венеры и Марса была полностью в наших руках, мы делили ответственность только с радистами – Рязанским и Богуславским.

Оставались считанные дни до очередного вылета экспедиции на полигон, и предпринимать какие-либо серьезные мероприятия по повышению надежности доработками аппаратуры было поздно.

Мероприятия, придуманные нами в ночь после гибели «Луны-7», были выполнены механиками Морачевского непосредственно на полигоне. Однако для успокоения наши проектанты провели тщательные расчеты возмущений, действующих на участке

прилунения до начала торможения. Еще раз проанализировали все температурные режимы приборов. Никаких новых криминалов больше не отыскали.

СП после кремлевского заседания много времени уделял проблеме Н1-Л3 и новому варианту пилотируемого облета Луны с помощью челомеевской «пятисотки». Несколько раз он отлучался в «кремлевку» – больницу на улице Грановского, к которой были прикреплены все «самые главные». Его уже «приговорили» к операции и, по-видимому, торопили. За обедом в нашей столовой он как-то проговорился: «Отправим на Венеру, разделаемся с Луной, и я вас на недельку-другую покину. Очень ко мне медицина пристает». Только после его смерти мы узнали, что отлучки СП в больницу были связаны с кровотечениями из прямой кишки, которые случались у него и в Тюратаме во время командировок.

Договорившись с Рязанским, Пилюгиным, Морачевским, Хрусталевым, я собрал в ОКБ-1 техническое совещание по надежности систем управления при предстоящих пусках к Венере и Е-6, в котором приняли участие руководители и специалисты фирм-смежников.

Собрание получилось многолюдное и шумное. В общем докладе по МВ и Е-6 я вынужден был выдвинуть серьезные обвинения в адрес своих друзей.

Основные претензии заключались в том, что аппаратура подавалась к нам на опытный завод в неотработанном до надлежащей надежности виде. Приборы радиоконкомплекса на МВ и Е-6 заменялись в процессе испытаний на заводе и ТП полигона по несколько раз. По МВ мы создали

макетно-технологический объект, через который пропускали каждый летный комплект. Это позволяло отсеивать приборы, выпущенные с явными дефектами. Тем не менее появлялись новые отказы в процессе испытаний в КИСе завода и на ТП. В целом же положение с надежностью приборов МВ лучше, чем по Е-6. На трех последних объектах Е-6 прибор И-100 снимали для замены или ремонта пять раз! Для аппаратуры МВ мы ввели на заводе жесткий режим испытаний и тем самым достигли существенного снижения числа отказов при испытаниях на полигоне. К сожалению, по Е-6 мы не могли себе этого позволить. Системы НИИ-885, НИИ-944 и филиала НИИ-923 поступали с таким опозданием, что летные комплекты, не успевая проверить на заводе, грузили в самолеты. Впервые они проходили проверку в комплексе только на полигоне.

Обращаясь к Пилюгину, я пожаловался, что его заместители не чувствуют своей головной роли – ответственности за систему управления Е-6 в целом. Мой длинный доклад изобиловал большим числом обличающих примеров. Как доказательство отсутствия системного подхода и строгого контроля за ошибками в настройке аппаратуры я привел последние три аварии Е-6. «Все три – на совести разработчиков системы управления», – заявил я. Разразилась очень бурная дискуссия.

В совещании участвовали военные представители всех приглашенных организаций. Мои претензии по качеству и надежности грозили остановкой приемки и срывом графиков поставок. Неоднократно получалось так, что после наших претензий военный представитель прекращал приемку у смежников, пока не получал исчерпывающих доказательств в устранении всех

замечаний. Таким образом, мы как бы сами себе наступали на хвост. Стоит поднять шум по поводу надежности – срываются сроки поставок и соответственно наши сроки, утвержденные на «самом верху».

После моего доклада обвинения в резкой форме высказали наши испытатели и ведущие конструкторы. Разговор получился очень полезным.

Пилюгин, выслушивая обвинения в адрес своего нового НИИ, вначале надулся и начал жевать язык, что по обыкновению было признаком гнева или обиды. Но под конец высказал много полезных мыслей о порядке работы на будущее.

– Мы имеем по каждой ракете свой комплексный стенд, через который пропускаем полный летный комплекс раньше, чем его отправляем для установки, – сказал он, – а по Е-6 за три года такой стенд не укомплектовали ни аппаратурой Морачевского, ни автоматикой Исаева, ни радиосистемой Богуславского. Это наша недоработка. Будем исправлять. Такое поручение даю Финогееву и Коврижкину. Правда, если через месяц сядем на Луну, может, стенд и не потребуется.

Когда разъехались все смежники, мы в своем кругу, подводя итоги трудного разговора, решили, что пора брать в свои руки не только руководство испытаниями на полигоне, но обязательно и управление полетом до планеты. По «Востокам» и «Восходам» роль руководителя полетов практически выполнял сам Королев, имея помощниками Феоктистова, Гагарина и всех главных конструкторов, которые посменно дежурят в кабинете Кириллова и переговорной комнате МИКа.

Для длительных межпланетных полетов надо переходить на режим штатного профессионального руководителя полета. Пока таким на НИП-10 являлся Богуславский, а в Евпатории на НИП-16 по МВ начинал командовать Агаджанов. Своих руководителей мы до сих пор не имели. Мы начали было спорить, как лучше руководить, но быстро остыли, вспомнив с досадой, что со следующего года вся межпланетная автоматическая тематика от нас переходит к Бабакину. Пусть уж он заводит у себя управляющих этими полетами.

Королев сам не улетал, но стремился вытолкнуть на полигон почти всех главных. Шабаров и Осташев уже месяц безвылазно трудились на полигоне и жаловались, что представители многих смежников не решают вопросы до прилета своего главного конструктора.

25 октября вместе с большой группой главных мы вылетели на полигон. Здесь в самом буквальном смысле пыль стояла столбом. Дело в том, что МИК на «двойке» и первый старт не обладали пропускной способностью, которая требовалась планом по количеству пусков на конец 1965 года. Командование полигона с согласия Госкомиссии часть ракет-носителей для подготовки и пуска передало 31-й площадке.

Впервые две четырехступенчатые ракеты-носителя готовились в новом МИКе для пуска с нового старта. К работе подключались новые расчеты военных специалистов. Удвоение стартовых мощностей полигона потребовало и от промышленности увеличения численности участников пусков. Все большее число специалистов и рабочих покидали свои предприятия и отбывали в длительные командировки на полигон. Через



день после прилета с Осташевым и Шабаровым мы поехали на 31-ю площадку.

Условия работы здесь были несравненно хуже, чем на нашей «двойке». В новом, еще не обжитом МИКе воздух был насыщен пылью, полы грязные, лабораторные комнаты не обустроены, не было ни стульев, ни столов, люди сидели у пультов на ящиках.

Жилой городок в километре от ТП вмещал уже 4500 человек. В гостиницах в один номер площадью 15 квадратных метров втискивалось до пяти человек. Постельное белье менялось только при смене постельщика, и то не всегда. Чтобы пообедать, надо было простоять в очереди в столовую чуть ли не два часа. Ко мне подошла группа молодых инженеров. Ребята пожаловались:

– Военному начальству – отдельные столики с красивой официанткой в накрахмаленном фартучке, а остальным – неубранные столы с грязной посудой, да еще из всех приборов только алюминиевые ложки. Пока пройдешь из МИКа один километр, прстоишь в очереди, пообедаешь, еще один километр обратно – уже и ужинать пора.

Несмотря на все это столь обычное для наших новостроек бытовое неустройство, народ работал героически. Особенно трудная доля выпала на долю монтажников нашего завода. «Рабочий класс», как мы их называли, умел приспособливаться к неудобствам быстрее и лучше технической интеллигенции. Столовой они не пользовались – бригада организовала питание прямо в рабочем помещении. В номерах гостиниц и на рабочих местах у них чистота и порядок, не в пример инженерному составу.

«Сколько надо, столько и работаем, – говорил мастер, – вот только вы плохо обеспечиваете нас документацией на подготовку. Много времени уходит на размышления, инструкций нет и спросить не у кого. Но не беспокойтесь – мы свое дело делаем и не подведем». Четвертую ступень – блок «Л» и ракету-носитель в целом действительно они научились готовить спокойно, без подчеркнутого героизма.

На Госкомиссии утвердили расписание: пуски по Венере осуществить 12, 16 и 25 ноября. Пуск Е-6 № 12 по Луне провести с первой площадки 3 декабря. Долго спорили, куда и какие морские суда расставлять для контроля полета. В тот период на корабли претендовал и Янгель, который проводил испытания боевых ракет на максимальную дальность полета. На этот раз вместо «Долинска» в Гвинейский залив отправили «Краснодар». Тихоокеанский бассейн прикрывали два теплохода: «Чажма» и «Сучан».

Пуск ЗМВ-4 № 6 по Венере 12 ноября был первым пуском четырехступенчатой ракеты-носителя с нового старта.

В семь утра у нас еще тянулась часовая готовность, а с янгелевского старта, это всего в четырех километрах, резво взлетела и пошла на «Куру» очередная Р-16. Предрассветная холодная степь на секунды озарилась ярким светом, и по ней прокатился быстро затухающий рев.

Спустившись в новый просторный бункер, я пристроился на ящике рядом с председателем Госкомиссии Тюлиным. Он уже приложился к трубке ВЧ-связи и докладывал в Москву. В далеком Калининграде в НИИ-88 собрались Королев, Мозжорин,

Афанасьев, Пашков, Сербии и многие «болельщики» из аппарата ЦК КПСС, ВПК и министерств.

Стреляющий – Кириллов жаловался:

– Бункер просторный, но слепой. Всего два паршивых перископа. Это потому, что их делали для ракетчиков по особому заказу, а в старом бункере стоят отличные перископы со старых подводных лодок.

Подготовка к старту прошла без каких-либо осечек.

Точно по времени ушла наша четырехступенчатая 8К78 с АМСом ЗМВ-4 № 4. В бункер стали поступать быстрые доклады:

«Предварительная», «Главная», «Отделение».

Тюлин докладывает в Москву:

– С нового старта все три ступени пошли нормально, мы переезжаем на «двойку».

После бессонной ночи медленно поднимаемся по лестнице и выходим из бункера на холодный ветер. Водитель гонит машину по серой ленте бетона с максимальной скоростью. Мы должны успеть проехать 30 километров до узла связи на «двойке» раньше, чем Москва задаст вопрос: «Что там опять у вас случилось?» Доехали.

Устроившись в теплом кабинете Кириллова, ждем информацию с дальневосточных пунктов. НИП-15 – Уссурийск – успокоил: «После отделения блока „Л“ все параметры в норме». «Чажма» из Тихого океана засекала расчетный по времени запуск четвертой ступени. На короткое время все измерительные пункты затихли – это самые напряженные минуты ожидания. Сотни людей ждут, окажется ли очередная «Венера» на расчетной

орбите или останется спутником Земли – новым «Космосом» номер такой-то.

Вдруг доклады посыпались один за другим: все южные пункты засекли прямо с горизонта сильный сигнал. Первый вопрос: «По какой траектории ведете?» Ответ: «Ведем точно по целеуказанию».

Ура! Значит, вывели на трассу к Венере. Информация из Гвинейского залива уже интереса не представляет. Обнимаемся, поздравляем друг друга, Москву и пункты КИКа.

– Рано радуемся, – предупреждаю я, – дорога до Венеры больше трех месяцев, то ли еще будет.

В самом деле, уже через три часа НИП-16 доложил, что пропала телеметрическая информация. Начались эксперименты с подачей на «борт» команд для переключения комплектов на резервные. Вот здесь-то и сказало преимущество ЗМВ перед Е-6. При отказе одного любого прибора радиокомплекса можно по команде с Земли перейти на резервный. После всяческих комбинаций телеметрия появилась и последовал быстрый доклад: «Антенны раскрыты, радиаторы раскрыты, солнечные батареи раскрыты, „ток Солнца“ в норме, сигнал сильный».

Впереди было 107 суток полета. 27 февраля 1966 года «Венера-2» – так официально она была объявлена в очередном сообщении ТАСС – в 5 часов 52 минуты по московскому времени прошла на расстоянии 24 тысяч километров от поверхности Венеры.

16 ноября почти все события, описанные выше, повторились. К Венере ушел аппарат ЗМВ-3 № 1 под названием «Венера-3».

1 марта 1966 года, через сто пять суток, «Венера-3» доставила на поверхность загадочной планеты вымпел с гербом Советского Союза.

23 ноября 1965 года, дублируя ЗМВ-4 № 4, мы осуществили запуск ЗМВ-4 № 6. Но везение уже прекратилось. Авария двигательной установки третьей ступени превратила очередную «Венеру» в спутник Земли. Он был назван «Космос-96».

Пуск по Венере 23 ноября 1965 года был последним в межпланетной программе королевского ОКБ-1. С 1966 года все работы по автоматическим аппаратам для исследования Марса и Венеры надлежало передать Бабакину в ОКБ имени Лавочкина.

По этим ближайшим к Земле планетам за пять лет мы осуществили 19 пусков. Из них только один закончился успехом – доставкой вымпела СССР на поверхность Венеры 1 марта 1966 года.

На пути к планетам был проведен широкий комплекс научных исследований, накоплен богатый экспериментальный материал по всем системам, получен богатейший опыт конструирования межпланетных автоматов. Ради этой программы в Крыму был создан самый мощный в стране центр дальней космической связи и управления полетом. Сотни специалистов прошли курсы наук, которые не читались ни в одном университете, по которым не было ни одного учебника.

Сам процесс получения такого опыта, «процесс познания», как его назвал Королев, доставался дорогой ценой.

Космонавтика проходила младенческий период, когда все познавалось на ощупь, методом проб и ошибок,

непосредственно в космосе. Космические аппараты устанавливались на еще неотработанные ракеты-носители. Казалось, что многими пусками мы быстро достигнем цели, а скрупулезная наземная отработка потребует времени и средств, которых нам не дадут. И в самом деле, нас не ограничивали в средствах для заказа десятков ракет-носителей или изготовления десятков космических аппаратов. Но стоило запросить гораздо меньше миллионов на строительство лабораторий для термовакуумных, вибрационных, электромагнитных («безэховых») и для всякого рода других испытаний или на приобретение специальных стендов и измерительных приборов, как мы наталкивались на стену непонимания.

Двигателисты Глушко, Исаев, Конопатов давно поняли, что обеспечить надежную работу двигательных установок в полете можно только после многочисленных экспериментов, сотен огневых стендовых испытаний на различных режимах с тщательным анализом результатов каждого. Несмотря на это, аварии по вине двигателей в полете время от времени появлялись. Они происходили не по вине конструктора, который что-то упустил при испытаниях, а большей частью в результате технологических недостатков производства, появляющихся уже после всей многомесячной отработки.

Экспериментальные двигатели, как правило, испытывались на стендах задолго до изготовления первых штатных. Экспериментальные установки для отработки систем космических аппаратов, если и изготавливались, то с таким опозданием, что возникало искушение отправить аппарат на полигон, а может быть,

даже запустить в космос, не дожидаясь результатов наземной отработки.

Время работы по жестким нормативам и многоступенчатым программам обеспечения надежности еще не наступило. Потребовались пять-семь лет не только на создание лабораторно-экспериментальных баз, но и на перестройку сознания всего инженерного корпуса.

28 ноября, еще не отдышавшись от трех венерианских пусков, Государственная комиссия на полигоне обсуждала вопрос о пуске Е-6. Начали с ближайшей даты – 30 ноября. Всем так хотелось поскорее из холодных и ветреных казахстанских степей улететь в еще теплый Крым либо домой. Но, как ни уплотняли график, по сроку сдвинулись на 3 декабря. Перед этим пуском на полигон вылетели Королев и Келдыш.

Для традиционной встречи на аэродром выехали я, Шабаров, Кириллов и Самохин. С последним я должен познакомить читателя особо.

Михаил Иванович Самохин – генерал-полковник авиации, Герой Советского Союза, кавалер многих боевых орденов. Уйдя в отставку с действительной военной службы по возрасту, он принял предложение Королева стать заместителем начальника ОКБ-1. Масштабы организационных проблем на полигоне в связи со строительством сборочного завода для Н1 резко возрастали. Огромная нагрузка ложилась на наш воздушный транспорт. Нужен был сильный организатор для руководства хозяйственной деятельностью экспедиций промышленности, автотранспортом и нашим авиационным отрядом, который разрастался так бурно,

что Внуковский аэропорт вынужден был отвести ему отдельную площадь, назвав ее «Внуково-3».

Снова должен отметить, что Королев не ошибся в выборе руководителя для очень хлопотливой сферы деятельности.

Бывший «донской казак» и кавалерист Самохин после гражданской войны не демобилизовался, а поступил в школу морских летчиков. В авиации он преуспел больше, чем в кавалерии. Вместе со строительством «первого в мире пролетарского военно-воздушного флота» Самохин продвигался по ступенькам военной службы. Рядовой летчик, затем командир эскадрильи, командир авиационного полка, он в начале Великой Отечественной войны уже командовал авиацией Балтийского флота, участвовал в обороне Ленинграда и закончил войну под Кенигсбергом.

Последней должностью Самохина был ответственный пост заместителя командующего Войсками ПВО страны. В то время первым заместителем командующего Войсками ПВО страны был легендарный летчик генерал-полковник Байдуков.

Когда я рассказал Самохину, что с Байдуковым познакомился еще в 1936 году, в бытность его летчиком-испытателем на 22-м заводе, он ко мне очень расположился. Вскоре, выпив «на брудершафт», мы с ним перешли на «ты».

Энергии и желания оказывать нам всяческую помощь, пользуясь высоким генеральским чином и связями в Министерстве обороны, Самохину было не занимать. Он быстро познакомился со всеми главными и ведущими специалистами. Обладая общительным характером, незаурядными организаторскими



способностями, неисчерпаемым запасом остросюжетных рассказов из истории своей военной службы, Самохин завоевал всеобщие симпатии. Вскоре его присутствие на полигоне для решения массы организационных, хозяйственных, транспортных и бытовых проблем стало совершенно необходимым.

К нему непосредственно обращался министр, если требовался самолет, главные конструкторы звонили по поводу перевозки срочных грузов и бронирования мест в гостиницах, новички, еще не имевшие транспорта, просили «закрепить» машину, все вместе хвалили за богатое меню в столовых и ворчали, если пропадала горячая вода. Но главной заботой Самохина являлось наблюдение за новым строительством.

Военное командование полигона вынуждено было считаться с тем, что промышленность представлена в Тюратаме генерал-полковником, в то время как начальником всего полигона в те годы являлся генерал-майор. Чтобы не ставить офицеров и генералов полигона в неудобное положение, Самохин одевался в генеральскую форму только по торжественным случаям или, как в этот раз, для встречи высоких гостей.

Перед выездом Самохин сообщил нам, что Королев прямо с аэродрома до начала всяких заседаний хочет проехать на новое строительство большого МИКа Н1. Самохин предупредил также военных строителей о предстоящем визите и просил подъехать на стройку Бармина.

Бармин обычно прилетал перед пусками на несколько дней раньше остальных главных. Онзнакомился с готовностью стартовой системы, выслушивал своего почти постоянного представителя на

наших площадках полигона Бориса Хлебникова. Теперь у Бармина прибавилось много новых забот и на других площадках. Началось строительство сразу двух стартовых сооружений для ракеты Н1. Постановлением правительства Бармин был назначен главным конструктором по созданию стартовых сооружений для ракеты еще невиданных размеров. Новые старты, созданные по проекту Бармина для челомеевской «пятисотки» – «Протона», были тоже весьма сложными. Но ни в какое сравнение с масштабами стартов для Н1 они не шли. Многие десятки организаций уже включились в создание систем, окружающих будущий старт Н1. Все это множество систем предстояло объединить в единую большую систему, за которую он, Бармин, – головной и главный ответчик.

На аэродром для встречи обычно приезжал начальник полигона вместе со своим начальником штаба. Так уж повелось, что встречающихся собиралось не меньше, чем прилетающих, в тех случаях, когда летели вместе главные конструкторы, Главный теоретик космонавтики и председатель Государственной комиссии.

Самохин получил ВЧ-грамму, в которой был перечислен весь состав пассажиров. В этом списке я отметил отсутствие Глушко и Кузнецова, но были Исаев и Пилюгин.

Первый день декабря выдался необычно теплым и тихим. Все прилетевшие с удовольствием разминались, спустившись на землю Тюратама. Королев и Тюлин тут же объявили, что заседание Госкомиссии назначается на 17 часов на второй площадке, а сейчас они едут на стройку Н1. Оказалось, что почти все прилетевшие и

встречавшие желают тоже посмотреть на стройку века, благо это по дороге ко второй площадке.

На всех наших больших стройках хорошие подъездные дороги появляются только после окончания строительства. Новостройки для Н1 исключения не представляли. Подъехать на легковых машинах по дороге, разбитой сотнями грузовиков, непосредственно к строительству было непросто.

Контуры нового огромного сборочного цеха уже были обозначены железобетонными колоннами. Общая площадь главного корпуса составляла 30 тысяч квадратных метров. Строились сразу главный корпус, вспомогательные служебные помещения и в полутора километрах новый городок с гостиницами, казармами, столовыми и прочими службами в расчете на шесть – семь тысяч человек.

Военные начальники строительства не упустили случая пожаловаться приехавшим, что на стройке работает всего пять тысяч солдат строительных батальонов, а чтобы закончить все объекты через год, – так приказано министром обороны – надо удвоить численность. Однако приказы не были подкреплены реальной помощью.

Из соображений безопасности два старта для Н1 строились в десяти километрах от большого сборочного завода. Общий объем строительно-монтажных работ на стартах был не меньше.

Подъехавший со стороны стартов Бармин добавил, что масштабы строительства сейчас превосходят во много раз то, что творилось при создании полигона, а темпы во столько же раз ниже. Заметил, что

Министерство обороны, которое отвечает за строительство, в нем не заинтересовано.

– Американцы для «Сатурна-5» тоже еще старт не достроили, -сказал Бармин, – но ведь там Флорида, а у нас на носу тюратамская зима.

Королев, Бармин, Тюлин и Келдыш тут же договорились, что по возвращении в Москву после «посадки на Луну» сделают соответствующее представление Смирнову и в ЦК КПСС.

Вечером на Госкомиссии обсудили и утвердили дату и время старта – 3 декабря 13 часов 46 минут 14 секунд. В этом случае расчетное время посадки – 6 декабря 23 часа 57 минут.

Баллистики просчитали с точностью до секунды зоны видимости для НИП-10, время активного полета всех ступеней и блоков ракеты, расстояния до Луны при построении лунной вертикали, высоты начала и конца торможения.

Все события, привязанные по времени, докладывали так, словно ни у кого не было сомнений, что полет безотказно пойдет по этому расписанию. С такой же скрупулезной точностью проектанты доложили весовую сводку, начиная с общего веса четвертой ступени до АЛСа Е-6 № 12. Оказалось, что все наши труды имели целью мягко опустить на поверхность Луны всего 104,5 килограмма. Именно этой сотне с небольшим килограммов предстояло обеспечить очередной впечатляющий успех советской космонавтики.

Королев потребовал, чтобы были доложены данные по заправкам горючим и окислителем исаевского КТДУ и время его работы. Было еще много вопросов, на которые

сразу давались точные ответы. Сказывался большой опыт предыдущих пусков.

Затем состоялись традиционные доклады всех главных конструкторов о реализованных мероприятиях и заверения в безусловной надежности системы, за которую каждый из них отвечает.

Далее все пошло штатно.

В бункере я отвоевал место у гостевого перископа. Самые волнующие секунды старта обычно идут без телеметрических докладов. Опытным глазом ситуация определяется быстрее, чем по мониторам.

Зажигание, беспорядочный огонь и дым предварительной – и факел главной ступени!

Откинулись стартовые стрелы, ревушая ракета плавно вышла из клубящегося пламени и быстро скрылась в серой пелене низкой облачности. Фактическое время старта отличалось от расчетного всего на 0,3 секунды.

Чуть взволнованные доклады с НИПов по громкой связи звучат в притихшем бункере: «Девяносто секунд... Полет нормальный».

Все ступени отработали по расчету. Через час, съехавшись на ТП, мы получили доклад, что блок «Л» отработал заданный импульс и Е-6 № 12 летит к Луне. Предыдущие неудачи всех нас научили быть сдержанными, и никаких особых эмоций по этому поводу не проявлялось.

До посадки на Луну оставалось чуть более 80 часов. Первая коррекция по расписанию была назначена на 4 декабря в районе 20 часов. Королев и Тюлин

предложили всем пораньше лечь спать; на следующий день в 7 утра предстоял всеобщий разлет: кто в Москву, а Госкомиссия и все «лунатики» – в Крым.

Королев улетит из Тюратама в Крым. Ему не суждено будет больше участвовать ни в одном пуске. Никому из нас не дано было знать, что Королев ночует в своем обжитом за восемь лет «королевском домике» последний раз. Не суждено было знать Королеву, что он в последний раз проедет по бетонке со своей «двойки» на аэродром, что степь, на которую он смотрит, будет называться «Космодром Байконур», а имя доселе неизвестного академика Королева будет перевозноситься средствами массовой информации всего мира.

Несмотря на усталость, я чувствовал, что нервное напряжение последних дней не позволит заснуть, и после ужина зашел к Исаеву. Он явно обрадовался и тут же протянул мне пачку своего любимого «Беломора».

События времен романтической авиационной молодости и приключений на немецкой земле давно ушли в прошлое. Но с годами у нас двоих усилилась потребность во встречах, позволяющих поделиться сокровенными мыслями.

Исаев сказал, что отпросился у Королева и в Крым не полетит – много неприятностей с морскими ракетами. Ему нужно срочно вылететь в Красноярск.

«Никак не могу справиться с этими бандитами, – сказал Исаев, имея в виду технологов красноярского завода, на котором шло серийное производство его двигателей. – Но это все ерунда. В конце концов мы их добьем. А вот вы с Н1, по-моему, крепко влипли. Я не хочу быть пророком. Уверен, что двигателя у Кузнецова скоро не будет. То есть металла в Куйбышеве наделать

могут много. Мощности там колоссальные. Но отработать надежность для такой ракеты – да еще когда вы поставили только на первую ступень 30 бутылок по 150 тонн!

Вот смотрел я позавчера на грандиозное строительство и думал, что не в ваших интересах его форсировать. Нагонят еще десять тысяч солдат и построят. Это мы умеем делать с блеском. А вот двигатели, со всей арматурой, да еще по новой замкнутой схеме... Мне Вася Мишин и Миша Мельников расписывали эти двигатели как свое личное достижение. Якобы они убедили Кузнецова выбрать такую схему. Но я Ване Райкову больше верю. Он не разделяет их оптимизма. В 68-м году двигателей у вас не будет».

Потом Исаев рассказал о сцене, невольным свидетелем которой он стал на днях в самолете.

«Я, ты заметил, когда лечу с твоими начальниками, не люблю сидеть в переднем салоне, а сажусь в общий, где мне никто не мешает читать или спать.

Только я задремал, меня пригласили в передний салон, якобы пить чай. Ну, чай с печеньем, конечно, был и даже коньяк капель по пятнадцать. Но не это самое главное. Келдыш вздумал при Королеве спрашивать мое мнение относительно кузнецовских двигателей. Он еще при этом намекал, может быть, у Глушко на высококипящих компонентах большая тяга получится раньше. Ведь взялся же он делать большие двигатели для Челомея и Янгеля.

Сам понимаешь, откровенничать в такой компании, да еще глядя на мрачного Королева, я не хотел. И зачем мне это нужно, чтобы потом Келдыш ссылался на меня

где-нибудь в высоких сферах. Затаскают по экспертным комиссиям.

Только я начал давать уклончивые ответы, а тут Королев вспылил:

– Мстислав Всеволодович! Прекратите эту игру. Вы и так уже немало сделали во вред Н1. И ваша политика с Глушко только вредит делу.

Ну, я, честно скажу, такого поворота мирной беседы за чаем не ожидал. У Келдыша его интеллигентная улыбка сразу пропала, мне показалось, он даже побледнел. Я давно заметил, что Королев и Келдыш на «ты». А здесь Королев перешел на «вы» и Келдыш ему ответил соответственно:

– Сергей Павлович, я прошу не забываться! В ваши личные отношения с Валентином Петровичем я вмешиваться не собираюсь. А работа по Н1 – дело такого масштаба, что я вправе интересоваться мнением специалистов, не считаясь с вашими пристрастиями.

Вот так отбрил! Но тут Тюлин вмешался. Закричал:

– Хватит, братцы! Кончайте эти разговоры! Здесь не то место. Есть тут у кого-нибудь еще бутылка?

Понимаешь, редкий случай, но бутылки не нашлось. Тогда Тюлин пошел к экипажу и организовал для всех кофе.

Так вот я промучился до посадки в этом салоне, вместо того чтобы поспать в удобном кресле!»

С Исаевым мы еще долго и о многом в ту ночь говорили. Я надеялся, что отосплюсь в самолете.

Полет из Тюратама в Крым, если на борту находился Королев или Келдыш, проводил командир авиаотряда



Хвастунов без промежуточной посадки в Астрахани. Летели обычно около четырех часов. Эти четыре часа каждый старался использовать по-своему. Вздремнуть, расслабиться от постоянного напряжения, обсудить нечто важное, просто собраться с мыслями, листая записные книжки, что-то вспомнить и записать.

На этот раз Королев, захвативший пухлую папку, делал вид, что углубился в текущую почту, которую привез еще из Москвы. Келдыш дремал, отложив на диван какую-то толстую книгу. Тюлин решил не тревожить их обоих. Рязанского мучили мысли, требовавшие обсуждения. Они оба не дали мне поспать и увлекли в задний полупустой салон.

– Давайте спокойно обсудим ситуацию, – предложил Тюлин.

Он достал исписанный листок и перечислил:

– Только в этом году ради мягкой посадки мы сделали четыре пуска, считая вчерашний. Три неудачные. По Венере вместе с «Зондом-3» сделали четыре пуска. Две «Венеры» летят, что с ними произойдет, пока не ясно. Беляев и Леонов, слава Богу, хоть в тайгу сели, но на Землю вернулись живые и здоровые. А ведь, между нами говоря, могла быть трагедия.

Две «Молнии» пустили, и, честь тебе, Борис, и слава, пока они работают. Я знаю, что дальневосточный секретарь крайкома благодарил лично Брежнева за успешную трансляцию московских программ.

По «Зенитам» тоже дела пошли неплохо. Во всяком случае, на Совете Оборона говорилось, что на эту технику средств жалеть не надо.

Челомей хоть и без особых результатов, но два «Протона» со страшным звоном запустил. «Пятисотка» начала летать. Это нам всем в плюс.

«Девятки» после долгой проволочки наконец приняты на вооружение.

Сергей не уgomонился, и твердотопливные в Капьяре пускают.

Если к этому добавить всю нашу разведку, то мы уже в этом году имеем 64 космических пуска. А вместе с боевыми янгелевскими и челомеевскими ракетами перевалили далеко за сотню.

Это только за год! Представляете, какая нагрузка на промышленность и всех нас. Результативностью по боевым мы вполне можем с американцами поспорить. А вот по космосу, боюсь, они нас скоро обставят. Мне пора серьезно подумать о концентрации сил на главных направлениях. По Н1 строительство, конечно, отстает, но не в этом главная опасность. Королев, Глушко, Янгель и Челомей не могут дружно работать в одной упряжке. У меня с министром отношения сложные. У «дяди Мити», как я знаю, в Политбюро тоже пока друзей мало. Знаменитый Совет главных из шести превратился в шестьдесят шесть и внутри идет раздрай у Николая с Виктором, у тебя, Михаил, с Лешей Богомоловым. У Сергея отношения окончательно испортились с Валентином. Этому, кстати, способствует агрессивность Мишина. Среди военных идут споры, нужны ли нам пилотируемые полеты. Малиновский явно недоволен активностью ВВС на этом поприще, и лунные экспедиции ему не нужны.

– Я это все к тому говорю, – продолжал Тюлин, – чтобы вы подумали, как нам подействовать на эту

строптивную четверку – Королев, Глушко, Челомей и Янгель – не сверху, а снизу. Вы, управленцы, стоите как бы вне партий. Особенно ты, Михаил, – работаешь на всех. Борис должен помирить Николая с Виктором, и давайте думать, как восстановить отношения Сергея с Валентином.

Тюлин еще долго говорил под гул авиационных двигателей. Я записал его монолог по памяти спустя много дней и сейчас воспроизвожу основной смысл без деталей.

Мы с Михаилом перебивали, уточняли, жаловались на свои внутренние сложности. В итоге убедили друг друга в необходимости активнее противодействовать тенденциям разобщения главных.

Я не упустил случая напомнить о попытках Королева пойти на сближение с Челомеем. Рассказал о своей встрече с сыном Хрущева, который был весьма близок Челомею.

– Ты учти, – сказал Тюлин, – что Сергея Хрущева у Челомея уже нет. И от твоих с ним прежних контактов толку мало.

Я с досадой отметил, что из-за этого длинного разговора упустил случай еще раз полюбоваться Главным Кавказским хребтом. Самолет пошел на снижение, и мы вернулись в «правительственный» салон.

Королев, Келдыш, Рязанский и Тюлин поселились в Симферополе в лучшей гостинице. Когда надо было ехать из города на НИП-10 или возвращаться в гостиницу, Королев приглашал в закрепленную за ним машину Рязанского или Тюлина. По его инициативе полковник Бугаев для президента Академии наук

выпросил} крымских властей дополнительную машину. Рязанский тоже бы;

свидетелем сцены в самолете, рассказанной Исаевым. Он считал, что еще не скоро Королев и Келдыш смогут ездить в одной машине.

Тем не менее во время всех сеансов связи доклады выслушивались мирно, затем обсуждались детальные планы на следующую предстоящую зону видимости.

Обедали мы обычно всем обществом, никуда не отлучаясь с НИП-10. Жители симферопольской гостиницы говорили, что кормят на НИП-10 куда вкуснее, чем в ресторане. Здесь к нам присоединился Бабакин. За обедом он рассказывал о планах своего молодого КБ по межпланетным автоматам. Королев и Келдыш во время таких бесед вели себя очень заинтересованно. Ничто не напоминало об их размолвке.

При нашем появлении на НИП-10 Богуславский доложил, что на борту все в порядке, но есть предложение для большей уверенности провести вечером сеанс «ложной коррекции». Имелось в виду включить все системы ориентации, но не разрешать запуска КТДУ. Королев и Келдыш предложение поддержали.

Обращаясь ко мне, Королев сказал:

– Борис! Никуда не отлучайся, сядем рядом, будешь мне все объяснять.

Я заготовил на красной миллиметровке расписание сеанса, содержащее перечень команд, подаваемых с Земли, бортовых меток ПВУ и действий бортовых систем.

4 декабря 1965 года в 20 часов 30 минут в зале управления симферопольского НИП-10 при полном сборе всех участников наступила напряженная тишина.

– Евгений Яковлевич! – громко сказал Королев. – Принимайте все руководство сеансами на себя. На нас не обращайтесь внимания. Только, прошу, отдавайте команды громко и внятно. Я тоже хочу понимать, что происходит.

В 20 часов 47 минут Богуславский объявил:

– Включен передатчик. Начинаем измерение дальности и радиальной скорости.

Я поставил на своем графике первую галочку. Королев подвинул график к себе и потребовал:

– Негромко поясняй!

Команды шли одна за другой. Богуславский объявлял:

– Программа коррекции включена... Есть включение САН... Идет поиск Солнца... Начали поиск Луны... И-100 включен на прогрев... Идет контроль по числам... Идет проверка И-100...

В 22 часа 19 минут:

– Борт выключен... Пошла закрутка...

В 22 часа 42 минуты:

Конец сеанса. Визуально замечаний нет!

Вроде прокачали, – сказал Королев, достал платок и вытер лоб.

Следующая, уже полноценная, коррекция с включением КТДУ 5 декабря тоже прошла «без замечаний», если не считать показательного разноса, который Королев учинил Безвербому и Лидову за

незначительный недобор скорости при коррекции. Расчет уставок на коррекцию производили в НИИ-88, НИИ-4, ОПМ. Фактически вся методика расчета была разработана ОПМ, которое считалось полностью «хозяйством» Келдыша. Которая из трех организаций была больше виновата в незначительной ошибке, разобраться было трудно. Но разнос носил такой общественно-показательный характер, что снял на время напряжение, царившее среди участников работы на НИП-10.

Наступила трагическая ночь с шестого на седьмое декабря 1965 года.

Все понимали, что спать не придется при любом исходе. Дружно и рано поужинали и уже в 18.30 участвовали в сеансе связи, в котором в последний раз проверялись все системы, кроме включения КТДУ.

Я снова заготовил на миллиметровке детальное расписание всех операций, привязанных к московскому времени.

В зале управления мельтешило много народу. Тут были непосредственно занятые, «болельщики», не участвующие в работе, и просто переживающие. Появился даже представитель Крымского обкома.

Королев, оценив обстановку, подозвал начальника пункта полковника Бугаева, Рязанского, Богуславского, меня и громко, так чтобы все слышали, объявил:

– Всем, не участвующим в этом сеансе, выйти в соседние комнаты – там будет вся информация. Никаких команд по управлению никто, кроме Богуславского, не подает. Ему мешать запрещаю. Член Госкомиссии Рязанский наблюдает за исполнением этого указания.

Полковник Бугаев отвечает за точное исполнение личным составом всех инструкций и проверку всей аппаратуры. Прошу еще раз всех участников убедиться в полной исправности систем. Доклады об исполнении и телеметрические данные не рассусоливать. Говорить коротко и четко. Ясно?

Все было ясно. Сняв пиджак, СП остался в шерстяной рубашке, которую иногда называли королевской формой. Выбрав себе место, он обратился ко мне:

– Садись рядом, клади расписание и негромко будешь комментировать.

Келдыш и Тюлин пристроились за соседним рабочим столом. Богуславский с микрофоном в руке ходил по залу и давал последние указания.

6 декабря 1965 года в 22 часа 30 минут Богуславский, явно волнуясь, почти торжественно среди наступившей тишины отдал команду № 17:

– Включить бортовой передатчик.

Последовали доклады:

– Идет прием чисел... Идет контроль уставок... Включена телеметрия пятой ступени...

В 22 часа 44 минуты три раза подали команду «разрешение на запуск бортовой программы – построение лунной вертикали». Команды подавались непрерывно. И непрерывно шли доклады:

– Есть включение САН... Есть включение точной телеметрии... Есть успокоение объекта... Идет прием чисел контроля отработки уставок... Закончен поиск Солнца... Идет поиск Луны...

Королев, чуть вздрагивая при каждом докладе, ставил галочку и сверялся со временем. Я успокаивал:

– Пока идем точно по графику – поиск Луны идет вращением всего объекта относительно направления на Солнце.

– Понимаю. Не надо лишних слов, – проворчал Королев.

В 23 часа 30 минут начали поиск Земли и САН перешла в прецизионный режим.

В 23 часа 51 минуту 06 секунд последовал торжественный доклад:

– Есть фиксация лунной вертикали.

Королев вздрогнул. Это было место, на котором мы сорвались в прошлый раз.

– Пронесло, – сказал я.

– Молчи! – раздраженно оборвал Королев и поставил одну за другой две галочки, услышав доклады:

–Включение И-100.

–Включение высотомера на прогрев. Последовали доклады:

– Высота 8272 километра!

– Прошли метки Т7 и Т8 – идет наддув амортизаторов, ждем включения КТДУ!

По графику КТДУ должна была включиться на торможение по достижении заданной высоты 74,8 километра в 0 часов 51 минуту. Все замерли в ожидании. Е-6, ориентированный по лунной вертикали, падает на Луну. В прошлый раз авария произошла до построения



лунной вертикали. Плечом чувствую, как напрягается Королев. Он внимательно слушает и ставит галочки.

Район предыдущей аварии проскочили и пошли дальше.

Прошел доклад:

– Видим спад давления в шар-баллоне. До Луны 1200... 1000..... 800 километров.

И вдруг:

– Измерения высоты прекратились. Королев пошатнулся в мою сторону:

– Может быть, ошибка? Случайный сбой?

Но уже подбежал Богуславский с микрофоном:

– Сергей Павлович! Произошло что-то непонятное. Объект, по-моему, завертелся, и высотомер прекратил измерения, потом снова «прошелся» по Луне!

Еще теплилась какая-то надежда. Вдруг двигатель включится, восстановится стабилизация, произойдет торможение и вся эта закрутка – только страшный сон.

Ведь это двенадцатый пуск! Мы были так близки к цели! Я объясняю, что если высотомер теряет Луну, то не может быть включения КТДУ на торможение.

Пошли доклады, исключавшие надежду на счастливый конец:

– Пятьдесят одна минута тридцать секунд. Конец приема!

– Сигнала нет!

– Команда на включение двигателя прошла.

– Двигатель работал 9 секунд вместо 42-х. Прилуновение должно быть аварийным.

В 0 часов 51 минуту 29,6 секунды связь резко прекратилась. Я протолкался в кучу уже шепчущихся между собой проектантов, управленцев и радистов. Все спешили поделиться своими впечатлениями и гипотезами. С трудом удалось умиротворить людей и убедить их докладывать спокойно.

Постепенно картина прояснялась.

До меток Т-7, Т-8 все системы работали нормально. По этим меткам открывается клапан шарового баллона высокого давления и начинается наддув резиновых амортизаторов. Потеря ориентации высотомера на Луну началась через 13 секунд после этой команды.

Зафиксирована потеря Солнца, а потом и Земли. Управленцы успели подсчитать, что скорость закрутки к моменту запуска двигателя составляла 12 градусов в секунду. Береснев и Коврижкин вместе с САНовцами определили, что возмущающий момент при такой скорости закрутки более чем в три раза превосходил возможности управляющего.

Я вернулся к Королеву. Он не отдавал никаких распоряжений и сидел необычно пассивный, с явной досадой выслушивая Тюлина и Келдыша, которые уже рассуждали о форме и содержании доклада в Москву.

– Ну что? – спросил наконец СП.

– Первое впечатление такое, что образовалась дыра в амортизаторах и выходящий воздух создал возмущающий момент, с которым система управления не справилась.

Подошел Бабакин, пытался убедить:

– У нас уже новый АЛС готов. Давайте повторим через два месяца. За это время разберемся. Тут явно какая-то глупость.

– Да, повторим, если нам теперь поверят, – с грустью ответил Королев.

У всех было общее чувство вины. Оно не разъединяло, а сплачивало. Никто не хотел отдыхать, несмотря на глубокую ночь.

Пять дней тщательного расследования потребовалось, чтобы понять истинную причину аварии. Докопался первым, кажется, Палло. Он вместе с «резинщиками» проделал массу экспериментов по отработке надувных резиновых амортизаторов. Когда ему сказали, что, вероятно, прохудились баллоны, он категорически отверг это обвинение и начал скрупулезное следствие.

Амортизаторы при наддуве упираются в стеклопластиковый кронштейн крепления лепестковых антенн. Проверили кронштейн. Он легко сломался, образовав острые края. При наддуве обломанный кронштейн проткнул резиновый баллон. Вот откуда появился возмущающий момент.

Но почему ранее изготовленные кронштейны при испытаниях не ломались? Палло обнаружил, что ткань, которая составляла основу материала, в пресс-форму была уложена неправильно. Элементарная технологическая ошибка работницы, которая укладывала заготовку перед полимеризацией и прессовкой. Процесс поломки кронштейна и протыкания резиновых баллонов

был полностью воспроизведен на экспериментальной установке.

Мозжорин повторно получил команду Устинова подготовить справку о надежности и качестве, которая давала бы возможность расправиться не только с Чертоком, но и с самим Королевым. В самом деле, что же это за система контроля качества, если ошибка работницы, не знающей о том, куда и зачем идет этот стеклотекстолитовый материал, может привести к таким последствиям? И что же это за конструкция, если случайно сломавшийся кронштейн рвет резину и создает возмущающий момент, закручивающий такой объект?

Аппарат ВПК начал подготовку очередного заседания для обсуждения причин всех аварийных пусков Е-6. На этот раз с докладом самого Королева и председателя Госкомиссии Полина.

К этому заседанию ВПК я подготовил таблицу всех пусков космических аппаратов на четырехступенчатом носителе 8К78. Она дает некоторое представление о масштабах наших работ того времени. В несколько дополненном виде я привожу ее в этой книге. Для удобства читателей я также привожу таблицу, раскрывающую обозначения модификаций ракеты-носителя Р-7.

Однако последующие трагические события помешали ВПК заслушать доклад Королева.

14 декабря в возрасте пятидесяти одного года скоропостижно скончался Леонид Воскресенский. В 1963 году он из-за болезни сердца отошел от активной испытательной деятельности на полигоне. В МАИ по его инициативе была организована кафедра испытаний летательных аппаратов. В начале 1964 года инфаркт

уложил его в больницу, но он не сдавался и, оправившись, стал работать по облегченному режиму. Занимая должность заместителя Королева по испытаниям, Воскресенский был обязан участвовать в проектных работах по Н1 и подписывать соответствующие материалы эскизных проектов. По этому поводу у него возникли серьезные разногласия с Королевым и Мишиным. Воскресенскому не удалось убедить их в необходимости строительства стенда для огневых испытаний первой ступени.

Не найдя поддержки в коллективе ОКБ-1, он постепенно отошел от оперативной испытательной деятельности, ограничивался разработкой методик, научно-исследовательскими работами и все больше погружался в организацию учебного процесса на кафедре в МАИ.

Летом 1965 года раза два на собственных автомобилях мы устраивали выезды на семейные пикники с кострами и сбором грибов в лесах вдоль первого ракетного кольца ПВО Москвы. В этих пикниках участвовали все заместители Королева, жившие на 3-й Останкинской: Бушуев, Воскресенский, Охупкин, я – и «чекист» Яковенко – заместитель Королева по режиму. К нам присоединялся профессор МВТУ Феодосьев, друживший с Охупкиным. Пикники проходили весело и непринужденно. Жены не давали нам увлекаться служебными спорами, а собственные автомобили не позволяли «перебирать».

В таких редких выездах на природу Воскресенский оживал, сыпал остротами и рассказами о премьерях эстрады, театров и кино. В этом отношении семья Воскресенских была вне конкуренции.

14 декабря Воскресенские были со знакомыми на концерте в зале Чайковского. После концерта заехали к друзьям. И здесь Леонид сам попросил вызвать «скорую». Когда приехала «скорая», он уже был мертв.

Утром Королев вызвал Мишина, меня, Шабарова, Туркова, Яковенко, партийных и профсоюзных руководителей. Он выглядел потрясенным и подавленным. Объявив о случившемся, он сказал: «Леонид был первопроходцем. Мы все должны отдать ему наш долг. Несмотря на то, что он был беспартийным, предлагаю прощание провести во Дворце культуры. Я уже звонил Устинову. Он хорошо помнит Леонида, выразил соболезнование и обещал, что договорится о Новодевичьем кладбище. Теперь о комиссии. Я подготовил проект приказа. Борис, ты был его хорошим другом, будешь председателем, а Шабаров – преемник Леонида, заместителем». Состав похоронной комиссии уточнили, и Королев тут же подписал приказ.

Так я стал председателем комиссии по организации похорон Воскресенского. У меня и Шабарова оказались десятки добровольных помощников. Я впервые почувствовал, что организации похоронного ритуала требуется системный подход. По количеству взаимосвязей и забот она не уступает подготовке к ракетному пуску. Нельзя упустить ни одной мелочи, и все должно быть жестко привязано к реальному времени. В день прощания и похорон мимо гроба во Дворце культуры прошли тысячи человек. Прилетели делегации из Ленинграда, Куйбышева, Днепропетровска, с Северного флота, Капустина Яра, Тюратама.

Десятки московских делегаций продолжали прибывать, заполняя венками все интерьеры Дворца.

Открывая траурный митинг, я сказал: «Как нелепо сочетание имени Леонида Воскресенского со словом панихида.

Тысячи людей знали талантливого и смелого инженера, нашего первого испытателя, ставшего Героем Социалистического Труда, профессором, доктором технических наук. Мы, его близкие товарищи, любили замечательного друга, умевшего поддержать нас острым словом и умным советом в трудную минуту, вселить бодрость, заставить улыбаться, всегда любить жизнь, высоко ценить дружбу.

Не знаю, что будут писать официальные историки, но Леонид – это целая эпоха в нашей деятельности, овеянная романтикой, мужеством и тяжелым трудом покорения космического пространства.

Больно, дорогой друг, что ты так рано ушел. Прощай».

Перечитав текст своей речи спустя тридцать лет, я не отказываюсь ни от единого слова.

На Новодевичьем кладбище появилось первое надгробие с изображением летящей ракеты.

Пожалуй, смерть Воскресенского Королев переживал труднее других своих близких товарищей. Сразу после похорон Королев снова посетил больницу и окончательно был приговорен к операции. Спустя несколько дней я зашел к нему, чтобы доложить о ходе полета «Венеры» и уточнить наши отношения с Бабакиным на планируемый в январе последний пуск по программе Е-6.

Меня удивило впервые проявленное им безразличие. Зато снова вспыхнул столь знакомый

королевский блеск в глазах, когда он стал расспрашивать о состоянии разработки системы управления лунным кораблем ЛЗ.

Я рассказал, что мы рассчитываем выиграть для ЛЗ за счет ракеты-носителя еще 200 – 300 килограммов, имея в виду последние проработки по установке на третью ступень (блок «В») турбогенератора переменного тока.

С этим предложением еще год назад выступили Иосифьян и Шереметьевский. Они разработали необычно легкий бесщеточный генератор переменного тока. Он должен развивать мощность до 25 киловатт и обеспечивать питанием все три ступени ракеты. Высокооборотную турбину для привода генератора начал разрабатывать Архип Люлька. С Люлькой Королев был уже знаком по Академии наук. Имел несколько встреч, уговаривая его заняться разработкой водородного ЖРД. Люлька, как мне передавали, совершенно очаровал Королева своеобразной русско-украинской речью.

Затею с турбогенератором Королев поддержал сразу. Спустя три года эта идея была реализована и полностью себя оправдала.



# **Таблица 1. Перечень пусков носителей 8К78 к Луне, Венере, Марсу и со спутниками связи «Молния-1» за период с 1960 по 1966 год**

*1.п/п*

*2.Дата пуска*

*3.Наименование КА*

*4.Задача полета*

*5.Выполнение задачи*

*6.Полученные результаты*

1) 10.10.60– 1М №1 Полет к Марсу Задача не выполнена. Авария III ступени носителя Отказ гироскопа блока "И" на 309,9 с полета. Команда АВДУ выдана на 324,2 с

2) 14.10.60– 1М №2 Полет к Марсу Задача не выполнена. Авария III ступени носителя Замерзание горючего в туннельной трубе блока "И" вследствие негерметичности разделительного клапана окислителя

3) 04.02.61– 1ВА №1 Полет к Венере с вымпелом Задача не выполнена. Авария IV ступени носителя В СУ

блока "Л" разрушение подшипников или щеток преобразователя ПТ-200 в вакууме

4) 12.02.61– 1ВА №2 «Венера– 1» Полет к Венере с вымпелом в спускаемом аппарате Задача не выполнена. АМС выведена на межпланетную траекторию к Венере. Авария системы ориентации и ПВУ КА Перегрев датчика ориентации на Солнце. Отказ программника в радиосистеме

5) 25.08.62– 2МВ-1 №3 Полет к Венере с вымпелом в спускаемом аппарате Задача не выполнена. Авария IV ступени носителя Отказ СУ IV ступени. Малая эффективность системы исполнительных органов ДУ блока "Л". Блок проработал 45 с без ориентации

6) 08.09.62– 2МВ-1 №4 Полет к Венере с вымпелом в спускаемом аппарате Задача не выполнена. Авария IV ступени носителя Отказ клапана горючего системы подогрева ДУ блока "Л"

7) 12.09.62– 2МВ-2 №1 Полет к Венере с ФТУ для фотографи-рования на пролете Задача не выполнена. Авария III ступени носителя Ненормальное разделение головного блока и блока "И". III ступень носителя разрушилась на 531 с. Не включилась система ориентации и стабилизации. ДУ блока "Л" разрушилась через 0,8 с после включения

8) 24.10.62– 2МВ-4 №3 Полет к Марсу с ФТУ для фотографи-рования на пролете Задача не выполнена. Авария IV ступени носителя Разрушение ТНА при запуске ДУ блока "Л". Заклинивание рессоры ТНА в вакууме

9) 01.11.62– 2МВ-4 №4 «Марс-1» Полет к Марсу с ФТУ для фотографи-рования на пролете Задача не выполнена. АМС выведена на межпланетную траекторию

к Марсу. Связь с объектом продолжалась 140 суток Отказ в системе исполнительных органов. Потеря рабочего тела. Негерметичность в клапане системы ориентации. Частица канифоли под седлом клапана

10) 04.11.62– 2МВ-3 №1 Полет к Марсу со спускаемым аппаратом Задача не выполнена. Авария IV ступени носителя Отказ ДУ блока "Л". ДУ работала на пониженном режиме. Преждевременный вылет штатива зажигания при запуске

11) 04.01.63– Е-6 №2 Мягкая посадка на Луну Задача не выполнена. ДУ IV ступени носителя не запустилась Блок "Л" остался на промежуточной орбите ИСЗ. Авария по вине СУ из-за отказа преобразователя ПТ-500/1000

12) 03.02.63– Е-6 №3 Мягкая посадка на Луну Задача не выполнена. Ненормальная работа системы управления носителем Блок "Л" не выведен на промежуточную орбиту. Рассогласование по углу тангажа с 105,5 с в системе контроля траектории. Ошибка выставки в приборе И-100

13) 02.04.63– Е-6 №4 «Луна -4» Мягкая посадка на Луну Задача не выполнена. КА выведен на траекторию к Луне. Не выполнена астрокоррекция траектории Отказ системы астронавигации «Юпитер». Однозначно причина не установлена. Пролет в 8500 тыс. км от поверхности Луны

14) 11.11.63– 3МВ-1А №2 «Зонд-1» Полет к Марсу для отработки систем носителя и объекта Задача не выполнена. Ненормальный процесс разделения III и IV ступеней. С 1330 с информация с блока "Л" отсутствовала Блок "Л" обнаружен средствами ПРО на

орбите ИСЗ. Отказ ДУ блока "Л". Кавитация на входе в насосы, возможен взрыв ТНА

15) 19.02.64– ЗМВ-1А №4А Полет к Венере для отработки систем КА Задача не выполнена. Авария III ступени носителя Отказ при запуске ДУ блока "И". Негерметичность перекрывного клапана. Замерзание горючего еще на стартовой позиции

16) 21.03.64– Е-6 №6 Мягкая посадка на Луну Задача не выполнена. ДУ III ступени носителя не запустилась Не открылся клапан окислителя на режим ступени тяги

17) 27.03.64– ЗМВ-1 №5 Полет к Венере с посадкой СА Задача не выполнена. ДУ IV ступени носителя не запустилась Отказ системы энергопитания. Обесточивание СУ блока "Л" по команде «борт-борт». Ошибка в электросхеме

18) 02.04.64– ЗМВ-1 №4 «Зонд-1» Полет к Венере с посадкой СА Задача не выполнена. Проведены две астрокоррекции траектории. Потеря радиосвязи через 2 месяца При 2-й астрокоррекции недобор скорости 20 м/с. Потеря герметичности орбитального отсека, нарушение теплового режима и выход из строя основных передатчиков. Радиосвязь в течение всего полета велась через передатчики спускаемого отсека

19) 20.04.64– Е-6 №5 Мягкая посадка на Луну Задача не выполнена Не подано питание с блока "И" на блок "Л". Отказ преобразователя ПТ-500/1000 или И-100

20) 04.06.64– «Молния-1» №2 Проверка систем спутника связи и метода его выведения на орбиту Задача не выполнена. Авария II ступени носителя Отказ СОБ блока "А"

21) 22.08.64– «Молния-1» № 1 "Космос-41" Повторение задачи неудавшегося пуска 04.06.64 Задача не выполнена. Проверены схема выведения нового класса КА на эллиптическую орбиту и ее коррекция, работоспособность всех систем спутника, кроме ретрансляции. Получен девятимесячный опыт управления КА Не раскрылись параболические антенны. Дефект в механизме раскрытия

22) 30.11.64– ЗМВ-4 №2 «Зонд-2» Полет к Марсу с ФТУ для фотографирования на пролете Задача не выполнена. АМС выведена на межпланетную траекторию к Марсу, но радиосвязь прекратилась через 1 месяц. Впервые проверена связь через параболическую антенну Неполное раскрытие солнечных батарей и выход из строя ПВУ. Промах относительно Марса – 650 000 км вследствие невозможности проведения коррекции орбиты

23) 12.03.65– Е-6 №9 Мягкая посадка на Луну Задача не выполнена. СУ IV ступени не работала на промежуточной орбите ИСЗ После команды «борт-борт» отказ преобразователя ПТ-500/1000 – задевание балансирующей шайбы за крышку корпуса

24) 10.04.65– Е-6 №8 Мягкая посадка на Луну Задача не выполнена. Отказ III ступени носителя Двигатель блока "И" не вышел на расчетный режим – негерметичность в системе наддува

25) 23.04.65– «Молния-1» №3 Проверка системы дальней связи через спутник Задача **выполнена**. Проверена работа всех систем спутника, включая систему связи. Осуществлена передача телевидения Москва – Владивосток, переданы программы праздников 1 и 9 мая. Проверена телефония до 30 каналов и радиовещание

Спутник работал только 7,5 месяцев из-за деградации солнечных батарей при переохлаждении в тени Земли

26) 09.05.65– E-6 №10 «Луна-5» Мягкая посадка на Луну Задача не выполнена. КА выведен на траекторию к Луне. Сеанс астрокоррекции прошел с большой ошибкой В системе астронавигации и управления большие ошибки в уставке из-за непрогрева прибора И – 100

27) 08.06.65– E-6 №7 «Луна-6» Мягкая посадка на Луну Задача не выполнена. КА выведен на траекторию к Луне. Во время сеанса астрокоррекции не прошло выключение КТДУ. Пролет мимо Луны в 160 000 км Ошибка при выдаче команд с Земли для фазирования счетчиков в системе командной радиоперелинии

28) 18.07.65– ЗМВ-4 №3 «Зонд-3» Полет к Марсу с фотографированием обратной стороны Луны на пролете и большим объемом научных исследований Задача **выполнена**. На пролете к Марсу сфотографирована обратная сторона Луны. Проведена астрокоррекция траектории. Проверена система ориентации КА на Землю и высокоинформативная радиоперелиния. Радиосвязь проводилась в течение 7,5 месяцев Выполнен большой объем научных исследований. Качество снимков Луны хорошее. Задача фотографирования Марса не ставилась. На пролете выполнена задача «Е-3» 1960 года и с расстояния свыше 3 000 000 км проведена фототелевизионная передача

29) 04.09.65– E-6 №11 Мягкая посадка на Луну Задача не выполнена. Пуск был отменен. Ракета-носитель снята со стартовой позиции и возвращена в МИК для ремонта Отказ системы регулирования кажущейся скорости в основной системе управления носителя

30) 04.10.65– Е-6 №11 «Луна-7» Мягкая посадка на Луну Задача не выполнена. КА выведен на траекторию к Луне. Потеря ориентации КА в сеансе торможения. Жесткая посадка Набор скорости в сеансе коррекции, ошибка интегратора

31) 14.10.65– «Молния-1» № 4 Проведение экспериментов по передаче цветного ТВ Задача **выполнена**. Проведены эксперименты по передаче черно-белого и цветного ТВ, в том числе с Францией Сеансы связи были ограничены по длительности из-за быстрого падения тока солнечных батарей. Прекращение работы 18.02.66 по причине деградации солнечных батарей

32) 12.11.65– ЗМВ-4 №4 «Венера-2» Пролет вблизи Венеры Задача **выполнена** частично. Радиосвязь с АМСом прекратилась за 17 суток до пролета около планеты. Прошла на расстоянии 24 000 км от Венеры 27.02.66 в 5 ч 52 мин без проведения сеанса коррекции Плохое прохождение команд и окончательная потеря связи объясняются повышенной температурой в отсеке из-за нарушения терморегулируемых покрытий

33) 16.11.65– ЗМВ-3 №1"Венера-3" Посадка на Венеру Задача **выполнена**. Вымпел с гербом СССРдоставлен на Венеру через 3,5 месяца 01.03.66 в 9 ч 50 мин

34) 23.11.65– ЗМВ-4 №6 «Космос-96» Пролет вблизи Венеры Задача не выполнена. Отказ III ступени В конце работы III ступени горючее отсечено до главной команды выключения блока "И". Двигатель блока "Л" не запустился по причине нестабилизации полета. Отделение прошло с большим возмущением

35) 03.12.65– E-6 №12 «Луна-8» Мягкая посадка на Луну Задача не выполнена. Полет по трассе к Луне и все коррекции проведены нормально. Авария у поверхности во время прилунения. Жесткая посадка Прокол резинового амортизатора поломанным кронштейном вызвал возмущение, нарушившее ориентацию относительно лунной вертикали

36) 31.01.66– E-6 №202 (№13) «Луна-9» Мягкая посадка на Луну Задача **выполнена**. Осуществлена мягкая посадка и передача панорамы лунной поверхности

***Примечания.***

***1. Подготовка пуска и управление полетом E-6 № 13 проводились с участием ОКБ завода им. Лавочкина.***

***2. Все последующие пуски к Луне проводились под руководством главного конструктора Г.Н. Бабакина.***

37) 27.03.66– «Молния-1»№5 Установка связи с Дальним Востоком Задача не выполнена. Авария III ступени носителя Отказ двигательной установки ракеты-носителя

38) 31.03.66– E-6 КА модернизирован в спутниковый вариант «Луна-10» Искусственный спутник Луны Задача **выполнена**. Создан первый в мире искусственный спутник Луны. Пуск посвящен XXIII съезду КПСС

39) 24.08.66 E-6 Повторение спутникового варианта «Луна-11» Искусственный спутник Луны Задача



**выполнена.** Дальнейшая отработка систем искусственного спутника Луны

40) 25.04.66– «Молния-1» №6 Установка связи с Дальним Востоком Задача **выполнена.** Восстановлена связь через «Молнию– 1» после окончания работы «Молния-1» №4 Связь прекратилась 02.09.66 из-за деградации солнечных батарей

41) 20.10.66– «Молния-1» №7 Восстановление связи после окончания работы №6 Задача выполнена. КА работал до 20.10.68

42) 22.10.66– Е-6М доработан для фотографирования Луны «Луна– 12» Фотографирование поверхности Луны с орбиты ИСЛ Задача **выполнена.** Получены фотографии поверхности Луны с малых высот ИСЛ. Проведен ряд научных исследований космического пространства

43) 22.12.66– Е-6М КА доработан по новому проекту «Луна– 13» Вторая мягкая посадка на Луну Задача **выполнена.** Получены новые панорамы лунной поверхности и исследован лунный грунт

***Примечание. С 1967 г. подготовка и пуски спутников связи «Молния-1» проводились под руководством главного конструктора М.Ф. Решетнева. Акад. Решетнев возглавляет НПО Прикладной механики (бывший п/я Г-4805) в Атомграде, именуемом «Красноярск– 26». Это НПО является головным предприятием по разработке спутников связи и навигации.***

# Таблица 2. Модификации ракеты-носителя Р-7

## 1. Назначение

### *2. Открытый индекс*

### *3. Название для СМИ*

1. Штатная боевая двухступенчатая (дальность 8000 км) 8К71 МБР

2. Штатная боевая двухступенчатая с облегченным боевым зарядом (дальность 12 000 – 14 000 км) 8К74 МБР

3. Двухступенчатая в спутниковой модификации 8К71ПС, 8А91, «Спутник»

4. Носитель первых лунников и кораблей «Восток». 3-я ступень блок "Е" 8К72 «Восток»

5. Четырехступенчатый носитель для программы запусков к Венере, Марсу и выводу на высокоэллиптическую орбиту спутников связи «Молния». 3-я ступень – блок "И", 4-я ступень – блок "Л" 8К78 «Молния»

6. Трехступенчатый носитель КА «Зенит». 3-я ступень – блок "И" 8А92 «Восток»

7. Тот же носитель, что и в п. 6, но с системой управления повышенной надежности для корабля «Восток» 11А57 «Восток»

8. Пятиступенчатый носитель для программы мягкой посадки на Луну (в отличие от п.5 управление 3-й и 4-й ступенями осуществляет пятая ступень «Е-6») 8К78/Е6 –

9. Трехступенчатый носитель пилотируемых космических аппаратов типа «Союз» и «Прогресс». Последующие модификации системы управления, телеметрии и двигательных установок 11К511, 11К511У, 11К511У-2, «Союз»

## 4.4 ПОСЛЕДНИЕ ДНИ КОРОЛЕВА

Во времена Хрущева Королев с Ниной Ивановной встречали Новый год в Кремле. Новое партийно-государственное руководство сочло нужным проявить показательную скромность и пока воздерживалось от помпезных новогодних приемов.

При Хрущеве на новогодние приемы в Кремль приглашалась элита партийного и государственного аппарата, генералитет армии, легендарные маршалы, министры, самые «знатные и заслуженные» деятели искусства и литературы. Не забывали президиум Академии наук, генеральных и самых главных конструкторов авиации, ракетной и атомной техники, а также других особо отличившихся ученых. Так как все знатные гости приглашались с супругами, то приемы были многолюдными.

Отмена после Хрущева кремлевских новогодних приемов позволяла прежнему «новогоднему контингенту» проявить собственную инициативу.

Королевы встречали Новый, 1966, год на даче секретаря ЦК КПСС Бориса Пономарева. В 1962 году на очередной сессии Академии наук СССР Пономарев был избран действительным членом Академии по отделению истории. Вероятно, он чувствовал, что обязан этим избранием Келдышу и президиуму Академии.

Борис Пономарев во многих отношениях импонировал академическим кругам. Его имя не было связано с репрессивным аппаратом сталинского режима.

До разгона Сталиным Коминтерна он работал в его исполнительном комитете, а затем в ЦК КПСС руководил деятельностью по связям с зарубежными коммунистическими партиями. Брат Бориса Пономарева – Александр – был главным инженером ВВС. Мне приходилось неоднократно встречаться с Александром Пономаревым на Государственных комиссиях по пилотируемым космическим полетам, на технических совещаниях, куда Королев считал нужным привлекать не только Каманина, но и других руководителей ВВС. Братья Пономаревы были выходцами из Зарайска. Это давало мне повод подтрунивать над моей женой Катей: «У тебя есть земляк почти в самом Политбюро». «Почти» означало, что членом Политбюро Пономарев в то время не был.

Мои шутки имели некоторые основания.

Древний город Зарайск гордился Анной Семеновной Голубкиной – знаменитым русским скульптором. После смерти Анны Семеновны в 1927 году судьба скульптурного наследия во многом определилась хлопотами ее племянниц Веры и Кати.

Высокий партийный руководитель Пономарев помог семье Голубкиных в конце двадцатых годов выйти из опалы в связи с лишением брата Анны Семеновны избирательных прав. Всем несовершеннолетним родным племянникам бездетной Анны Семеновны после ее смерти постановлением президиума ВЦИКа были назначены персональные пенсии. Товарищ Пономарева по зарайскому комсомолу Сергей Горбунов в 1930 году стал директором крупнейшего авиационного завода № 22. На этот завод поступила на работу окончившая

техникум авиационных спецслужб племянница Анны Семеновны – Катя Голубкина.

Все родные Анны Голубкиной подписали дарственную, согласно которой все ее произведения безвозмездно передавались государству. Родственники не претендовали на оставшиеся в зарайском доме или московской мастерской произведения. Двоюродные сестры Вера и Катя Голубкины потратили много сил, чтобы собрать и сохранить скульптуры и превратить мастерскую Анны Семеновны в Большом Левшинском переулке в мемориальный музей. Вера Голубкина стала директором этого музея. Во времена идеологических гонений на экспрессионистов, к которым причисляли Анну Голубкину, музей пытались закрыть, а наиболее ценные скульптуры растащить по запасникам Третьяковки и Русского музея. Вот здесь-то Вера Голубкина снова обратилась в ЦК к Борису Пономареву, взывая к его зарайскому патриотизму. Он действительно вмешался и помог сохранить богатейшее творческое наследие Анны Голубкиной.

Сейчас в Москве после реконструкции вновь открыт музей Голубкиной. Поклонники и ценители ее творчества не подозревают, что в свое время сохранению этого ценнейшего собрания произведений искусства способствовал секретарь ЦК КПСС Борис Пономарев.

Но вернемся к последним дням Королева.

Со слов Нины Ивановны, на даче собрались супружеские пары братьев Пономаревых, Келдышей, Королевых и Посохиных. Михаил Посохин был главным архитектором Москвы, автором проектов высотных домов, Дворца съездов в Кремле, Нового Арбата и многих других архитектурных шедевров того времени. Нина

Ивановна Королева рассказывала: «Сергей, собираясь к Пономаревым, захватил с собой такое количество коньяка, которое не способны были выпить при всем желании все собравшиеся».

Последние годы я неоднократно был свидетелем практически полного отказа Королева от приема крепких напитков. Келдыш предпочитал только шампанское. Нина Ивановна вспоминала, что на встрече 1966 года на даче Пономарева все чувствовали себя непринужденно и встреча прошла без избыточного обжорства и питья.

1 января Королев отдыхал дома. Второго, несмотря на воскресенье, вызвал машину и уехал в Подлипки. До Нового года он не успел просмотреть всю накопившуюся почту.

3 января Королев работал у себя в кабинете, продолжая приводить в порядок почту. Он никого не вызывал, только звонил, когда требовалось пояснение по какому-либо документу.

В одно из воскресений ранней осени 1966 года я, Бушуев, Охупкин и Яковенко отдыхали у костра после небогатого сбора грибов в лесу. Такие сборы никогда не проходили без воспоминаний о СП. Мы пытались восстановить в памяти, с кем из нас третьего января Королев разговаривал и какие давал указания. Все, что я мог вспомнить, относилось к предыдущим дням. Бушуев и Охупкин не очень уверенно сказали, что им тоже в этот день СП ни разу не звонил. Только Яковенко сказал, что СП обратился к нему с просьбой по поводу документов, хранящихся в спецгруппе, которые он не успел расписать. СП просил проследить, чтобы их никому не давали, пока он не вернется. А если его долго не будет, то пусть их посмотрит Мишин.

4 января утром Василий Мишин собрал очередное совещание для обсуждения возможности сокращения весов модулей лунной экспедиции с тем, чтобы уже изготавливаемый новый сверхтяжелый носитель Н1 справился с задачей высадки на Луну хотя бы одного человека.

В новом 65-м корпусе кабинеты Королева и Мишина имели общую приемную. Собираясь на совещание, каждый считал нужным спросить: «А где СП?» Секретарь Королева Антонина Алексеевна работала у него уже 15 лет. Всегда спокойная и доброжелательная ко всем входящим в приемную, она выдерживала самые неожиданные взрывы королевского характера. После очередного происшествия при испытаниях, срыва производственного или проектного графика Королеву необходимо было разрядиться на ком угодно, но быстро. Вот тогда Антонина Алексеевна обязана была разыскать любого хоть под землей.

Случалось, что в этот момент этого нужного человека не удавалось отыскать достаточно быстро. В таких случаях Антонине Алексеевне объявлялось немедленное увольнение. Но если бы она вздумала обижаться и всерьез покинуть рабочее место, то последовал бы гораздо более грозный разнос.

Прежде чем зайти к Королеву, мы, как правило, вопросительно смотрели на Антонину Алексеевну. Если она слегка кивала, улыбаясь, значит, все спокойно, можно заходить. Если улыбалась грустно, чуть покачивая головой, это означало: «Думайте, может быть, стоит зайти в другой раз». Ну, а если был грозный вызов, то нас провожал сочувствующий взор.



Не знаю, верила ли Антонина Алексеевна в Бога, но каждый раз, когда кто-либо из нас – близких Королеву людей – проходил мимо нее, чтобы войти в кабинет Королева, казалось, что она провожает с пожеланием «... и да поможет вам Бог!».

В этот день достаточно было посмотреть на Антонину Алексеевну, чтобы удостовериться, что сегодня СП никого по делам принимать не будет.

На всякий случай Антонина Алексеевна, когда мы собрались «в предбаннике», сказала:

– Он скоро уедет.

У Мишина собралось человек десять основных руководителей проекта лунной экспедиции. Это уже был не первый сбор. По вопросам энергетики лунных модулей, запасов «рабочего тела», возможных альтернативных схем и сроков обычно шли ожесточенные споры. Килограммы резервного веса – «неприкосновенного запаса» главного конструктора – уже были израсходованы, и теперь каждый пытался поискать в чужом кармане, нет ли там «зачапки».

Но в этот день все были настроены мирно. Даже Мишин, который при распределении весов между системами обычно горячился, в резкой форме требовал выложить все запасы, пересмотреть, перетрясти и все еще раз «разложить по полочкам», сегодня никого не упрекал. Всех нас что-то примирило, и разговор шел очень спокойный.

Неожиданно открылась дверь. Не заходя в кабинет, в дверном проеме остановился СП. Он был в пальто и меховой шапке. В руке какой-то сверток. Смотрит на всех нас с мягкой и грустной улыбкой.

Мишин встал, и мы вслед тоже.

– Сергей Павлович, заходите... – но осекся.

Мы смотрели на Королева и непроизвольно улыбались. Необычно было видеть в рабочий день, в рабочее время не властного и волевого полководца, а уставшего, грустного и на ходу задумавшегося, близкого всем нам СП.

Кто-то еще что-то сказал. И Королев что-то ответил.

Кивнул, сказал:

– Ну, продолжайте!

Мы наперебой желали ему здоровья. Он не зашел в кабинет. Медленно отступил из дверного проема, повернулся и, не закрывая за собой дверь, вышел из приемной. Никто из нас не подумал, что мы простились с Королевым навсегда.

Мишин быстро свернул совещание. Все поспешили в свои владения.

В ноябре и декабре 1965 года основное время я проводил в Тюратаме, Симферополе и Евпатории. Оказываясь ненадолго в Подлипках, сталкивался с таким количеством проблем по новым разработкам и программам, что многие бессонные сутки на полигоне казались совсем не такими уж трудными. В конце декабря и особенно с уходом Королева в больницу эти проблемы обострились.

В первые дни января в отсутствие Королева министерство решило проявить особую активность в руководстве нашим ОКБ-1. Не рискуя брать на себя ответственность за решения кардинальных вопросов тематических направлений в космонавтике, министр

поручил своему заместителю Виктору Литвинову и начальнику 3-го главного управления Кериму Керимову взять под особый контроль ход производства космических аппаратов. Надо признать, что выполнение обещанных Королевым сроков по выпуску заводом пилотируемых кораблей в конце 1965 года было сорвано. Виноват был не столько завод, сколько частые изменения в программе пилотируемого космоса.

Не было прежнего единства в королевском Совете главных. Глушко не ограничивался критикой программ на Совете. Он выступал со свойственным ему интеллигентным спокойствием и на совещаниях у Келдыша и Устинова. Бармин тоже ворчал. Он не скрывал своей обиды на то, что прежде, когда Совет главных состоял только из шести человек, «все были главными», а теперь – «только один Главный конструктор и один Главный теоретик».

Мы, заместители Королева, и по должности и по убеждению всегда поддерживали его начинания. Но мы же, воспринимая многообразие противоречий внешнего окружения, чувствовали его, Королева, одиночество. За пределами нашей организации я не могу назвать человека, которого можно было бы считать истинным близким другом Королева, с которым бы он делился своими самыми сокровенными мыслями, идеями, планами.

Впрочем, то же самое я могу сказать и о Глушко, и о Келдыше. Может быть, такова участь особо выдающихся личностей.

Для нас не были секретом и противоречия внутри Министерства обороны, между ВВС и ракетными войсками. Между министром обороны Малиновским и

Главкомом ВВС маршалом Вершининым не было согласия по поводу использования космонавтов в военных программах. Эти противоречия сказывались и на наших «шатаниях».

Предложенная Королевым в 1963 году программа пилотируемого облета Луны с помощью стыковок трех типов космических аппаратов – так называемая программа «7К, 9К и 11К» – была остановлена. Она не нашла поддержки ни у военных, ни у Хрущева. Мы и сами видели ее невероятную сложность, многодельность и ненадежность.

Захватив роль головного разработчика систем управления космическими аппаратами, мы лишали этой интересной работы главного конструктора систем управления Пилюгина. Нашему примеру последовала и фирма Челомея. Там также нашлись инициативные инженеры, которые решили самостоятельно разрабатывать системы управления космическими аппаратами. Одним из них был Сергей Хрущев – сын Никиты Сергеевича.

Эти обстоятельства также служили поводами для дополнительных осложнений во взаимоотношениях в Совете главных.

В связи с лунной программой было решено включить в программу ближайших полетов автоматическое сближение и стыковку двух кораблей. Так возникла проблема разработки первых стыковочных агрегатов и радиосистемы измерения параметров относительного движения «Игла».

На этот комплекс работ накладывался страховочный вариант, который был принят Королевым в значительной мере по инициативе Каманина и под давлением ВВС.

Мотивировка была убедительной: если мы сорвем сроки отработки и полетов кораблей 7К, то надо иметь в запасе уже освоенные корабли типа «Восход». Королев заставил завод запустить в производство пять «Восходов».

Нас не оставляло стремление обязательно быть «первыми в мире». Не помню, кому принадлежала идея, кажется, Раушенбаху, использовать один или два корабля «Восход» для эксперимента по созданию искусственной тяжести. Идея была заманчивой. Мы разработали специальную систему управления, автоматические лебедки и прочую механику для раскрутки двух космических объектов вокруг общего центра масс. Было очень интересно теоретикам и медикам, трудно конструкторам и заводу, но дело шло, несмотря на заявления военных: «Нам это пока не нужно».

Нельзя было бросать и начавшие работать спутники связи «Молния-1». Мы обязались не допустить перерыва связи с Дальним Востоком, на случай выхода из строя уже летающих двух «Молний-1» срочно готовили для подстраховки еще два таких спутника связи.

Однако, каковы бы ни были успехи по этим программам, они не могли бы сгладить потери нашего приоритета, если американцы первыми облетят Луну. Главное разведывательное управление Генерального штаба доставило из США кинофильм о программе американской лунной экспедиции. Этот фильм в Министерстве обороны был показан министру Малиновскому и высшему генералитету, имевшему отношение к ракетно-космической технике. Потом его смотрел еще один узкий круг руководителей, в их числе были Королев и Челомей.

Такая «наглядная агитация» заставляла думать над вариантами облета Луны, которые могли быть реализованы в самые короткие сроки, еще до создания ракеты Н1.

Насыщенность программ новыми приборными разработками, подвергавшимися непрерывным изменениям, вызывала огромные трудности в производстве. У меня и моих товарищей сложились хорошие деловые и товарищеские отношения с директором завода Турковым, главным инженером Ключаревым, начальником приборного производства Хазановым, начальником «второго» производства Германом Семеновым и начальниками основных цехов завода. Все они были очень порядочными, доброжелательными, преданными своему делу людьми. Несмотря на добрые отношения, руководители производства предъявляли мне и товарищам по разработкам бортовых систем серьезные претензии за непрерывный поток изменений, который приводил к срыву сроков. Широкий фронт работ потребовал от нас создания обширной номенклатуры приборов, которые в угоду срокам запускались в производство зачастую по сырой документации до окончательного функционального и схемного согласования всех систем между собой. Через ведущих конструкторов, которые дополняли недостающее главному конструктору количество «глаз и ушей», Королев так или иначе узнавал об основных срывах, даже когда производственники нас покрывали. Если мы ссылались на то, что изменения наших приборов или уже проложенных по борту кабелей были следствием изменений у наших смежников, СП немедленно перепроверял такую информацию. Сразу же при мне, Раушенбахе,

Калашникове или Юрасове, в зависимости от того, кто в этот момент вызван по докладу ведущего, он звонил тому из главных, на которого осмелились пожаловаться. Разговоры по телефону всегда были нестандартными.

Богомолу он раздраженно кричал по телефону:

– Я с вами больше работать не могу. Вы ведете себя, как мальчишка!

Рязанскому советовал навести порядок:

– Миша! Ты, конечно, не имеешь возможности следить за тем, что у тебя творится. Ты слишком перегружен. Но ты поставил меня в исключительно трудное положение.

К главному конструктору оптических приборов Хрусталеву обращался с угрозой:

– Владимир Александрович! Мы вынуждены снова заменить ваш прибор и доработать свою схему. Когда это кончится? Я буду вынужден докладывать вашему министру.

Королев разыгрывал такие сцены по телефону или на совещаниях технического руководства. Никому из министров по поводу очередных изменений он не жаловался. Он прекрасно знал, что после такого воспитательного разговора последуют «обратные» звонки от смежников с обидой уже ко мне: «Вы почему жалуетесь самому СП?»

На самого СП никто не обижался. Через день-два с теми же главными Королев разговаривал как ни в чем не бывало о новых работах, планах и сроках.

На последней деловой встрече после разговоров об основных уроках последнего пуска Е-6, поручений,

которые СП дал в связи с передачей дел Бабакину, он коротко сказал, чтобы я в его отсутствие на несколько дней «бросил все и вся» и, не заходя в свой кабинет, с утра до ночи находился на производстве: «Я не могу требовать от Туркова выполнения и без того тяжелейших сроков, потому что он в любой момент может сказать, что начальники твоих отделов ходят в цеха и предупреждают, что все равно так не пойдет и вот-вот появятся изменения. Если ты не хочешь, чтобы я их за такие разговоры выгнал, иди сам на производство и подписывай графики вместе с заводом. Но помни, после этого с любым изменением будешь сам приходить ко мне».

Первое января было законным днем отдыха, столь необходимым после бессонной встречи Нового года. В 1966 году формально была возможность отдохнуть еще один день: 2 января пришлось на воскресенье.

Кто-то из наших острословов придумал закон «космического бутерброда». Согласно этому закону самые крупные «бобы» при наземной подготовке и в полете приходится в ночь на воскресенье и другие праздничные дни.

Я мечтал открыть по первому снегу лыжный сезон. Но увы! С утра пошли телефонные разговоры о ночных происшествиях на орбите «Венеры-3» и прогрессирующем снижении тока солнечных батарей «Молнии-1». Бабакин, принявший на себя руководство наземной подготовкой Е-6 № 13, советовался со мной, стоит ли тревожить Королева по поводу даты пуска. Он хотел лично доложить, что испытания идут хорошо, есть полная уверенность в дате пуска – 31 января, хотел получить от СП заверения в том, что 1 февраля он



прилетит в Симферополь. С Бабакиным у меня давно сложились дружеские отношения. Ни разу у нас не возникало каких-либо конфликтов. Но на этот раз я сорвался и в резкой форме сказал, что не следует искушать судьбу даже по телефону и кричать «гоп», когда до прыжка остался целый месяц. Бабакин не обиделся, но все же на следующий день, об этом я узнал позднее, разговор с Королевым по «кремлевке» у него состоялся.

Исключительно трудное положение сложилось на заводе с изготовлением новых кораблей 7К. Непосредственно за монтажно-сборочные работы по этим кораблям отвечал Герман Семенов – начальник второго производства. Этот светловолосый, коренастый, крепко сколоченный человек привык к трудной работе еще в военные годы.

Обычно при встречах он широко улыбался и крепким рукопожатием подтверждал, что «дела идут хорошо». Но теперь, вернувшись из командировки, я увидел его сильно осунувшимся, почерневшим от усталости и бессонницы.

Турков, который являлся прямым начальником Семенова, ревниво относился к непосредственному вмешательству Королева в текущие производственные дела.

Герман мне жаловался: «У меня три непосредственных руководителя: Сергей Павлович, Роман Анисимович и Виктор Яковлевич». Последний – это заместитель министра Литвинов. «Каждый требует, чтобы я представил график с обоснованием всех сроков. Но если делать с „обоснованием“, то никто с этими сроками не согласится».

В первые дни января, выполняя директиву Королева, я вместе со своими товарищами погрузился в дела завода. Иногда приходилось принимать очень трудные решения, отказывая своим разработчикам, казалось бы, в совершенно необходимых изменениях. Если по результатам испытаний было очевидно, что изменений не избежать, мы часами ломали голову, как это сделать самой малой кровью с использованием производственного задела или «с последующей доработкой», или «разрешается замена в КИСе», а иногда даже на технической позиции. В отсутствие Королева жаловаться на мои действия заводчане могли еще и Литвинову. Но они вели себя вполне благородно.

12 января в кабинете Германа Семенова собрались руководители завода, чтобы окончательно договориться по графику выпуска всех космических объектов на ближайшие месяцы. График предусматривал готовность к отправке заводом на полигон трех кораблей «Восход» со сроками январь, февраль, апрель; аппаратов «Молния-1» – по одному в январе и марте и четырех «Союзов» (7К) – по два в марте и апреле.

График был представлен на утверждение Литвинову. Виктор Яковлевич всю войну был директором завода № 1 в Куйбышеве. Этот завод был основным по выпуску знаменитых штурмовиков «Ил-2». Литвинов в «минуты жизни трудные» любил рассказывать, что в самые тяжелые дни войны было легче, чем в одну из послевоенных зим, когда он получил задание, только-только начав работу над новым реактивным самолетом, сразу выпустить серию для участия в воздушном параде. «Еще детали самолетов только

осваивались в заготовительных цехах, а воздушный парад через три месяца!»

Эту историю он еще раз повторил, изучая наш график. Турков сказал:

– Мы все, включая Чертока, расписываемся кровью!

– Нет, – ответил Литвинов, – вы распишитесь тушью, чтобы на светокопии ваши подписи были четкими. Я тоже утверждаю график тушью. А кровь министр будет пускать на коллегии мне с вами вместе.

– А между прочим, – сказал Герман Семенов, – если бы Сергей Павлович не был в больнице, то обязательно какой-нибудь срок сдвинул влево, а потом бы подписал наискось весь график синим карандашом.

Мы все дружно рассмеялись. Турков заметил:

– Вы зря веселитесь. Сергей Павлович, по моим данным, из больницы выйдет дней через десять и успеет еще сдвинуть апрельские сроки на март, исходя из своего старого принципа «за май не ходить!»

На сохранившихся у меня чудом экземплярах этих графиков была заделана подпись: «Главный конструктор... /Королев/».

12 января Василий Мишин, формально оставшийся и.о. Главного, посмотрев графики со всеми подписями, поставил косую черту перед «Главным», расписался и сказал:

– Если сорвем график, то скажем Сергею Павловичу, что подписывали после того, как выпили за его здоровье.

Никто из нас не сомневался, что этот жесточайший график в ближайшие недели будет рассмотрен и Королевым.

5 января утром Королев отправился в кремлевскую больницу на улицу Грановского. По стечению обстоятельств там же находилась и его мать – Мария Николаевна Баланина.

6 января Нина Ивановна наведальась в больницу и там встретила с Константином Рудневым. Он навещал в больнице свою жену. Руднев с 1965 года формально не имел отношения к нашей тематике. Его понизили с высокой должности заместителя председателя Совета Министров до председателя никому не понятного госкомитета по координации научно-исследовательских работ, и затем назначили министром «приборостроения, средств автоматизации и систем управления». Руднев не терял оптимизма. У него всегда были в запасе ободряющие шутки. Нине Ивановне он сказал, что здесь с СП справятся «лучшим образом».

Операцию после многодневного обследования назначили на 14 января. Накануне нам стало известно, что на операции будет присутствовать министр здравоохранения Советского Союза специалист по сердечной хирургии Борис Петрович Петровский. Потом выяснилось, что Петровский не присутствовал, а сам делал операцию. В повседневной суете большинство из близких Королеву людей, даже члены Совета главных, интересовавшиеся здоровьем друг друга, не придавали этой операции особого значения. «Подумаешь, где-то какие-то полипы. Уже многим делали подобные операции и в двенадцатиперстной, и в прямой кишке.»

Считали, что операции подобного рода проще, чем удаление аппендикса. «Через неделю Королев будет на работе», – объяснил Тюлин на заседании Госкомиссии при обсуждении готовности к пуску Е-6 № 13. На этот раз о всех мероприятиях на Госкомиссии подробно докладывал Бабакин.

Я коротко доложил итоги по реализации мероприятий всех последних аварийных комиссий.

Установили окончательно срок пуска 31 января.

– Если не на полигон, то в Симферополь СП обязательно прилетит, – уверял Тюлин.

По этому поводу Тюлин консультировался с заместителем министра здравоохранения Бурназяном. Аветик Игнатьевич Бурназян опекал здоровье атомщиков и ракетчиков. Но Четвертое главное управление Минздрава СССР было вне его сферы влияния, кремлевские больницы ему не подчинялись. По-видимому, выбор оперирующего хирурга был результатом взаимной договоренности между Королевым и Петровским. Королеву импонировало, что его будет оперировать не только известный хирург, но к тому же еще и министр здравоохранения СССР!

## 4.5 ГИБЕЛЬ И ПОХОРОНЫ КОРОЛЕВА

В середине дня 14 января я был один в кабинете. Изучал пухлую папку накопившейся за последние дни секретной почты. Попросил Зою Григорьевну ни с кем меня не соединять. Неожиданно вбежал Цыбин и крикнул:

– Сергей Павлович умер!

– Ты в своем уме?! Какой Сергей Павлович?

– Наш, наш Сергей Павлович Королев! Позвонила из больницы Нина Ивановна!

Я стоял совершенно ошеломленный, не соображая, что же теперь следует делать. Не может быть! Этого действительно не должно быть! Через секунды осенило:

– Звоним Бурназяну!

По справочнику правительственной АТС нахожу номер «кремлевки» и с надеждой на какую-то ошибку набираю 2759.

Аветик Игнатьевич на прямой вопрос, что ему известно о Королеве, несколько секунд молчал. Потом сказал:

– Оперировали Петровский и Вишневский. Кроме полипов, обнаружили саркому. Было сделано все возможное, но сердце не выдержало. Операция длилась больше четырех часов.

Вызвав машину, мы с Цыбиным поехали к Мишину на первую территорию. Когда вошли, у Мишина по

вызову собирались основные руководители. Из Кремля Мишину уже звонил Леонид Смирнов. Сказал, что решением ЦК он назначен председателем правительственной комиссии по похоронам. Аппарат Совета Министров и ЦК на этот раз действовал и быстро, и четко. Технология похорон высокого уровня была хорошо отработана. Брежневу и членам Политбюро сразу было доложено о смерти Королева. Посоветовавшись по телефону друг с другом, без колебаний решили «открыть» Королева, объявить миру, кто он такой. Сам факт смерти такого человека надо было использовать для пропаганды достижений советской науки. В первые часы после получения известия о смерти нас всех больше всего волновал вопрос: «Как это могло случиться?!» Никто ничего толково объяснить не мог.

Кремлевский телефон не оставлял времени на долгие размышления.

– Звонит Сербии, – сказал Мишин, – требует, чтобы через час у него был текст некролога, который завтра будет во всех газетах. Борис! Садись за проект и через полчаса выезжай в ЦК к Сербину. Пропуск тебе уже заказан.

Прошло меньше часа после разговора с Бурназяном. Я никак не мог собраться с мыслями для сочинения некролога.

Наконец, написанное о великом ученом, академике, организаторе науки и промышленности, без упоминания о ракетной и космической технике, я выхватил у машинистки.

Через полтора часа вместо часа я входил в кабинет «грозного Ивана» – заведующего отделом оборонной промышленности ЦК КПСС Ивана Дмитриевича Сербина.

Я протянул ему текст некролога. Он пробежал его глазами и, чуть улыбнувшись, сказал:

– Так скромно не пойдет. Надо о Королеве сказать народу правду. Вот, читайте. Мы тут сами начали сочинять, пока вы ехали из своих Подлипков.

Я глазам не верил:

«В лице С.П. Королева наша страна и мировая наука потеряла выдающегося ученого в области ракетно-космической техники, конструктора первых искусственных спутников Земли и космических кораблей, открывших эру освоения человечеством космического пространства... До конца своей жизни все свои силы он отдавал развитию советской ракетно-космической техники...

С.П. Королев был крупнейшим конструктором ракетно-космических систем, на которых впервые в мире...

Под руководством С.П. Королева были созданы пилотируемые космические корабли, на которых человек впервые в истории совершил полет в Космос и осуществил выход в Космическое пространство... «

Сербин был явно доволен эффектом, который произвели на меня фразы, считавшиеся при жизни Королева более чем совершенно секретными. Мой текст он решил тоже частично использовать:

– У вас хорошо сказано насчет прекрасной интуиции, большой творческой смелости при решении



сложнейших научных и технических проблем. Надо продолжить фразу и сказать о блестящих организаторских способностях и высоких душевных качествах.

Далее у меня была вставка:

«Королев оставался пламенным патриотом своей страны и шел к цели – осуществлению мечты о космических полетах, несмотря на годы несправедливых гонений».

В такой мягкой форме я пытался сообщить читателям о том, что СП был репрессирован. Сербин нахмурился и, не говоря ни слова, провел по всем этим строчкам жирную черту.

Мы еще минут тридцать компоновали текст. Так появился некролог, опубликованный в воскресенье 16 января всеми центральными газетами. Задержку на целые сутки объяснили тем, что одновременно надо было опубликовать медицинское заключение, дать хорошую фотографию и объявить порядок похорон.

Вечером с Бушуевым и Мишиным мы слушали прерывистый рассказ Нины Ивановны. В день операции она была в больнице с самого утра и успела повидать «живого Сережу».

Заведующий хирургическим отделением Благовидов ее успокоил, что операция продлится не более часа. Но прошел час, второй. Сестры выскакивали из операционной с какими-то поручениями. Она поняла, что налаживают аппарат искусственного дыхания. Закатывали еще какую-то аппаратуру.

Потом к ней вышел Благовидов, который ассистировал Петровскому, и сказал, что положение осложнилось.

Вдруг откуда-то появился и быстро прошел в операционную Вишневский – главный хирург Советской Армии.

Опять мучительная неизвестность. Прошло уже больше четырех часов после начала операции, когда Нине Ивановне объявили, что «сделали все возможное». Остановить кровотечение, удалив полипы, не удалось. Приняли решение о вскрытии брюшной полости. Когда стали подбираться к месту кровотечения, обнаружили опухоль величиной с кулак. Это была саркома – злокачественная опухоль. Петровский принял решение удалить саркому. При этом произвели удаление части прямой кишки. Предстояло вывести оставшуюся часть через брюшину. Сердечная недостаточность под конец нарастала очень быстро.

Оказалось, что Королеву долго не удавалось ввести в дыхательное горло трубку аппарата для искусственного дыхания. Такова была индивидуальная особенность посадки его крупной головы на короткой шее.

Не всю правду Нине Ивановне рассказали. Она тогда и не в состоянии была все осознать и тем более передать нам. Вишневский был хорошо знаком с Королевым и Ниной Ивановной. Но он не вышел, чтобы объясниться с ней.

Я хочу дополнить свои воспоминания о последних днях жизни Королева другими историческими материалами.

В январе 1996 года состоялись ставшие уже традиционными «Королевские чтения». На этих чтениях с докладом «О последних днях жизни и творчества академика С.П. Королева» выступила директор мемориального дома-музея Королева – Лариса Филина.

Доклад Филиной, по-моему, представляет собой исторический документ большой ценности. Он подготовлен по страницам архива С.П. и Н.И. Королевых, хранящегося в Московском мемориальном доме-музее академика С.П. Королева.

С любезного разрешения Ларисы Александровны я привожу ниже отрывки из ее доклада.

«... Вскоре после возвращения домой (из Симферополя после пуска „Луны-8“ – прим. Б. Чертока), Нина Ивановна не помнит точной даты, ночью у Сергея Павловича возникло кровотечение из прямой кишки. Подобное случалось и прежде, но столь обильное – впервые. Крайне встревоженная Нина Ивановна настаивала на вызове „скорой“, но Королев запретил категорически. Оставалось надеяться только на себя... Справились.

Но и утром Сергей Павлович в больницу ехать отказался, ссылаясь на крайнюю занятость в течение предстоящего дня... Это был день, труднейший для Королева. Предстояло держать ответ за неудачу с «Луной-8»...

Не поехал Королев в больницу и на следующий день... Во вторник, 14 декабря, Королев лег на обследование в кремлевскую больницу, что на ул. Грановского, в хирургическое отделение, заведовал им в те времена Дмитрий Федорович Благовидов...

Судя по его пометкам в записной книжке, он взял в больницу материалы для «статьи Азизяну» (один из редакторов газеты «Правда», который помогал Королеву в 60-е годы при подготовке статей, публиковавшихся под псевдонимом «Профессор К. Сергеев»). Он взял с собой оргдела и материалы, черновые записи для подготовки докладной записки к 1/1-66 по «Е-6» и многое другое...

В четверг, 16 декабря, скоропостижно скончался Леонид Александрович Воскресенский... Не проводить старого товарища в последний путь Сергей Павлович не мог...

Проведенное за неполные три дня обследование, безусловно, не было основательным, но обнаруженный на расстоянии 9-11 см от сфинктера полип позволил врачам поставить диагноз «Полип прямой кишки». Д.Ф. Благовидов при Нине Ивановне сказал; «Идите, Сергей Павлович, спокойно с Ниной Ивановной встречайте Новый год, а потом приходите и мы удалим полип. Пустяковая операция».

В пятницу, 17 декабря, Королев выписался из больницы. В тот же день он был на работе. Существует много документов, которые могли бы рассказать, чем занимался Сергей Павлович в этот и последующие дни, но остановимся на заявлении директора школы-интерната для слепых детей из Болшева Героя Советского Союза М.И. Мочанова. Он обратился к Королеву с просьбой выделить грузовую машину для доставки в школу продуктов, одежды и других товаров. Резолюция Королева гласит:

1. Тт. Иванову А.П., Азарову Г.М. (отд. 34), Любавину П.И. (глав. бух.)

–разрешается передать грузовую машину из числа находящихся в эксплуатации в п/я 651 на баланс школы-интерната;

–надо привести машину в порядок, может быть, сделать ей крытый кузов и обеспечить на будущее профилактикой, ремонтом – пусть наше шефство будет не на словах, а на деле.

2. Чем мы еще можем помочь этой школе? Жду ваших предложений. 17.12.65. Королев.

19 декабря состоялись похороны Воскресенского. В музее есть воспоминания участника первой стреляющей команды 1947 года подполковника Обухова Константина Андреевича (впервые он встретился с Королевым 3 мая 1946 года в Потсдаме, в отделе кадров артиллерии): «В последний раз я видел Сергея Павловича в день похорон его заместителя Л.А. Воскресенского – 19 декабря 1965 года. Он с такой болью сказал: „Как тяжело провожать безвременно в последний путь самого близкого и надежного помощника и преданного друга“...

А дома у Королевых лежало изящное немногословное приглашение:

«Уважаемый товарищ С. Королев. Очень прошу Вас с супругой быть на дружеском ужине 20 декабря 1965 года».

Подпись: Раушенбах.

Борису Викторовичу исполнилось 50 лет. «

Я прерываю цитирование доклада, чтобы привести собственные воспоминания о юбилейном вечере в ресторане «Звездный» на улице Цандера. Мне очень часто приходится проходить или проезжать мимо здания,

где был этот уютный, по тем временам вполне доступный ресторан. Теперь здесь много разных заведений.

Друзьям и сотрудникам Раушенбаха удалось заполнить вечер каскадом номеров беззлобного вышучивания наших служебных порядков и хорошего юмора. Один из поздравлявших, комментируя карикатурный портрет погруженного в творческий процесс юбиляра, говорил: «... а слева вы видите локоть и предплечье Главного конструктора...»

Текст шуточной речи пародировал официальные поздравления. Она была произнесена с большим пафосом самим Юрием Левитаном, которого уговорили заранее на звукозапись. Ярослав Голованов принес полтора десятка экземпляров шуточного спецвыпуска «Комсомольской правды». Всем было по-настоящему весело. Королев и Нина Ивановна хохотали до слез. Такого веселого, хохочущего Королева мы давно не видели.

Продолжаю цитировать доклад Ларисы Филиной.

«... 23 декабря – еще один юбилей. Павлу Владимировичу Цыбину исполнилось 60 лет. В записной книжке Королева на страничке, обозначенной „чтв. 23/XII“, среди пометок: „Пленум обкома. Моссовет, Мраморн.зал – 9.00, т.Тюлин – предлож. по „Союзу“ см. – Абрамов, Черток по наземке. Бармин – Л-1“ есть и такая: „15-00 Цыбин – юбил. заседан.“

В субботу. 25 декабря, Королев был в Кремле на совещании по поводу пятилетнего плана. Некоторые выступления – М.В. Келдыша, В.Д. Калмыкова, П.В. Дементьева – Сергей Павлович законспектировал в своей записной книжке...

Темы перспективы развития космонавтики были затронуты Королевым на следующий день при встрече с космонавтами...

... Было воскресенье. Супруги Королевы приехали в гости к космонавтам в Звездный, побывали в новых, еще незаселенных квартирах Ю.А. Гагарина, В.В. Терешковой и А.Г. Николаева, купались в бассейне, обедали и даже фотографировались. У всех было прекрасное настроение...

Из воспоминаний Н.И. Королевой: «... Перед Новым, 1966, годом мы заехали в больницу на ул. Грановского навестить Марию Николаевну. В коридоре возле ординаторской Сергея Павловича окружили врачи, предложили выпить шампанского за Новый год. И неожиданно один из хирургов (Сергей Дмитриевич Белов) подошел вплотную к Сергею Павловичу и тихо сказал: „Вы не волнуйтесь, Сергей Павлович, операция пустяковая. Вот только они опасаются за сердце“. – „Я не волнуюсь“, – ответил Сережа.»

Но Нина Ивановна, зная и тонко чувствуя мужа, мгновенно поняла, как мимоходом сказанные Беловым слова выбили Сергея Павловича из благодушного состояния... Сергей Павлович, вернувшись домой, пожаловался на боли в сердце, отметив их необычность. «Ну что ж, – нашлась Нина Ивановна, – и лекарство тебе дам сегодня необычное». И вместо привычного валидола накапала валокордин! Вскоре боли прошли.

... Из воспоминаний Ивана Матвеевича Рябова (рукопись хранится в музее): 31 декабря 1965 года у Нины Ивановны и Сергея Павловича родственники и близкие собрались встретить Новый, 1966, год. Когда все были в сборе, большинство было настроено на то, чтобы

приступить к проводам старого года. Но в это время зазвонил телефон.

Окончив разговор, Сергей Павлович сказал: «Прошу извинить, Ниночка и я приглашены на встречу Нового года к члену ЦК КПСС Пономареву. Постараемся вернуться пораньше, чтобы вместе продолжить встречу Нового года». Они вернулись домой в половине пятого...

В тот день в «Правде» была опубликована одна из самых интересных статей С.П. Королева «Шаги в будущее». Светлая и патетическая, она заканчивалась словами: «Нет преград человеческой мысли!»...

4 января – последний рабочий день Королева...

В этот день после работы Сергей Павлович, как и договорились утром с Ниной Ивановной, заехал за ней к родственникам. Они жили недалеко от их останкинского дома.

Из воспоминаний Н.И. Королевой: «Сергей Павлович приехал непоздно, очень усталый, машину отпустил... Пришло время идти домой... Немного не доходя до нашей калитки, Сережа неожиданно сказал:

– Я хочу с тобой поговорить.

В голосе его я уловила тревогу.

– Хорошо, Сереженька, вот уже и дом, сейчас придем и поговорим.

– Нет, нет, ты выслушай меня. Разговор для меня тяжелый и для тебя тоже. Если со мной что случится, прошу тебя, не живи в этом доме.

– Господь с тобой, Сережа, ну о чем ты?!



– Я все сказал, – резко прервал он дальнейший разговор.

Дома мы к нему не возвращались».

В среду, 5 января, С.П. Королев лег в больницу Четвертого главного управления (на ул. Грановского). Каждый день у него была Нина Ивановна...

Во вторник, 11 января, Б.В. Петровский сделал биопсию для гистологического исследования. Полип при этом иссечении дал большую кровь. Едва остановили. Об этом говорила Нине Ивановне палатный врач Р.В. Резникова. Однако консилиум не собрали. Операция была назначена на 14 января.

12-го Сергею Павловичу исполнилось 59 лет. В больницу приехали его поздравить Нина Ивановна с Марией Николаевной...

В четверг, 13 января, вскоре после ужина в палату к Королеву, где была и Нина Ивановна, пришел врач-анестезиолог Юрий Ильич Савинов. Он принес листочек с результатами анализа иссеченной ткани полипа. Нина Ивановна запомнила главную строчку этого заключения: «Полип без подозрений». Это говорило о доброкачественности новообразования. Но врач просил не выдавать его за эту непопозволительную откровенность с пациентом.

Во время беседы Сергей Павлович с грустью спросил Савинова: «Доктор, вы наш друг, скажите, сколько я еще могу прожить вот с таким?... «и, уже молча, приложил руку к сердцу...

У нас хранится пронзительный своими подробностями рассказ Нины Ивановны Королевой. Все долгие и мучительные неизвестностью часы операции

она сидела рядом с операционной. Много видела, слышала...

Из документов, непосредственно относящихся к трагическому событию, кроме своих записей-воспоминаний, Нина Ивановна передала в музей больничный лист Сергея Павловича (о его пребывании в больнице с 5-го по 14-е января 1966 года), где указан предварительный диагноз «полип прямой кишки», и свидетельство о смерти, в котором диагноз такой же, как и заключительный в больничном листе, «лейкомиосаркома». Но тогда почему наши медицинские светила позволили своему великому пациенту умереть от паралича сердца? Ведь, согласно медицинскому заключению, опубликованному 16 января во всех центральных газетах, «... смерть наступила от сердечной недостаточности (острая ишемия миокарда)»!!!»

Только 16 января в 6 часов утра московского времени Левитан зачитал по радио правительственное сообщение о смерти академика Королева.

Все утренние газеты вышли с некрологом, в котором я не нашел никаких изменений после окончательных согласований вечером 14 января у Сербина.

Подписи под некрологом начинались с Брежнева, далее шли все члены Политбюро, – секретари ЦК, маршалы, Келдыш, министры военно-промышленного комплекса. Последними стояли подписи Тюлина, секретаря Московского обкома Конотопа и академиков Миллионщикова, Благонравова и Седова.

После некролога было помещено сообщение правительственной комиссии по организации похорон. Объявлялось, что гроб с телом С.П. Королева будет установлен в Колонном зале Дома союзов. Для прощания

с покойным открыт доступ 17 января 1966 года с 12 часов дня до 8 часов вечера.

Похороны состоятся 18 января в 13 часов на Красной площади.

Несмотря на четко отлаженный аппаратом управления делами Совета Министров и комендатурой Кремля механизм и до мелочей продуманные и ранее проверенные ритуальные процедуры похорон высочайшего разряда, потребовалась помощь нашего предприятия. Директор Турков организовал рабочую бригаду для траурного оформления Колонного зала. Фотолаборатория размножала портреты Королева для прессы. Надо было изготовить специальные портреты для гроба и урны.

С той же удачной фотографии, что была опубликована в газетах, художники за сутки нарисовали огромный портрет. В ночь на 16 января он был укреплен на фасаде Дома союзов. Готовились списки почетного караула. Мобилизовали весь наличный и привлекали со стороны дополнительный автотранспорт, чтобы перебрасывать людей из Калининграда к Дому союзов.

Каждый комплекс ОКБ, производства и организации Калининграда заказывали свои венки из живых цветов, опустошая ближайšie цветководства.

Но главным событием 16 января для нас явились неожиданные выборы нового главного конструктора.

Мы, все его заместители, были подавлены внезапностью произошедшего. Казалось, что само обсуждение вопроса о новом главном, пока Королев еще не похоронен, – это кощунство. К тому же все давно смирились с установившимся порядком назначения на

столь высокий пост. Обычно процедура назначения была многоступенчатой. Министр общего машиностроения, переговорив по телефону с сотрудниками аппарата ЦК, получив указание от Устинова и поговорив с самыми близкими заместителями, должен был подготовить формальное предложение по кандидатуре. Это предложение должно быть рассмотрено секретариатом ЦК КПСС. Решение секретариата утверждается на Политбюро. После выхода постановления Политбюро министр должен выпустить приказ о назначении нового главного конструктора и начальника ОКБ-1. На все должно быть затрачено 4-5 дней.

Но прилетевший из Миасса Виктор Макеев взял инициативу в свои руки. Собрав всех заместителей Королева, он заявил, что не следует терять ни одного дня и ждать, пока нам навяжут кого-либо сверху. Мы должны сами распорядиться своей судьбой. Говоря о необходимости немедленных действий, Макеев излучал такую активную убежденность, что все собравшиеся с ним согласились. По каким-то причинам в начатом обсуждении не участвовал Мишин.

Я предложил Макееву самому дать согласие на эту должность, при условии, что мы все немедленно обратимся с коллективным письмом в ЦК КПСС. Но Макеев от этой высокой чести отказался категорически. Он заявил, что дела в Миассе наконец-то налажены, работа по созданию ракетных комплексов для подводных лодок его захватила и он ее не бросит. Началось строительство атомных подводных лодок, на которых будет не 3, а 16 ракет. Разве можно бросать такую работу?

После короткой заминки я и Бушуев предложили кандидатуру Мишина. Против выступил Сергей Крюков. Он мотивировал тем, что Мишин слишком нетерпим к людям, занимающим отличные от него позиции в технике. Главный конструктор обязан терпеливо выслушать всех до принятия решения по принципиальным вопросам. Мишин слушать никого не захочет и всегда будет поступать по-своему. Мишин не сможет, по мнению Крюкова, руководить Советом главных.

Макеев, взявший на себя обязанности председателя, поставил вопрос на открытое голосование. Кандидатура Мишина была принята. Против проголосовал только один Крюков. Макеев, не откладывая, сам написал письмо, адресованное ЦК КПСС, и мы все его подписали. Так появилась «коллективка», которая утром 17 января была у Сербина, в копии у министра и в ВПК у Смирнова.

Наше письмо было неожиданностью для ЦК, Устинова и министра. Спустя некоторое время мы узнали, что до получения письма Устинов договорился с Тюлиным о его назначении на этот ответственный пост. Появление нашего коллективного письма не позволяло реализовать такое назначение.

17 января около 9 часов утра вместе с Бушуевым и Охупкиным мы ехали в Дом союзов.» Нам следовало договориться о свободном пропуске без очереди работников ОКБ-1 и смежных организаций, проверить допуск всех родных, самим попасть в одну из первых смен почетного караула, посоветовать полковнику – распорядителю почетного караула, кого когда выставлять. У каждого из нас были еще всяческие поручения. Но главное – мы хотели подольше побыть с

Королевым, пусть мертвым. Видеть его нам было дано последний раз.

По пути к Дому союзов мы были сильно удивлены, увидев чернеющую толпу. Допуск для прощания был объявлен только с 12 часов. Несмотря на это, в 9 часов на морозе уже выстроилась очередь, протянувшаяся до Советской площади. Стоящие в голове очереди могли рассчитывать войти только через три часа. В массе это были люди, ничего не знавшие и не слыхавшие о Королеве до появления вчерашнего некролога. Какая сила, чья воля заставила их многими часами топтаться на морозе, чтобы быстро пройти через Колонный зал мимо гроба и на ходу взглянуть на мертвое лицо ранее совершенно неведомого человека?

За 42 года до этого я вместе с еще тремя мальчишками так же стоял в очереди к Дому союзов. Правда, морозы в те траурные Ленинские дни были куда сильнее. Зато красноармейцы разводили костры и мы поочередно отбегали, чтобы погреться у огня. Люди шли проститься и взглянуть на покойника, который при жизни был вождем, хорошо известным миллионам его сторонников и врагов. Ни тогда, в январе 1924 года, ни в марте 1953 года, когда умер Сталин, никаких разверсток или принуждений для прохождения у гроба не было.

К гробу Сталина шли искренне, считая его величайшим из великих вождей, «отцом родным». Никто не принуждал людей рисковать жизнью в страшной давке. Это было свободное поклонение вождям. К гробу Курчатова тоже шли многие тысячи людей потому, что при жизни он был уже известен и знаменит. Советские люди были защищены его трудами от «коварных» американцев. Все знали, что он «отец» наших атомных и

водородных бомб. К тому же Курчатов всему миру обещал в ближайшее время дать неограниченное количество почти даровой энергии с помощью управляемой термоядерной реакции. Это был великий советский ученый, и каждый патриот советской науки и техники считал своим личным долгом проститься с легендарной «бородой». О Курчатове миллионы знали задолго до его смерти.

А о Королеве? Ведь никто, кроме нескольких тысяч человек, которых пропустят в Колонный зал вне очереди, вообще ничего никогда ранее не слышал о Сергее Павловиче Королеве.

Мне кажется, что сотни тысяч человек пришли в понедельник 17 января к гробу Королева и во вторник 18 января к урне с его прахом потому, что наконец-то им открыли частицу правды. Наконец сказали, кому надо воздать должное за величайшую победу человеческой цивилизации. Было общее чувство приобщения к частично раскрытой тайне. Пусть на мертвого, но можно взглянуть. В траурной очереди демонстрировалась космическая общность людей. Было общее горе и общая гордость. Люди с опозданием, но получили возможность воздать должное за великие свершения великому Королеву. Каждый проходивший мимо гроба как бы прикасался к этим историческим свершениям. Может быть, далеко не все со мной согласятся, но я для себя именно так объяснил стремление многих тысяч людей пройти через Колонный зал.

Все главные конструкторы и заместители Королева по два раза отстояли в почетном карауле. Была бы возможность, стали бы в третий раз. Но желающих было слишком много.

В почетном карауле стояли члены Политбюро, министры, маршалы, генералы и адмиралы, академики, работники нашего завода, руководители крупнейших московских промышленных предприятий, делегации Ленинграда, Капустина Яра и Тюратама, Днепропетровска, столиц союзных республик. Удивительно, каким образом московские похоронные службы удовлетворили спрос на венки. Сотни венков и корзин с живыми цветами загромождали все интерьеры Дома союзов.

В 8 часов вечера должны были прекратить доступ в Колонный зал, но очередь еще тянулась по Пушкинской улице. Комиссия по похоронам приняла решение продлить прохождение еще на час.

Мы в последний раз подошли к утопающему в цветах гробу. Лицо покойного было спокойным, умиротворенным.

СП совершил то, что было ему положено на этом свете. И даже сверх того.

Ночью тело Королева было кремировано.

На следующий день у постаментов в Колонном зале, на который подняли урну с прахом Королева, застыли солдаты, отдающие последние почести, а мы сменялись в скорбном карауле каждые 3 минуты. Траурная процессия через Колонный зал продолжалась до 13 часов. Из Дома союзов урну вынесли Смирнов, Келдыш, Тюлин и Гагарин.

Первыми после членов похоронной комиссии носилки с урной приняли Мишин, Шабаров, Абрамов и я. Мы несли ее вдоль фасада здания Госплана СССР. Затем



начались частые смены. У Исторического музея урну приняли космонавты.

Запорошенные снегом носилки с урной были установлены против Мавзолея. На его трибуну поднялись члены Политбюро и те, кому положено было выступать. На правое крыло Мавзолея поднялись маршалы и генералитет.

Келдыш в своей речи сказал: «Наша страна и вся мировая наука потеряла ученого, с именем которого навсегда будет связано одно из величайших завоеваний науки и техники всех времен – открытие эры освоения человечеством космического пространства...»

После митинга Брежнев с другими членами Политбюро спустились с Мавзолея, подняли урну и отнесли ее к Кремлевской стене. Леонид Смирнов снял урну с носилок и поставил ее в нишу.

Раздался грохот артиллерийского салюта.

В какой стране и какой народ хоронит ученых с такими почестями?

Нишу закрыли стандартной плитой с надписью: **КОРОЛЕВ СЕРГЕЙ ПАВЛОВИЧ 30.12.1906 – 14.01.1966**

Дата рождения Королева была указана по старому стилю.

Поминки после похорон состоялись в «домике Королева». По тогдашним московским нормам площадь королевского двухэтажного коттеджа для жизни была более чем достаточной. Однако на тризну таких масштабов, которая потребовалась после похорон на Красной площади, дом рассчитан не был. Вместить всех

приглашенных на поминки можно было только по очереди. Заботу обо всем необходимом для застолья взяли на себя службы нашей фабрики-кухни, освободив от этой тяжелой работы родных. Однако Нина Ивановна как жена и хозяйка дома должна была вынести до конца без смены все положенные в таких случаях тосты, жалостливые речи и клятвы на вечную верность памяти СП. С Красной площади на поминки я приехал с Катей. Она шла из Дома союзов в траурной процессии вместе с родными Королева. По ее словам, Нина Ивановна была в таком состоянии, что длительной процедуры поминок могла вообще не выдержать.

Каждого из нас уже с завтрашнего дня ждали работа и всякие заботы, которые притупят, а потом и вовсе снимут боль потери. Только у Нины Ивановны не будет забот, способных заглушить неутешное горе.

После того как первая волна гостей, оказавшихся за столом, постепенно начала проявлять избыточную активность, я договорился с Бушуевым и Охупкиным, что мы попытаемся часть приглашенных группами увозить для продолжения поминок по своим квартирам.

Я попросил Гагарина мне помочь. Мы с ним собрали группу, которая перебралась через улицу и продолжила поминки в нашей квартире. Так у нас в гостях оказались Гагарин, Титов, Попович, Комаров, Быковский, Феоктистов.

Среди прочих угощений к коньяку и чаю Катя открыла коробку с набором шоколадных плиток, выпущенную фабрикой «Рот Фронт» в честь космических достижений. Обертка каждой плитки была посвящена какому-либо космическому событию, которое подробно описывалось на внутренней поверхности коробки. Катя

потребовала, чтобы каждый космонавт съел шоколадку со своим портретом, а мне предложено было «съесть первый спутник». Гагарин запротестовал: «Это редкий сувенир, и я прошу, ребята, не трогайте эту коробку, пусть хозяева хранят ее в память об этом дне». После долгих препирательств половина шоколада была использована по прямому назначению. После этого Быковский на крышке коробки нарисовал три замысловатые синусоиды, написал «Вот так мы летали» и расписался. Свои автографы оставили и другие космонавты.

Несмотря на настойчивые призывы хозяйки чувствовать себя как дома, Гагарин просил товарищей «не перебирать». Но такое предупреждение и не требовалось. Каждый имел что-то личное в памяти о Королеве и здесь мог свободно говорить даже сокровенное.

Сейчас я не берусь воспроизводить по памяти все, что говорили первые космонавты. Помню вопросы и размышления, которые высказал самый старший, опытный и трезвый среди космонавтов - Владимир Комаров. Это были справедливые сомнения в истинных причинах неожиданной смерти Королева.

Во время войны наши хирурги творили чудеса при самых тяжелых ранениях, даже когда была разворочена вся брюшная полость. И то сшивали. А сколько летчиков спасли! Уже после войны летчик-испытатель Мосолов разбился так, что не было никакой надежды, а Ксения Максимилиановна Винцентини в Боткинской больнице, говорят, собрала его по косточкам. Летать, может, и не будет, но жив. А в лучшей больнице страны, оснащенной техникой, которая не снилась не только полевым

хирургам, но и врачам в других наших больницах, не смогли сохранить жизнь такому человеку! Его привезли не с поля боя. Сам пришел живой и целый до последнего дня.

Обращаясь в основном ко мне и Гагарину, Комаров сказал, что в этом надо разобраться.

Никто из нас тогда не думал, что Комарову самому осталось жить немногим больше года. В причинах его смерти будет долго и кропотливо с пристрастием разбираться правительственная комиссия с привлечением десятков компетентных организаций и проведением специальных экспериментальных работ для проверки различных гипотез. Никакого расследования причин смерти Королева не проводилось.

Вопросы Комарова были вопросами, на которые искали ответы очень многие.

Спустя четверть века после похорон Королева Нина Ивановна на мою просьбу об уточнении некоторых подробностей последних дней ответила:

– Все, что случилось тогда, я прекрасно помню. То, что случилось вчера, забываю, а что было давно – помню отлично. Таково свойство старческой памяти.

Что Нина Ивановна видела и слышала в день операции, она рассказывала нам спустя несколько дней после трагедии. Теперь она добавила то, о чем тогда не говорила.

«На операцию с большим опозданием был вызван Александр Александрович Вишневецкий.

Мы ведь были дружны, как говорят, семьями. Спустя три или, уже не помню, четыре года после смерти

Сережи у Вишневого погибла жена. Она была в деревне. Каким-то образом коза, находившаяся на привязи, перетерла веревкой ей вены на ноге. Началось заражение крови. Спасти не удалось. В день похорон Вишневской я была на поминках. Александр Александрович подсел ко мне на диван. Он был потрясен смертью жены. Но стал вспоминать о Сереже:

– Когда я приехал на Грановского, мне предложили продолжить операцию. Я сказал: «Я трупы не оперирую».

В медицинском заключении в первой редакции было написано: «Оперировал Петровский, ассистировал Вишневский».

Затем эту страницу из медицинского заключения вырвали и появилось: «Оперировали Петровский и Вишневский».

В тексте опубликованного газетами официального медицинского заключения стоят пять подписей и вообще не сказано, кто же оперировал.»

Официальное медицинское заключение было опубликовано 16 января 1966 года.

«Медицинское заключение о болезни и причине смерти товарища Королева Сергея Павловича.

Тов. С.П. Королев был болен саркомой прямой кишки.

Кроме того, у него имелись: атеросклеротический кардиосклероз, склероз мозговых артерий, эмфизема легких и нарушение обмена веществ.

С.П. Королеву была произведена операция удаления опухоли с экстирпацией прямой и части сигмовидной кишки.

Смерть тов. С.П. Королева наступила от сердечной недостаточности (острая ишемия миокарда).

Министр здравоохранения СССР, действительный член АМН СССР, профессор Б.В. Петровский; действительный член АМН СССР, профессор А.А. Вишневский; заведующий хирургическим отделением больницы, доцент, кандидат медицинских наук Д.Ф. Благовидов; член-корреспондент АМН СССР, профессор А.И. Струков; начальник Четвертого главного управления при Минздраве СССР, заслуженный деятель науки, профессор А.М. Марков. 15 января 1966 года.<sup>{4.2}</sup>

Из всех подписавших это заключение я был знаком только с профессором Вишневским. Впервые я встретился с ним по настоянию, вернее, даже указанию Королева.

В 1961 или 1962 годах Королевы отдыхали в Сочи. То ли на пляже, то ли на теннисном корте Нина Ивановна познакомилась с обаятельной женщиной – женой главного хирурга Советской Армии генерал-полковника Александра Александровича Вишневского. Королев и Вишневский в теннис не играли, на пляже не загорали, но, познакомившись, друг другу очень понравились. Отзывы Королева о Вишневском сопровождались эпитетами – «замечательный дядька, умница, весельчак, который резал не одну сотню людей».

Вишневский очень увлекательно умел рассказывать о возможностях хирургии, восхищался могуществом техники, которую создавал Королев, и сетовал на вопиющую отсталость нашей медицинской техники.

СП не остался равнодушным к комплиентам в адрес космонавтики и пообещал, вернувшись на работу, прислать Вишневному в институт хирургии своих инженеров-прибористов, чтобы посмотреть, «чем мы реально можем помочь». Он сдержал свое слово. Вернувшись из отпуска, не откладывая, вызвал меня и Хазанова.

Рассказав о замечательном хирурге Вишневному, он попросил, не откладывая и не перекладывая на подчиненных, нас лично встретиться со знаменитым хирургом и «со всей душой» отнестись к его бедам и нуждам.

– Имейте в виду – сказал Королев, – когда вы все увидите и поймете, то мне уговаривать вас уже не потребуется.

Он тут же позвонил Вишневному, и на следующий день мы с Хазановым были в институте, носившем имя Александра Васильевича Вишневного – отца Александра Александровича.

Невысокого роста, наголо бритый, очень подвижный, еще не переодевшийся после операции человек влетел в приемную, опоздав относительно условленного часа на 10 минут, и с ходу отругал секретаршу:

– Ты, дура, почему держишь их в приемной? Не дала ни чаю, ни коньяку.

Обращаясь к нам, словно мы только расстались, сказал:

– Пошли прямо в палату, там все посмотрите.

На нас набросили халаты и мы быстро прошли в просторную палату человек на двадцать.

– Вот видите, как живем! Теснота! Один туалет на весь этаж. Но не в этом главная беда.

Он подвел нас к двум бледным молодым парням, занимавшим койки у большого окна. Не стесняясь пытливых взглядов больных, Вишневский громко говорил:

– Это матросы. Здоровые прекрасные ребята. Им бы сейчас в море ходить или, на худой конец, девок тискать. А они совсем ничего не могут. В каком-то шторме по позвоночнику их так приложило, что внизу ничего не работает. Даже мочиться самостоятельно не могут, не говоря об остальном. Помочь может нейрохирургия, но это пока далекая проблема. А реально нужен электрический стимулятор, Я им пришью, где следует, электроды, и когда придет время что-нибудь делать, он сам нажмет кнопку. Электрический импульс пройдет куда положено, заменяя нормальные сигналы, которые не могут пробиться по перебитым нервам.

Устремленные на нас взоры моряков подействовали лучше слов.

Хазанов посмотрел на меня и громко сказал:

– Сделаем, Александр Александрович!

И мы действительно сделали. Наши инженеры стали своими людьми в лабораториях института Вишневского. Среди его немногочисленных сотрудников были энтузиасты внедрения электроники и всяческой механизации в медицинскую практику.



Через два месяца первый опытный образец электронного стимулятора мочевого пузыря был опробован на одном из матросов и дал блестящие результаты. Надо было готовить производство малой серии. Благодаря настойчивости самого Хазанова на производстве и заместителя начальника нашего приборного конструкторского отдела Евгения Волчкова в КБ и лабораториях, наша помощь институту Вишневского оказалась весьма ощутимой. И не только по стимуляторам. В приборном производстве совершенствовали аппараты искусственного кровообращения, изготавливали специальные устройства для коек, чтобы управлять положением обездвиженного больного. Образовалась целая лаборатория медицинской техники. По просьбе моей и Хазанова Вишневский принимал на обследование или операции любого из наших сотрудников.

С первого дня Вишневский перешел со мной на «ты». Когда я появлялся, он, бросив дела, устраивал показательный разнос улыбающейся от удовольствия секретарше, если чай, кофе или коньяк появлялись недостаточно быстро.

Несмотря на некую показную, даже театрализованную грубость с персоналом и больными, Вишневского любили и боготворили.

Не раз он устраивал при мне своим сотрудникам, уже известным хирургам, разносы, по форме напоминавшие королевские. При близком общении его сотрудники давали понять, что это спектакли для посторонних. В 1967 году вышла его книга «Дневник хирурга». Вишневский вручил мне ее с надписью:

«С надеждою на помощь и большим очарованием тобою.

9.1.68 г. А. Вишневский»

Предисловие к «Дневнику хирурга» написано маршалом Жуковым.

Военный хирург Вишневский с первых до последних дней войны проделал сотни операций. Его «Дневник» интересен отнюдь не только специалистам от медицины. Простое описание будней войны само по себе дает богатый материал для размышлений. В полевых госпиталях наши хирурги вырывали у смерти людей с тяжелейшими повреждениями внутренних органов.

Так почему же знаменитые хирурги отправили Королева с операционного стола в морг? Может быть, подробности и описаны в истории болезни С.П. Королева, которая должна храниться в архиве Кремлевской больницы.

Королев не должен был умереть 14 января 1966 года на операционном столе.

Это Вишневский подтвердил четыре года спустя.

Зимой 1970 года при деловой встрече я проговорился Вишневскому о возобновившейся боли в некогда простреленной ноге. Он отреагировал мгновенно:

– Ложись ко мне. Я тебе сделаю омолаживающую весь организм новокаиновую блокаду и для ноги – процедуры с горячей мазью Вишневского.

Возможность воспользоваться этим предложением я получил только весной. Вишневский предупредил:

– Сам видел – комфорта у нас никакого. Но тебя устрою не в общую, а в единственную палату на двоих. Соседом будет секретарь нашего райкома партии. У него цирроз печени. Ничем помочь ему я не могу. Он бывший фронтовик и слепо верит в хирургов, считает, что мы все можем. Умоляет сделать ему операцию. При таком циррозе, как у него, ни один хирург не спасет. Ему с тобой будет веселей.

Мой сосед оказался человеком могучего телосложения, общительным, с хорошим чувством юмора. Войну он встретил матросом Балтийского флота и честно отвоевал четыре года, закончив штурмом Кенигсберга.

В качестве третьего секретаря Замоскворецкого райкома он отвечал за партийную работу в небольших организациях района, в том числе в столовых, ресторанах и всей сфере социально-бытового обслуживания. В районе населением с областной центр таких «точек» насчитывалось несколько сот.

– Вот и получалось, – пожаловался сосед, – куда ни явишься с проверкой, дело начиналось или кончалось угощением. Всегда можно было найти грехи, за которые следовало руководителей снять с работы или даже исключить из партии. Не всегда я способен был отказаться. Так обострилась болезнь, а началось еще с войны.

Трудно было смириться с мыслью, что этот веселый и полный жизненных сил человек приговорен.

Без лишних проволочек я был подвергнут любимой Вишневским процедуре новокаиновой блокады. Несмотря на кажущуюся простоту, все действия проводились с соблюдением строгих канонических операций, и я

получил возможность наблюдать артистичность Вишневого в деле, которому он отдал всю жизнь. Больная нога была многослойно обложена салфетками, пропитанными горячей мазью Вишневого, и крепко перебинтована по всей длине.

Оказавшись снова в своей палате, я с удивлением увидел на столике букет цветов и бутылку коньяка. Оказалось, что Евгений Волчков – заместитель Чижикова и наш ведущий специалист по медицинской технике для института Вишневого – имел поручение вручить мне медаль, которой я был награжден в честь 100-летия со дня рождения В.И. Ленина. Такую же медаль в этот же день по поручению райкома должен был вручить мой сосед по палате Вишневскому. Только часа через четыре Вишневский зашел прямо из операционной.

– Трудная была работа, – сказал он, – аневризма аорты. Видели, тут ходил совсем молодой грузин с синими губами. Чудом дожил до 18 лет. Через два дня я его заставляю встать и ходить, а через шесть-семь выпишем. Теперь может жениться.

Волчков разлил коньяк, и мы выпили по случаю награждения. Даже соседу Вишневский разрешил выпить, уверяя, что сто грамм никак не повредят после тех сотен литров, которые он выпил, заработав цирроз печени. После произнесения традиционных тостов я спросил:

– Почему после операции на сердце по поводу аневризмы аорты больной через два дня начнет ходить, а Королев после удаления полипов в прямой кишке остался на столе?

Вишневский долго молчал. Отхлебнув еще глоток коньяка, он рассказал: «Поздно за мной приехали. Я

вышел погулять. Хорошо еще, не далеко ушел. Но, все равно, когда приехал на Грановского, сразу понял, что ничем не помогу. Виноватых, если теперь их искать, – много. Я виноват, что не посоветовал и не сказал, где и у кого лучше оперироваться. Сам Королев виноват – пожелал, чтобы обязательно оперировал министр Советского Союза. У министра и без операций работы хватало, голова совсем не тем забита. До операции, так думаю, серьезного обследования не проделали. Саркому могли и раньше обнаружить. Она была с кулак и полностью осумкована. С ней он еще долго мог прожить – никаких метастазов – все было чисто. А до нее добрались совсем не по плану операции. Сначала удалили полипы в прямой кишке. Кровотечение остановить не удавалось. Тогда решились на полостную операцию – вскрыть, там все зашить и сделать отвод. Конечно, с боковым отводом человеку не сладко, хлопот много, но потом можно было бы и восстановить. Тут они увидели опухоль, решили удалить.

А время идет. Под общим наркозом сердце и легкие не у всех работают надежно. И анестезиологи что-то проглядели. К тому же у Королева было необычное строение шеи. Надо срочно налаживать искусственное дыхание, а они трубку никак в горло не вставят. Не продумали и не подготовились. Автомат искусственного кровообращения заранее не был подготовлен. Какая бы ни была операция, положено все иметь наготове. Хирург должен все действия продумать заранее, до последней мелочи. Вся команда у стола должна быть спянной, натренированной лучше хоккейной. Операции на сердце совсем недавно начали делать, и то летальные исходы редкость. Королев – это трагедия и несчастный случай в нашей медицине. Он должен был жить.»

Уверовав в омолаживающее действие новокаиновой блокады, я через неделю уже выписался и приступил к работе. А через месяц приехал в Замоскворецкий райком на ритуал прощания с моим соседом по палате. Ушел из жизни один из свидетелей исповеди Вишневского. Думаю, Александр Александрович своим ближайшим друзьям-специалистам излагал случившееся с Королевым на медицинском языке с большими подробностями.

Однако медиков, пожелавших восстановить в деталях истинную картину гибели Королева, не нашлось. Никакой комиссии для расследования обстоятельств смерти Королева не создавалось.

Наиболее полное частное расследование предпринял писатель-журналист Ярослав Голованов.

В 1994 году вышла книга Голованова «Королев: Факты и мифы». В последней главе автор приводит «свидетельские показания» обширного круга людей – очевидцев этой трагедии. Еще до выхода в свет упомянутой книги Голованова «Комсомольская правда» (№153 от 6 августа 1994 года) опубликовала его статью «Королев не умер. Королев погиб!». Журналистское расследование, в честности и добросовестности которого я не сомневаюсь, все же не способно заменить исследование, которое должны были бы предпринять компетентные специалисты от медицины, имеющие необходимые полномочия и право доступа к больничным архивам.

Пока все, что известно о смерти Королева, позволяет согласиться с утверждением Ярослава Голованова: «Королев не умер. Королев погиб!»

# **Глава 5. РОЖДЕНИЕ «СОЮЗОВ»**

## **5.1 У «СОЮЗОВ» ЛУННОЕ НАЧАЛО**

Пилотируемые космические корабли «Союз» ныне известны всему миру. До 1995 года они являлись единственным средством вывода в космос и возвращения на Землю экипажей орбитальных станций «Салют» и «Мир». В 1995 году были успешно проведены эксперименты по доставке международных экипажей на станцию «Мир» американским многоразовым кораблем «Спейс шаттл». В конце XX века в мире существует только два типа кораблей, на которых люди доставляются в ближайшее околоземное космическое пространство: одноразовые корабли «Союз» и многоразовые «Спейс шаттл». «Союзы» опередили «Спейс шаттл» на десять лет. История их создания восходит к 1961 году, когда еще только начали летать первые «Востоки». Первоначальной задачей проекта «Союз» был вовсе не полет к орбитальным станциям, а облет Луны с человеком на борту. Предшественником современного «Союза» был пилотируемый корабль 7К, являвшийся составной частью комплекса «Союз». Ракетно-космический комплекс «Союз» по проекту включал в себя разгонный ракетный блок 9К, три

космических заправщика 11К и пилотируемый корабль 7К.

Идея облета Луны человеком «на подручных средствах», без использования сверхтяжелого носителя, появилась у наших проектантов в 1961 году, после того как президент Кеннеди объявил всему миру, что США принимают вызов и начинают борьбу за приоритет в космосе. Готовя пилотируемые полеты на базе кораблей «Восток», мы обязаны были думать о перспективе.

Королев одобрил инициативу, исходившую из отдела Тихонравова, по облету Луны, для которого требовалось не менее пяти пусков «семерки». Первым выводился на околоземную орбиту ракетный блок 9К. Затем запускались поочередно три заправщика ПК и давлением сжатого газа переливали в него топливо.

Три заправки доводили запас топлива в 9К до 25 тонн. Последним запускался 7К с двумя космонавтами. Он стыковался с 9К и после одного-двух витков вокруг Земли с помощью двигателя 9К разгонялся к Луне. До облета Луны 9К за ненадобностью отбрасывался. 7К должен был уже в одиночестве возвращаться к Земле и входить в атмосферу со второй космической скоростью.

Для облета Луны по такой сложной схеме требовалось прежде всего решить задачу надежного автоматического сближения и стыковки в космосе. Второй задачей было создание нового пилотируемого корабля с новой системой управления и навигации, обеспечивающей возвращение на Землю в очень узком коридоре с двумя погружениями в атмосферу для погашения скорости.

Несмотря на всю сложность такого предложения, Королев пошел с ним «наверх». Психологическое



воздействие полетов Гагарина и Титова было столь велико, что без серьезной технической экспертизы предложение об облете Луны было узаконено постановлением Совета Министров СССР от 16 апреля 1962 года. В этом постановлении впервые появилось название программы «Союз». Все три космических аппарата были разработаны, однако изготовление кораблей на производстве шло далеко не блестяще. Турков без труда доказал Королеву, что наш завод не в состоянии выполнять программы «Востоков», «Зенитов», межпланетных и лунных автоматов, если его еще загрузить армадой «Союзов». Королев решил расширить фронт работ, и 3 декабря 1963 года вышло еще одно постановление, по которому изготовление беспилотных аппаратов 9К и ПК возлагалось на куйбышевский завод «Прогресс». «Пилотируемый корабль 7К никому не передадим, будем делать только на своем заводе», – решил Королев.

7К являлся самой сложной частью комплекса «Союз». Его надо было создавать «впереди паровоза». Без него 9К и ПК теряли смысл.

Разработка систем управления для 7К была встречена во всех подведомственных мне отделах как естественное продолжение работ по «Зенитам» и «Востокам». Тут действительно открывались широкие возможности для реализации новых изобретений по автоматическому управлению полетом. Отделы Раушенбаха получили задание создать систему, выполняющую полный цикл управления движением космического корабля в околоземном и окололунном пространстве и в атмосфере при возвращении на Землю. Требовалось обеспечить режимы орбитальной, инерциальной (относительно неподвижных звезд) и

солнечной (для освещения солнечных батарей) ориентаций, различные программные развороты, коррекции орбиты, точную стабилизацию корабля при работе корректирующей двигательной установки, сближение, причаливание и стыковку с другим космическим аппаратом, а также управляемый спуск на Землю как с околоземной орбиты с первой космической скоростью, так и при возврате от Луны со второй космической. Память автоматической части системы управления бортовым комплексом должна воспринимать уставки: требуемое положение осей корабля в пространстве, величину изменения скорости полета, выбор нужной циклограммы включения или выключения аппаратуры. Эти уставки закладываются по КРЛ с Земли или с пульта космонавтов для последующего выполнения в заданное время операций на орбите. Вместе с тем оставалась возможность оперативного изменения программы по командам с наземных пунктов и с пульта космонавтов. К великому удовлетворению Каманина и еще немногочисленных космонавтов, мы обещали, что человек получит возможность полного функционального дублирования управления всеми операциями, в том числе стыковкой и спуском. В проекте предусматривались устройства визуальной информации, высвечиваемой на электронных экранах индикаторов, и оптические визирсы для непосредственного наблюдения внешних ориентиров. Система управления позволяла выбирать по воле Земли или космонавта автоматический, «ручной» или смешанный режим.

Совершенно по-новому Исаевым была разработана сближающе-корректирующая двигательная установка (СКДУ). Она имела два двигателя: основной

сближающе-корректирующий (СКД) и дублирующий корректирующий двигатель (ДКД).

Системы исполнительных органов для ориентации и причаливания использовали высококонцентрированную перекись водорода. Под руководством Князева в ОКБ-1 были разработаны две системы исполнительных органов – двигатели причаливания и ориентации (ДПО) и двигатели только ориентации (ДО).

Новинкой было использование электронного прибора, измеряющего интенсивность набегающего на корабль потока ионов и вырабатывающего сигналы об отклонении осей корабля от направления полета. Система ионной ориентации (ИО) была предварительно опробована на «Зенитах» и дала обнадеживающие результаты.

По первоначальному проекту корабль 7К был двухместным. Поэтому от метода приземления по варианту «Востока» сразу отказались. Никаких катапультируемых кресел! «Восходы» подтвердили, что скафандры нужны только для выхода. Кто не выходит в открытый космос, обойдется без скафандра!

Для управления спуском в заданный район с большой точностью и приемлемыми перегрузками спускаемый аппарат проектировался в форме автомобильной фары. Такими «фарообразными» были капсулы американского «Меркурия» и спускаемый аппарат «Джемини». Для приземления предстояло разработать парашютно-реактивную систему мягкой посадки. Разрабатывалась система аварийного спасения при аварии на старте или начальном участке. Эта система с помощью мощных пороховых двигателей по команде с Земли или аварийной команде с носителя

отделяла космический аппарат от носителя, отводила его подальше и вводила в действие штатную систему приземления.

Для создания дополнительного комфорта при длительном полете был предусмотрен просторный бытовой отсек. В его передней части находились стыковочный агрегат и люк для шлюзования. Большое число радиосистем желательно было комплексировать. Рязанский предложил создать единую радиосистему. Богуславский приступил к разработке ДРК – дальнего радиокомплекса, который позволял по единой радиолинии передавать одиночные команды, массивы уставочных команд, измерять параметры орбиты, текущие координаты и обеспечивать на расстояниях от Луны до Земли передачу телевизионного сигнала и речевую связь. Для дальней надежной связи и передачи «картинки» проектировали раскрывающуюся после вывода на орбиту параболическую антенну. Однако никто не решился отказаться от уже привычной системы Быкова – радиотелефонной речевой связи «Заря». То же отношение было и к богомоловской системе контроля орбиты, радиоответчик на борту остался независимо от ДРК.

Под сильным давлением Рязанского на всех кораблях комплекса «Союз» устанавливалась новая телеметрическая система БР-9. Богомоловские «Тралы» оставались только на носителях.

Эскизный проект облета Луны «Союзом», предусматривавший пять пусков и четыре стыковки, был утвержден Королевым в декабре 1962 года.

В 1963 году отделы Бушуева все свободное от «Востоков» и начавшейся работы над «Восходами» время

тратили на разработку нового спускаемого аппарата и – совместно с Ткачевым – парашютно-реактивной системы приземления. В ЛИИ организовали проведение летных экспериментов с прототипом системы аварийного спасения. В ЦАГИ продувались модели спускаемого аппарата. Проектанты ожесточенно торговались по поводу масс с разработчиками различных систем.

Наиболее сложным был комплекс проблем, связанных с режимами сближения и стыковки. На разработку механизмов стыковочных устройств – их тогда называли «стыковочный узел» – было два претендента: конструкторский отдел Чижикова и отдел рулевых машин и механизмов Вильницкого. У Вильницкого к тому времени подобрался сильный коллектив «механизаторов», а Чижиков был перегружен разработкой приборов. Вдвоем с Калашниковым после мучительных колебаний и споров мы отдали предпочтение отделу Вильницкого.

В своем отделе Вильницкий рискнул доверить проектную часть молодому инженеру Сыромятникову. По этому поводу Калашников пожаловался мне: «Лев несерьезно отнесся к задаче. Этому Сыромятникову он сначала поручил разработку лебедки для эксперимента по искусственной тяжести, а теперь вот еще и стыковочный агрегат. Искусственная тяжесть если не получится, не страшно, а „Союз“ без стыковки – это срыв программы. Нельзя рисковать».

Озабоченный поисками разработчика системы сближения, я успокоил Калашникова, мотивируя тем, что за время, которое у нас уйдет на создание системы поиска и сближения, Сыромятников выйдет из категории молодых специалистов.

Наше решение 1962 года определило судьбу Сыромятникова «на всю оставшуюся жизнь». Член Международной академии астронавтики, доктор технических наук, профессор Сыромятников завоевал мировое признание, создав школу механики систем стыковки космических аппаратов.

Давно нет в живых моего друга Семена Чижикова, но его сын Борис, ученик Сыромятникова, стал одним из ведущих специалистов по стыковочным устройствам, внучка Марина – специалист по динамике этой сложной механики. Американские фирмы так и не смогли создать конкурентоспособных стыковочных агрегатов. Спустя три десятка лет и российские «Союзы», и американские «Шаттлы» стыкуются с помощью механизмов, которые начали разрабатывать ветераны королевского ОКБ-1.

Задача встречи двух объектов в околоземном космосе мне представлялась более сложной, чем проблемы перехвата цели ракетами «земля-воздух» или даже ракеты противоракетой. В системах ПВО и ПРО активно участвовала «земля», использующая мощные (по тем временам) наземные вычислительные машины. Мы не могли использовать ни наземные радиолокаторы наведения, ни наземные вычислительные машины для непосредственного управления процессом сближения в реальном времени. Наша «земля» способна только подготовить сближение. Сам процесс сближения, по первым ориентировочным расчетам баллистиков, мог занять два, а то и три витка. Получалось, что для управления необходима бортовая вычислительная машина. Но где взять готовую, а если не найдем, то сколько времени уйдет на разработку новой? Другое дело, стыковочный механизм – это машиностроительное производство, не нуждающееся в вычислительной

машине. Я был уверен, что силами своих конструкторов и завода мы одолеем задачу стыковки раньше, чем сближения. Стыковка – это электромеханика и динамика, в которой у нас уже был опыт. А вот сближение...

БЦВМ в этой цепи последовательно решаемых задач казалась самым сложным звеном. Время показало, что мы научились делать стыковочные механизмы, решать задачи сближения и стыковки задолго до появления БЦВМ на борту наших кораблей.

Работы над «Восходами» отвлекали от «Союза» всех причастных к пилотируемым полетам. А это была большая и лучшая часть нашего коллектива и нашей внешней кооперации. Командование ВВС, используя громкие имена уже летавших космонавтов, продолжало настаивать на заказе еще десятка «Востоков» для новых военных целей. ВПК и Госкомитет по оборонной технике колебались, не имея ясного представления, на какой программе настаивать. Министр обороны Малиновский и его заместитель Гречко недвусмысленно давали понять, что ни около Земли, ни тем более у Луны «Востоки» не нужны.

Слабые стороны нашего переусложненного проекта облета Луны были настолько очевидны, что Владимир Челомей, уверившись в своем носителе УР-500, выступил с предложением совершить облет Луны по однопусковой схеме. Он же предложил и свой пилотируемый корабль ЛК-1, разгоняемый к Луне своим разгонным блоком. По его предложению, ракета УР-500 превращалась из двухступенчатой в трехступенчатую и в таком варианте получала индекс УР-500К, или открытый – «Протон-К». Челомей еще до свержения Хрущева успел у него

подписать 3 августа 1964 года постановление по этому варианту.

Сенсационным для нас было сообщение о том, что этим постановлением Челомей обязан был до начала второго квартала 1967 года построить двенадцать кораблей для облета Луны! Создавалась вторая организация, рискнувшая взять на себя ответственность за пилотируемые полеты в космос. В нашем ОКБ-1 практически все были солидарны со своим Главным. Черт с ними, с ракетами, – их действительно много разных и пусть их делают разные главные. Космические автоматы мы щедро раздаем Бабакину и своим филиалам. Но создание кораблей для пилотируемых полетов должно оставаться нашей монополией.

Работа над «Союзом» в облетном варианте после выхода этого постановления теряла смысл. Когда мы более тщательно проанализировали надежность нашего варианта, то сами пришли к выводу, что «игра не стоит свеч». В течение 1964 года лихорадочный поиск путей выхода из тупика привел Королева к идее объединения усилий с Челомеем. Наш блок «И» ракеты Р-7 может быть превращен в разгонный блок для УР-500К, и Челомею не надо будет самому разрабатывать свой блок. Корабль 7К может быть доработан так, что Челомею не потребуется разработка своего ЛК-1. Предложение было Челомеем сходу отвергнуто, но политическая конъюнктура резко изменилась после октября 1964 года. Теперь уже можно было доказывать с позиций высших государственных интересов, насколько рационально идеологическое и техническое объединение работ ОКБ-1 и ОКБ-52 для решения общей приоритетной задачи облета Луны.



25 октября 1965 года выходит новое постановление, по которому впервые ОКБ-1 и ОКБ-52 – Королев и Челомей – должны совместными усилиями решить задачу пилотируемого облета Луны на корабле 7К в 1967 году. Этим же постановлением предписывалось обеспечить высадку человека на Луну в 1968 году. Программа «Союз» с задачей облета Луны закрывалась.

Вместо пилотируемого корабля 7К по программе «Союз» надлежало разработать два разных корабля: для полетов в околоземном пространстве с помощью носителя Р-7 и для облета Луны с помощью носителя УР-500К. Первому был присвоен индекс 7К-ОК, второму – 7К-Л1, или просто Л1. Оба индекса были секретными. Открытыми «чертежными» индексами для 7К-ОК был 11Ф615, а для 7К-Л1 – 11Ф91. По предложению Королева орбитальному кораблю 7К-ОК было присвоено для будущих публикаций наименование «Союз», в память об истоках.

Таким образом, Челомею надлежало для облета Луны подготовить носитель УР-500К, а нам – разработать новый корабль 7К-Л1 и разгонный блок. Этот блок, получивший индекс «Д», оказался впоследствии удивительно живучим и стал непременной частью ракеты УР-500К при пусках всех спутников связи на геостационарную орбиту, блоков орбитальных станций «Салют», «Мир» и новых межпланетных автоматов.

Ко дню выхода постановления от 25 октября 1965 года проектные работы по переделке 7К в 7К-ОК уже были развернуты. Полным ходом с обилием сверхурочных переделывались рабочие чертежи. Руководство проектными работами по новому «Союзу» Королев поручил Феоктистову. По системам управления

движением, сближением, стыковкой, управлению бортовым комплексом, проблемам электропитания и распределению энергии разгорелась дискуссия. Мои соратники – Раушенбах, Легостаев, Башкин, Карпов, Шустов, вкусившие плоды побед на «Востоках», «Восходах», «Зенитах» и «Молнии», – были уверены, что в комплексе решить эту задачу возможно в той кооперации, которая уже создана при нашей головной роли.

Действительно, налаживание взаимопонимания и хороших в творческом смысле отношений с инженерными коллективами Иосифьяна, Лидоренко, Быкова, Хрусталева, Кузнецова, Богомолова, Мнацаканяна, Антипова, Ткачева, Зайченкова, Воронина, Каткова, Чачикяна и многих других – процесс много более сложный и длительный, чем разработка протоколов согласования параметров систем друг с другом.

За каждым пунктом таких протоколов – живые люди, со свои интересами: личными, фирменными, ведомственными. Формальные отношения в такой сложной кооперации при любом количест «правильных» бумаг могут погубить большую систему. Бумаги нужны в любом случае, они дисциплинируют. Но хорошие друзья смежных организациях куда важнее.

Люди, участвующие в создании системы, должны сделать ее не только механически устойчивой, но и самоорганизуемой, самоуправляемой, структурно надежной. При формальных отношении между участниками программы создание такой системы невозможно.

Королев при обсуждении планов категорически осудил тенденцию полного отстранения от разработки

систем управления для космических кораблей такой мощной организации, как пилюгинский НИИАП. После несчетного числа споров (внутренних, в министерствах и ВПК), обсуждений при встречах на полигоне при вмешательстве Келдыша затвердили компромиссное распределение работ.

Главным разработчиком всех бортовых систем 7К-ОК, то есть околоземного «Союза», остается ОКБ-1. Это означало, что на меня фактически возлагалась работа главного конструктора по системам управления «Союзом». Но в ОКБ-1, кроме Королева, не могло быть других «главных», поэтому главным ответственным и за систему управления оставался Королев.

Главным конструктором системы управления комплекса для облета Луны назначался Пилюгин. Это было записано постановлением правительства. Все же мы до конца не смирились и «по-хорошему», уже сверх постановлений, договорились с заместителям Пилюгина Финогеевым и Хитриком, а они уговорили своего шефа чтобы часть задач лунной навигации с участием космонавта, также проблемы ручного управления и заботу о датчиках для солнечной и звездной ориентации оставить за нами.

Настоящий аврал по разработке и изготовлению «Союзов» развернулся во второй половине 1965 года. После «Восхода-2» в программе пилотируемых пусков возник идеологический вакуум, разброд и шатание, не было четкого ответа на вопрос: что следующее и кто следующий? В августе американцы вывели в космос двухместный «Джемини-5». Астронавты Купер и Конрад установили на нем новый рекорд продолжительности полета – восемь суток. Америка торжествовала. Следуя

нашему примеру, американцы отправили своих астронавтов в триумфальное путешествие по планете. Советской монополии на космические рекорды был нанесен серьезный удар.

Очень болезненно успехи американцев переживал Королев. Сказывалось к тому же его плохое самочувствие.

Только в августе закончились колебания по выбору приоритетов между новой серией «Восходов», экспериментов с искусственной тяжестью и строительством «Союзов». Несколько раз Турков с начальником второго производства Германом Семеновым выходили из кабинета Главного с перечеркнутыми графиками выпуска первых «Союзов». Ведущий конструктор Тополь срочно рисовал новые. Я объяснял Семенову и Тополю, что без нас, управленцев, они не имеют права менять сроки, которые были ранее согласованы. Но они уже разучились улыбаться и советовали мне самому объясняться с СП.

Я всерьез подготовился к разговору с СП, обложился справками, протоколами согласования со смежниками и просто формулировками, основанными на здравом смысле и воплях моих товарищей. Вечером 28 августа ко мне в кабинет зашел Алексей Тополь и положил на стол «График окончательной сдачи экспериментальных установок и сдачи основных агрегатов в КИС на объекты по изделиям 11Ф615». Слева вверху значилось «Утверждаю» – Главный конструктор и четкая подпись: «Королев». Справа вверху стояла утверждающая подпись директора завода Туркова. Под ней: «Не вывешивать, рассылается по списку».

График подписали только Герман Семенов и Тополь.

– Все визы СП приказал убрать, – сказал Тополь.

Каким-то чудом этот «разосланный по списку» график с автографами Королева и Туркова у меня сохранился.

Тогда, в августе 1965 года, сроки, установленные графиком, меня здорово разозлили. Графиком предусматривалось изготовление макетов для тринадцати крупных экспериментальных работ, в том числе теплового, для самолетных сбросов, морских испытаний, отработки САС, статических и вибрационных испытаний, отработки систем стыковки, выхода в космос в условиях невесомости. Сергей Даревский требовал изготовления полноразмерного макета для тренажера. И все макеты, каждый из которых представлял весь корабль или его значительную часть, должны были быть изготовлены и укомплектованы до декабря этого, 1965, года!

Я разозлился не только по поводу нереальных сроков, но еще и потому, что СП проигнорировал мой доклад о необходимости изготовления так называемого «технологического макета» 7К-ОК – точного наземного аналога летного корабля. Еще 6 июля о необходимости такого аналога для наземной отработки взаимосвязи и взаимовлияния всех систем на проводимом мною совещании страстно говорили проектанты, испытатели и конструкторы. Возражал только Герман Семенов, мотивируя невозможностью его изготовления в разумные сроки.

Тополь сказал, что докладывал об этом СП при обсуждении графика. Турков убедил Королева в нереальности изготовления еще одного корабля впереди штатных, и вопрос был «закрыт». Позднее возмущенные

испытатели Юрасов и Дорофеев написали слезную докладную на имя СП с просьбой включить в план завода технологический корабль. СП по телефону объяснил тому и другому, что это нереально, потом включил в циркуляр меня и просил прекратить эти вредные разговоры.

Согласно графику должны быть собраны и сданы на испытания в КИС три летных корабля: два – в декабре и третий – в январе.

Дня через два Королев пригласил Каманина и они всерьез обсуждали кандидатуры космонавтов для полета на первых двух «Союзах». Программой предусматривалось, что первые же «Союзы» должны сближаться и стыковаться, в одном корабле будет один космонавт, в другом – трое. В случае успешной стыковки двое из космонавтов перейдут через открытый космос (мы говорили «понаружи») из одного корабля в другой и возвратятся на Землю в иной комплектации экипажей.

После встречи с Каманиным Королев сообщил «по секрету», что в составе экипажа для полета на «Союзе» готовится и Гагарин. Я имел неосторожность заметить, что любой из космонавтов для подготовки к полету на «Союзе» имеет еще верный год.

– Раньше чем через год мы надежную «Иглу» от Мнацаканяна не получим, – так мотивировал я свой прогноз.

«Язык мой – враг мой», – подумал я, когда СП обрушился на меня, возмущившись таким прогнозом.

– Если так, мы закроем работы по рекордному «Восходу», но дальше срывать сроки по «Союзу» я не позволю.

Туркову по настоянию ВВС была заказана партия «Восходов». На одном из них предполагалось «отнять» у американцев рекорд продолжительности полета. (После смерти Королева об этой задаче вообще «забыли» и к заказу новых «Восходов» серьезно не возвращались.)

Какими-то своими «военными» путями Цыбин узнал, что Гагарин и группа уже летавших космонавтов написали письмо Брежневу, в котором критиковали космическую политику министра обороны и предлагали передать все космические проблемы из ведения ракетных войск в ВВС.

Меня удивило то, что СП отнесся к этому спокойно и не возмутился тем, что о выходе на Брежнева Гагарин ничего не сообщил ему, Королеву. В этом письме, по его сведениям, якобы была и просьба о форсировании изготовления новых «Восходов» в связи с задержкой «Союзов».

Я со товарищи был вызван Королевым для доклада о состоянии дел по системе сближения и стыковки. О ходе работ по стыковочному агрегату докладывали Калашников, Вильницкий и Хазанов. Предварительно договорились с заводом друг на друга не жаловаться. Вильницкий и Хазанов могли служить образцом творческого союза талантливого конструктора с талантливым технологом – организатором производства. Оба доложили так, что ругать было некого и не за что. Работу в короткие сроки действительно выполнили колоссальную. В декабре можно будет начать «стыковки» в сборочном цехе № 39 на динамической макете, а пока идет отработка «в статике». Есть много замечаний, но это естественно, так как агрегат сложный. Королев обещал в ближайшие дни приехать на второе

производство посмотреть на первый «живой стыковочный узел» – так он его назвал.

–А что, не поехать ли нам всей компанией и посмотреть, как дела у Мнацаканяна? Кто у тебя непосредственно курирует Мнацаканяна?

Я назвал Невзорова по аппаратуре и теоретиков Шмыглевского и Ширяева.

Королев со свойственной ему инженерной интуицией чувствовал, что управление сближением космических аппаратов представляет собой одну из сложнейших проблем космонавтики. Для ее решения требуются комплексная разработка теоретических основ, оптимизирующих методы управления, создание принципиально новых аппаратурных бортовых средств и использование наземной сети контроля и управления полетом. Эту тему он уже обсуждал со мной и Раушенбахом. Независимо от нас он советовался с Келдышем и Рязанским.

О распределении работ по решению этой проблемы Королев в общих чертах знал, но явно хотел проверить себя. За последние месяцы он не имел возможности глубоко вникать в проблемные вопросы управления сближением. В свое время он читал и утверждал эскизный проект и отчеты, где все предложения расписывались с необходимым числом уравнений, схем и описанием аппаратуры. То были труды, рассчитанные на специалистов, которых не волнуют заказы новой партии «Восходов», очередная аварийная жесткая посадка Е-6 на Луну, ограничение финансирования программы Н1, появление конкурирующего проекта Челомея со своим УР-700, срыв плана жилищного строительства, десятки трагедий и просьб, излагаемых на личных приемах,



подготовка к очередному партхозактиву, трудные испытания твердотопливной РТ-1 в Капьяре и сотни, именно сотни, а не единицы мелких и очень крупных проблем. Как было бы интересно денек-другой посидеть с этими искренне верящими в автоматическую стыковку ребятами!

Он вынужден был верить Мишину, Чертоку, Раушенбаху, Лаврову, Бушуеву, Легостаеву, Башкину. Они ошибались! Каждого при встрече он ругал. Но ведь не подводили и не обманывали. «Идет процесс познания!» – так он выступал у Смирнова на заседании ВПК, когда хотели расправиться со мной за неудачи с мягкой посадкой. Он тогда безошибочно рассчитал – все министры его поняли и поддержали.

Последнее время при встречах СП не скрывал, что устал, очень устал от этой непрерывной гонки, десятков звонков в день по «кремлевке», докладов с двух полигонов по ВЧ, жалоб «ведущих» на срывы графиков и неиссякающего потока писем с грифами «секретно», «совершенно секретно», «особой важности». Да, если каждое адресованное ему письмо и каждый отчет читать «от корки до корки», то надо без выходных сидеть в кабинете по 20 часов в сутки.

Перед «разгромным», как мы прогнозировали, походом в институт Мнацаканяна СП собрал небольшую компанию и попросил напомнить ему о принципиальных трудностях в задачах сближения, наших окончательных предложениях по распределению работ и состоянию дел на сегодня.

В современной и будущей космонавтике проблемы сближения и стыковки имеют столь важное значение, что я позволю себе очень коротко рассказать об истоках,

учитывая, что новым поколениям читателей недосуг искать специальную литературу, а научно-популярной на эту тему просто не издавалось.

Проектные проработки различных методов сближения космических аппаратов начинались еще в группе Тихонравова, работавшего в НИИ-4. С его переходом к Королеву в ОКБ-1 они были продолжены исключительно в теоретическом плане. Однако серьезные работы, имеющие целью создание системы управления сближением, начались у нас только в начале 1961 года с переходом коллектива Раушенбаха в ОКБ-1. Примерно в начале 1963 года при обсуждении проблемы управления многопускового комплекса «Союз» для облета Луны мы пришли к выводу, что управление сближением должно быть составной частью и одним из режимов общей системы управления движением, а потому мы должны быть головными разработчиками всей проблемы сближения. В дополнение к смежным организациям, которые по нашим заказам разрабатывали гироскопические и электронно-оптические приборы для ориентации и навигации, нам следовало найти желающих разработать то, на что мы сами были явно не способны: радиосистемы или оптические системы, измеряющие параметры относительного движения двух сближающихся аппаратов.

С самого начала было ясно, что бортовую аппаратуру можно будет упростить, если в процесс управления сближением включить уже существующий наземный комплекс с его баллистическими центрами. В этом случае с помощью наземного КИКа на уже проверенных принципах коррекции орбит по командам с «земли» расстояние и относительная скорость между двумя аппаратами, выведенными на орбиты в разное

время и, может быть, с разных стартовых площадок, сводятся до минимальной величины, определяемой ошибками измерений КИКа и ошибками бортовых систем при исполнении сеансов коррекции. Три группы баллистиков: у нас Лавров и Аппазов, в НИИ-4 Эльясберг и Ястребов, в ОПМ Охоцимский и Платонов – анализировали проблему сближения по командам с «земли» сначала отдельно, а потом собрались вместе и пришли к согласованному выводу. Таким методом можно сблизить объекты до расстояния 20-30 километров – это как повезет. На таком расстоянии объекты будут находиться короткое время, потом снова разойдутся. Чтобы этого не случилось, сразу по завершении этапа дальнего сближения в дело должна вступить бортовая автономная система, не зависящая от земных измерений и команд. При дальности взаимного обнаружения автономными средствами не менее 20-30 километров должен произойти «радиозахват» – корабли должны «увидеть» друг друга и далее выполнять сближение и причаливание автономно без участия «земли». Один из кораблей при этом является активным: он движется к пассивному, который должен развернуться открытым основанием конуса – гнездом пассивной части стыковочного агрегата – навстречу штырю активного корабля.

На участках автономного сближения и причаливания возможны были два вида управления. Чисто автоматическое, без участия человека, и ручное, при котором космонавт, пользуясь результатами измерений системы и собственными наблюдениями в оптические визиры, с помощью ручек включает двигатели ориентации и двигатели причаливания и ориентации и доводит активный корабль до «втыка». Мы

ставили своей главной задачей выполнение сближения «Союзов» в автоматическом, беспилотном режиме. Очевидно, что активные заправщики ПК должны были стыковаться с разгонным блоком 9К только автоматически. Для 7К были предусмотрены автоматический и, для надежности, еще и ручной режимы. Несмотря на прекращение работ по «Союзу» для облета Луны, категорическое требование автоматического сближения и причаливания оставалось в силе. Мы уже знали, что американцы приняли вариант, в котором без участия человека система сближения не работала. Мы не копировали американцев, и это оказалось в будущем сильной стороной нашей космонавтики.

Горячие споры развернулись по вопросам о методах наведения активного корабля на пассивный. Дело в том, что в те годы во всякого рода системах наведения ракет ПВО использовались траектории погони по «собачьей кривой», когда преследователь все время следует за целью и бежит вдогон с постоянной или нарастающей скоростью.

Мы имели возможность использовать методы наведения, учитывающие законы небесной механики, то есть естественное движение кораблей в поле тяготения Земли. В этом случае предполагается, что по результатам наземных измерений в «память» активного корабля закладываются данные об орбитальном движении обоих кораблей относительно земных координат. В аппаратуру активного корабля должны быть заложены алгоритмы, позволяющие прогнозировать относительное движение и вырабатывать решение, приводящее к сближению. Такой метод, как было сказано, приводит к большим ошибкам. Необходима коррекция по результатам взаимных

измерений относительной дальности и скорости, которые дает бортовая радио – или оптическая система. Чтобы скорректировать естественное орбитальное движение, необходимо на борту точно рассчитать величину, направление и время выдачи корректирующего импульса. Такого рода корректирующие воздействия по прогнозам теоретиков требовали не более двух включений СКДУ активного корабля до входа в зону причаливания, которая оценивалась в 50-200 метров. Однако само определение параметров управляющих воздействий при таком двухимпульсном маневре сближения требовало решение сложной задачи, предполагавшей, что каждый из корректирующих импульсов рассчитывается с помощью БЦВМ из условий попадания в зону причаливания через некоторое время свободного полета. Т.е сближение требовало теснейшего сотрудничества управленцев с баллистиками – они по праву считались хозяевами свободного полета на околоземных орбитах. От них и пошло название такого, казалось бы, естественного сближения – метод «свободных траекторий».

Этот сам собой разумеющийся метод обещал очень экономное расходование бортового запаса топлива СКДУ и системы ориентации, но требовал расчетов, которые невозможно выполнить без БЦВМ. Уже в 1964 году нам было ясно, что надежной и пригодной для подобных задач БЦВМ в ближайшие два-три года у нас не будет. О трагической истории создания в СССР космической БЦВМ я надеюсь еще написать.

Мы уже знали, что на «Джемини» и будущем «Аполло» американцы используют быстросредействующие БЦВМ, позволяющие решать задачи сближения полуавтоматическим методом, с обязательным участием

человека. Они, уже располагавшие надежными БЦВМ, не рисковали использовать только автоматическое сближение методом «свободных траекторий». Имея в своем распоряжении «искусственный интеллект», американские «сближенцы» складывали его с естественным интеллектом хорошо подготовленного астронавта и таким тандемом решали задачу. Мы должны были решить задачу, не имея ни искусственного, ни естественного интеллекта!

Пришлось отложить заманчивый метод до лучших времен и обучить активный корабль повадкам гончего пса, который даже после жестокой дрессировки не побежит в прогнозируемую точку встречи за удирающим зайцем. Теперь уже не баллистики, а «теоретики-динамики» Раушенбаха – Легостаев, Шмыглевский, Ширяев, Ермилов, используя опыт ракетных систем самонаведения, состыковали его с баллистикой космического полета и предложили метод «сближения по линии визирования», или проще – метод «параллельного сближения».

При этом методе повышалась роль и ответственность бортовой системы измерения параметров относительного движения. Требовалось точное измерение расстояния между кораблями: относительной дальности, скорости изменения этого расстояния, то есть скорости сближения или удаления, и угловой скорости вращения линии визирования, совпадающей с прямой, соединяющей в пространстве два корабля. Эта информация в согласованной форме поступает в аналоговые электронные приборы, которые не умеют, подобно БЦВМ, прогнозировать относительное движение и предвидеть последствия коррекций на длительном интервале времени. Поэтому бортовые

приборы, управляющие сближением, будут вертеть кораблем в процессе сближения и выдавать команды на небольшие по величине, но частые корректирующие импульсы то на разгон, то на торможение, чтобы вести активный корабль внутри расчетного коридора значений относительной скорости, меняющейся в зависимости от дальности. В процессе сближения активный корабль не только разгоняется или тормозится, но и обязательно корректируется в боковом направлении так, чтобы свести к нулю угловую скорость вращения линии визирования.

По мере уменьшения дальности уменьшается и относительная скорость сближения. В режиме причаливания, чтобы не сломать стыковочный агрегат, требовалось иметь сближение со скоростью порядка 5-7 сантиметров в секунду и сводить к минимуму относительную угловую скорость.

Приборная материализация идей, разработанных абстрагирующимися от реальных возможностей теоретиками, требовала участия опытного специалиста, который бы кроме энтузиазма обладал еще и здравым смыслом разработчика реальной аппаратуры.

Нам повезло. К работе по системе сближения был привлечен Борис Невзоров, пришедший вместе с грабинским коллективом. Он обладал именно теми качествами, которые позволяли найти компромисс между «зарвавшимися» теоретиками, требованиями к параметрам радиоизмерительных систем и возможностями разработчиков наших электронных приборов.

Едва мы «обнародовали» с помощью «совершенно секретных» писем со ссылками на решение ВПК необходимость разработки бортовых систем измерения

параметров относительного движения, как получили почти одновременно четыре исключаящих друг друга предложения.

Первым откликнулся ленинградский НИИ-158, который специализировался на авиационных радиолокаторах, в частности, для наведения на цель ночных истребителей. Главный инженер этого НИИ Вениамин Смирнов доказывал мне, что в Советском Союзе только они имеют опыт для создания нужной нам системы. Увы! 200 килограммов, которые они насчитали для активного корабля, нам были «не в подъем». Да и сроки назывались не менее трех лет. Мы требовали поставки уже через год!

Вторым по времени на наш призыв откликнулся Евгений Кондауров, работавший в НИИ-648 над проблемой систем самонаведения ракет. За эту работу он с группой товарищей получил Ленинскую премию. Кондауров увидел реальную возможность реализовать в космосе многие свои идеи.

Начальник НИИ-648 Армен Сергеевич Мнацаканян встретил предложение использовать эти разработки для космических аппаратов без особого энтузиазма. Но когда Мнацаканян услышал, что эту задачу мы готовы передать в ОКБ МЭИ Богомолу, то отбросил все колебания и дал возможность Кондаурову развернуть работу до нашему техническому заданию.

У Богомолова был свой «энтузиаст сближения» – Петр Крисс. Он решил использовать весь потенциал чистой радиотехники и начал оригинальную разработку «фазовой» системы.

Наконец, по собственной инициативе выступил главный конструктор тепловых и оптических головок



самонаведения ЦКБ «Геофизика» Давид Хорол. Он предлагал систему на лазерно-оптических принципах.

Для работы любой из четырех организаций независимо от проявленной ими инициативы необходимо было решение ВПК. Долго тянуть с окончательным выбором системы мы не могли. Проектные компоновки, чертежи, схемы и приборы могли быть созданы в приемлемые сроки только под один вариант.

Невзоров, на правах главного куратора этих систем, довольно убедительно доказал, что система НИИ-158 не пройдет по массе, габаритам и потребляемой мощности, система Хорола может работать только на малых дальностях и все равно для первоначального поиска потребуются радиотехника с круговым обзором.

Оставались Мнацаканян и Богомолов. У нас были сторонники и того, и другого. Для «Союза» решили в пользу Мнацаканяна. Богомолову пообещали место на лунных кораблях, если он выиграет по массе, габаритам и точности измерений у Мнацаканяна.

Так вошла в историю космонавтики радиотехническая измерительная система «Игла», которая на протяжении 12 лет доставила нам неисчислимое количество огорчений, радостей, массу хлопот, сопровождавшихся выговорами от министра и вызовами «на ковер» в Кремль. В истории космонавтики «Игла» неразрывно связана с именем Мнацаканяна. Она помогла становлению института, но она же явилась одной из причин падения Мнацаканяна.

Первые успехи в сближении с помощью «Иглы» значительно подняли престиж института и престиж его директора. К сожалению, сближение космических

кораблей не повлекло за собой сближения Кондаурова, основного автора разработки, с руководством института.

Для активного корабля была разработана «Игла-1», для пассивного – «Игла-2». На первых комплектах гарантированная дальность начала взаимных измерений составляла 25-30 километров. Активная «Игла» потребовала установки на «Союз» трех комплектов антенн: обзорных, которые работали в режиме предварительного поиска партнера по сближению; гиостабилизированной антенны, которая после обнаружения партнера устанавливала режим автосопровождения, пользуясь ответчиком пассивной «Иглы» и следила за ним при разворотах своего корабля; специальных антенн для режима причаливания.

Пять различных антенн открывались после выведения корабля на орбиту только ради «Иглы». А всего на первых «Союзах» устанавливалось столько всевозможной радиотехники, что требовалось 20 антенн.

– Вы мне сделали не пилотируемый корабль, а настоящий антенноносец, – возмутился Королев, когда мы показали плакат общего вида «Союза», на корпусе которого умышленно были нарисованы из всех наружных аксессуаров только антенны.

Особое неудовольствие, кроме количества антенн, у СП вызвала сложная конструкция, которую мы называли «крыша». Эта «крыша» служила защитой приемных антенн «Иглы» от облучения, отраженного от корпуса корабля.

Все, что передавалось и принималось антеннами «Иглы», поступало в передатчики, приемники, усилители, блоки обработки сигналов и устройств связи с нашими счетнорешающими блоками и телеметрическими

устройствами – в приборы, содержащие сложную электронику.

После установления радиоконтакта между активным и пассивным кораблями создавался замкнутый автономный контур управления двумя кораблями, имевший конечной целью сближение, доведенное до сигнала «Есть касание». По этому признаку «Игла» выключалась.

СП очень внимательно и заинтересованно выслушал наши довольно сбивчивые доклады о принципах работы системы. Вопросы с пристрастием относились больше к состоянию конкретных дел: изготовлению и отработке аппаратуры. Интерес СП к проблеме сближения был еще подогрет «белым ТАССом», который сообщал, что на 25 октября назначен старт «Джемини-6» с двумя американскими астронавтами. Основной целью полета была объявлена попытка стыковки с блоком ракеты «Аджена». Если американский эксперимент пройдет удачно, то это будет сильнейший удар по нашему космическому престижу. На следующий день Королев позвонил мне в хорошем настроении.

–У американов стыковка сорвалась. Что-то там случилось с их «Адженой». Она на орбиту не вышла. Предупреди Армена, что мы едем к нему с такими поздравлениями, от которых ему не поздоровится.

В Отрадное, где располагался НИИ-648, вместе с Королевым поехали я, Раушенбах, Легостаев, Башкин и Невзоров. «ЗиС», перешедший к Королеву от Грабина, был «загружен» полностью.

Действительно, визит Королева в сопровождении свиты вошел и историю НИИ-648 как событие, резко форсировавшее создание «Иглы». Объяснения,

перебивая друг друга, давали Мнацаканян и Кондауров. Последний неоднократно пытался сказать, что сроки срываются потому, что руководство института эту работу начало без энтузиазма. Плохи дела и на производстве, завод перегружен другими заказами.

Мы переходили из лаборатории в лабораторию. В каждой из них на столах, стендах, верстаках лежали подготовленные к демонстрации отдельные платы и собранные для экспериментов макеты, подключенные к электронным осциллографам.

Я не столько слушал доклады и объяснения, сколько любовался артистизмом Королева. В одной из лабораторий он, взяв со стола открытый электронный блок, спросил:

– Это для показухи или уже готовый блок?

– Это макет, на котором мы отработываем параметры, уточняем, исправляем чертежи, а потом передадим в производство для изготовления штатного образца, – объяснил Кондауров.

– И когда же вы отдадите мне готовый прибор на сборку корабля?

– Месяцев через пять-шесть.

– Вот что! Я сейчас уеду. Оставляю вам своих товарищей, которые уже полгода меня обманывают, уверяя, что «Игла» совсем, вот-вот, готова. Якобы только эти «злодеи» из военной приемки придираются и поэтому производство отстает. Если они меня обманывали, я сам с ними разберусь, а если вы так говорили, я больше с вами работать не буду! Мне нужна система не позже декабря. Либо вы работаете в нашем темпе, либо мы найдем других. Вот американе решают

проблему проще: сближением управляет человек и такая сложная система не нужна. Может, вообще отказаться от «Иглы»? Леша Богомолов обещает нам немедленно простую систему для работы с человеком.

Я было открыл рот для реплики по поводу «обмана», но СП так посмотрел, что никто из нас уже и не помышлял о вмешательстве. Подобных разносных выступлений было несколько в разных лабораториях.

Королев хотел накалить обстановку так, чтобы это почувствовали не столько несколько руководителей, сколько те многие десятки инженеров, с нескрываемым интересом и волнением впервые видевшие и слышавшие легендарного Главного конструктора.

Обход заканчивался антенной лабораторией. Здесь инициативу доклада перехватил начальник лаборатории Адольф Шпунтов. Он так убедительно рассказывал о технике отработки антенн в безэховой камере и чудесных свойствах гиостабилизированной параболической антенны, что все предыдущие сомнения сгладились.

СП подобрел и только просил все еще раз продумать, пересмотреть сроки и через неделю показать ему согласованный со мной график поставок первых трех комплектов.

Пытаясь расчистить дорогу «Союзу», Королев дал команду Туркову прекратить работы по новым «Восходам» и эксперименты с искусственной тяжестью. Его снова приглашали в поликлинику на улицу Грановского. Опять надо было улетать в Тюратам на последние в его жизни пуски по Венере и Луне. В конце ноября на коллегии министерства была сделана попытка учинить разгром стилю работы ОКБ-1 за срыв программы, в первую очередь за срыв по «Союзу». Королев, не

желая тратить времени на разбор внутренних недостатков, очень легко отбил наскоки, показав, что мы не имеем поставок от основных смежников. Корпуса кораблей пустые, монтаж вести нельзя, графики экспериментальных работ тоже сорваны – нет поставок по «кооперации», а министерство и ВПК вместо организации работ у смежников ругают ОКБ-1. Королев успел при жизни отбить первую атаку на «Союз» «сверху». Но соль на наши открытые раны снова посыпали американцы.

4 декабря 1965 года был запущен корабль «Джемини-7» с двумя астронавтами (Ф. Борман и Дж. Ловелл). 15 декабря был выведен на орбиту «Джемини-6», тоже с двумя астронавтами (У. Ширра и Т. Стаффорд). Состоялась встреча на орбите двух американских кораблей. Они сблизились на 50 футов. Ближе подходить не рискнули. Да и незачем. Ведь стыковочных агрегатов у них не было.

Мы были еще раз огорошены продолжительностью полета – «Джемини-7» пробыл на орбите чуть меньше 14 суток, но, кроме того, американцы продемонстрировали миру возможность встречи в космосе. Наши планы пилотируемых полетов передвигались на следующий год. Министерство и ВПК, не очень разобравшись в состоянии дел на нашем производстве, считали, что мы успеем в начале марта осуществить полет длительностью 18-20 суток. Только заместитель министра Виктор Литвинов, каждый день бывавший на нашем производстве, хорошо знал истинное положение дел. Но и он не рисковал докладывать «наверх» всю правду.

Тюлин, теперь первый замминистра, непосредственно отвечавший за космос, пользуясь

отсутствием Королева, который лег в больницу, вызвал к себе меня и Бушуева, чтобы обсудить план пилотируемых полетов на ближайшие два года.

Он намерен был выступить с предложением о пуске в 1966 году двух «Восходов» и двух пар, то есть четырех кораблей «Союз». Я возражал против «Восходов». Что касается «Союзов», я предлагал первую пару пустить для эксперимента по программе беспилотной автоматической стыковки, а вторую – в пилотируемом варианте. Бушуев предложил добавить в план еще одну пару пилотируемых «Союзов». Мы бурно спорили и не договорились.

Гибель СП была ударом, который послал нас в нокдаун на весь январь. Оправившись, мы снова ввели на заводе круглосуточный режим работы по «Союзам».

В январе 1966 года министр лично утвердил новый график взамен давно сорванного королевского от 28 августа прошлого года. Новый график был тщательно подготовлен с участием Литвинова, но в нем тоже, по уже установившейся традиции, закладывались невыполнимые сроки.

В первой половине февраля с состоянием работ по «Союзам» решил разобраться партийный комитет ОКБ-1. Секретарь парткома Анатолий Тишкин получил необходимые указания в аппарате ЦК, образовал комиссию по подготовке решения и предложил Туркову и мне отчитаться о ходе работ.

Партийные комитеты больших организаций обладали реальной властью. Они могли «рекомендовать» администрации предприятия «укрепить» руководство того или иного отдела или цеха. Это означало конец карьеры одного и начало карьеры другого руководителя. Решение партийного комитета полагалось уважать.

Контроль за их выполнением осуществляли низовые партийные организации. Их самостоятельность проявлялась в основном в организации политической пропаганды, партийных идеологических кружков и контроле за общественной активностью членов партии. На сам производственный процесс они влияли тем, что следили за распределением премий или иных материальных благ.

Турков, а за ним я сделали обстоятельные доклады. Турков напирал на срывы поставок от смежников, я в основном говорил о наших внутренних долгах и отставании экспериментальных работ. Основной огонь партийной критики был направлен на недостатки работы производства. Комиссия, готовившая заседание, славно потрудились и не обошла вниманием ни начальников цехов, ни «отдельных руководителей», со стороны которых проявляется «безответственность, недооценка серьезности и сложности работ». Досталось и моим подчиненным – перечислялись грехи персонально Раушенбаха, Башкина, Чижикова, Шустова, Погосянца, которые «не вели систематического анализа работы смежников, обеспечивающих поставки приборов и агрегатов, недостаточно энергично и настойчиво добивались поставок...»

Партийный комитет постановил:

«... считать работы по объекту 11Ф615 одними из наиболее важных и ответственных, обратить внимание партийных организаций цехов и отделов на необходимость максимальной мобилизации коллективов...

Предупредить тт. Туркова Р.А., Ключарева В.М., Цыбина П.В., Калашникова В.А., Семенова Г.Я., Хазанова



И.Б., Вачнадзе В.Д., что если они не обеспечат ликвидацию задолженности до 15 февраля по изготовлению экспериментальных объектов и установок в соответствии с графиком, утвержденным министром, то они будут привлечены к партийной ответственности...

Обязать тт. Чертока Б.Е., Цыбина П.В., Трегуба Я.И., Калашникова В.А., Бушуева К.Д. принять меры, обеспечивающие проведение необходимых экспериментальных работ до выезда на испытания по объектам №№ 1,2 и №№ 3,4...

Обязать тт. Чертока Б.Е., Трегуба Я.И., Юрасова И.Е. и Шабарова Е.В. принять необходимые меры, обеспечивающие своевременную подготовку работ с объектом в воинской части».

Я умышленно привел столь пространные выписки из решения парткома, чтобы читатель понял, что в те годы партийные организации в промышленности занимались не только политикой, идеологией и борьбой с инакомыслием, но пытались вникать в технику и технологию производства. Обладая реальной властью над людьми – членами партии, они получали возможность воздействовать на процесс производства. За малым исключением каждый руководитель был членом партии. Получить партийный выговор было куда опаснее, чем выговор приказом начальника предприятия или даже министра.

КПСС была партией власти. Это была уникальная партия, которая не только сверху – своим ЦК или Политбюро, – но и снизу активно вмешивалась в производственный процесс. Не всегда получалось, но, как правило, цели были лучшие. Своим идеологически влиянием партия пыталась охватить все стороны жизни

человека. Любой труд должен был стать «делом доблести, чести и геройства не ради личного благополучия, а ради укрепления мощи государства. „Жила бы страна родная, и нету других забот“ – эти слова кратко и довольно точно отражали смысл многочисленных партийно-пропагандистских мероприятий. Любое отклонение в сторону от партийной линии в идеологии каралось беспощадно. Никакого либерализма в партии не допускалось. В истории не было и нет другой подобной партии. За исключением, может быть, китайской, ведь она училась у „старшего брата“.

Однако Коммунистическая партия Китая учла горькие ошибки КПСС, исправила свои и за последние 15 лет добилась впечатляющих успехов во всех областях науки и народного хозяйства. Судя по темпам развития, китайская ракетно-космическая техника лет через 10-12 обойдет российскую, а может быть, и американскую.

И все же объективная реальность была сильнее призывов министра и директив партии. Сроки, даже графики министра были сорваны по разным пунктам на один-два, а по первому штатному кораблю – на пять месяцев.

Испытания первого летного «Союза» в КИСе начались 12 мая 1966 года и продолжались четыре месяца. Вместо запланированных тридцати дней!

Мы поставили себе задачу не выпускать первый штатный «Союз» из КИСа, пока не устраним все обнаруженные дефекты и замечания. На этот раз в полной мере убедились в справедливости «закона Мерфи», опубликованного в одном из американских руководств для специалистов по управляемым снарядам: «Истинное время для решения задачи всегда

оказывается вдвое больше полученного разумной предварительной оценкой».

Заводские испытания были закончены не так чисто, как хотелось. «Объект 11Ф615 № 1 был отключен от КИСа 30.08.66г. для проведения укладки в соответствии с решением технического руководства», – так написал в справке и журнале начальник КИСа Анатолий Андриканис. У технического руководства лопнуло терпение. В самом деле, за время испытаний было выявлено 2000 замечаний. По каждому из этих замечаний надо было принимать решения: заменять приборы, дорабатывать кабели, конструкции, вносить изменения в методику испытаний, уточнять инструкции и т.д. и т.д.

Интересно, что из 2000 замечаний 45% были «закрыты» изменением документации, 35% потребовали доработки бортовых приборов и кабелей и 20% – доработки наземного испытательного оборудования. Объект 11Ф615 был отключен и передан на «укладку и сборку» для отправки на полигон с десятком так и не разобранных до конца замечаний. Решили их тщательно рассмотреть на ТП.

Испытания длились так долго, что за это время многие смежники умудрялись, обнаружив грехи у себя еще до поставки нам, успеть доработать приборы. 7К-ОК был первым космическим объектом, заводские испытания которого отличались существенно большей глубиной, а процесс диагностики обнаруженных дефектов был облегчен благодаря применению универсального испытательного комплекса 11Н6110.

На «Союзах» мы впервые в полной мере оценили преимущества этого нами же разработанного наземного

испытательного комплекса. Другим совершенно новым наземным стендом для испытаний была установка «Кардан». Это было массивное сооружение, на котором устанавливалась аппаратура «Иглы» с гиросtabilизированной антенной и основные гиросприборы корабля. Стол с аппаратурой был установлен на внутреннем кольце карданового подвеса. Три степени свободы «Кардана» позволяли моделировать поведение «Иглы» и системы ориентации, фазировку и функционирование при имитации различных положений активного корабля. Вертеть и качать весь корабль в сборе в КИСе мы еще не могли. На «Кардан» выносились только те чувствительные элементы, которые реагировали в полете на изменения углов и угловых скоростей. На ТП 31-й площадки и позднее на «двойке» мы построили большие безэховые камеры, в которые закатывали целиком весь корабль. Там проверялась работа всего тракта сближения и ориентации значительно полнее, чем с помощью «Кардана». Но это только на полигоне.

## 5.2 СМУТНОЕ ВРЕМЯ

В истории нашего ОКБ-1 1966 год был временем смутным. В марте началась реорганизация всех оборонных предприятий, основной смысл которой заключался в смене названий и номеров почтовых ящиков. ОКБ-1 было переименовано в ЦКБЭМ – Центральное конструкторское бюро экспериментального машиностроения. Наш привычный п/я 651 был заменен на п/я В-2572. Завод, «где директором товарищ Турков», имел закрытое наименование завод №88 (В-8711). Теперь он стал открыто именоваться ЗЭМ – Завод экспериментального машиностроения. Наши соседи по Подлипкам тоже переименовались: НИИ-88 превратился в ЦНИИМаш – Центральный научно-исследовательский институт машиностроения, исаевское ОКБ-2 получило наименование КБ химического машиностроения.

Теоретически подобные переименования – без изменения территориального расположения – должны были запутать вражескую разведку. По этому поводу появилось много шуток и анекдотов. Раньше работник закрытого предприятия при общении с внешним миром говорил и писал, что он работает, например, на предприятии п/я 651 – и никаких других названий. ОКБ-1 разрешалось употребить только в секретной переписке. Теперь решили окончательно запутать резидентов ЦРУ. П/я В-2572 запрещалось употреблять в несекретных документах и разговорах, а ЦКБЭМ, наоборот, можно было упоминать где угодно – даже в поликлиниках, ЖЭКах и отделениях милиции.

После смерти Королева «верха» тянули с решением о назначении Мишина главным конструктором и

начальником предприятия. Только 11 мая появился приказ министра о назначении Мишина нашим главным и начальником ЦКБЭМ. В наследство ему достались боевая ракета – принятая на вооружение Р-9А, начавшая летные испытания РТ-2, в муках рождавшийся на заводах носитель-гигант Н1, новые пилотируемые космические корабли: 7К-ОК, 7К-Л1 и комплекс ЛЗ.

Что касается ЛЗ, то этот будущий лунный комплекс в свою очередь состоял из ЛОКа – лунного орбитального корабля, ЛК – лунного посадочного корабля и ракетных блоков «Г», «Д».

Три года ушло на изготовление первого 7К-ОК. Правда, на заводе по-настоящему работали над «изделием 11Ф615 (7К-ОК) ведущего конструктора Тополя» только во второй половине 1965 года. Надеялись, что корабль 7К-Л1 пойдет быстрее, но раньше конца 1966 года он появиться никак не мог. По ЛЗ не было еще и рабочих чертежей.

Филиалы Козлова и Решетнева не пожелали оставаться под двойным гнетом: МОМа и своей альма-матер. От МОМа деваться было некуда, а вот из-под Мишина можно было если и не совсем уйти, то, по крайней мере, получить максимальную самостоятельность. Это был естественный процесс и удерживать куйбышевский и красноярский филиалы на коротком поводке не имело смысла. Молодой и смелый коллектив Козлова, добившись больших успехов в разработке космических разведчиков, задумал создать пилотируемый корабль военного назначения. Проекту был присвоен индекс 7К-ВИ, то есть 7К из того же комплекса «Союз», но для военных исследований.

Покровители куйбышевского ЦСКБ в Министерстве обороны надеялись, что с Козловым будет гораздо проще договориться, чем с Мишиным, о создании пилотируемого корабля военного назначения. Это был уже четвертый по счету проект советского пилотируемого корабля. Но на этом предложения по пилотируемым кораблям в Советском Союзе не заканчивались. Несмотря на решение ЦК КПСС и Совмина о том, что облет Луны производится нашим кораблем 7К-Л1 с помощью носителя УР-500К, Челомей в ОКБ-52 не прекратил работ над своим вариантом пилотируемого комплекса. Им была задумана орбитальная станция «Алмаз» военно-разведывательного назначения. Для возвращения экипажа со станции создавался свой возвращаемый аппарат.

Все это происходило в то время, когда американцы успешно заканчивали программу полетов на «Джемини» и через год по окончании программы должны были начать полеты на «Аполло», единственном к тому времени для США пилотируемом корабле.

В этих условиях мы, руководители ОКБ-1 – ЦКБЭМ, решили сосредоточить максимум усилий на идущих впереди по готовности кораблях 7К-ОК с автоматической стыковкой, доказать первыми же полетами их надежность, а затем доработать, сделав их единственным универсальным средством для любых научных и военных целей, требующих присутствия человека в околоземном космосе.

Королев предполагал, что корабль 7К-ОК будет основой для лунного орбитального корабля комплекса Н1-Л3. Эту линию продолжил Мишин, и в этом мы были с ним солидарны. Второй пилотируемый комплекс 7К-Л1

для облета Луны рассматривался нами как эпизод – уступка космическим амбициям. В первые месяцы после прихода к руководству Мишин часто советовался со мной, Бушуевым, Трегубом, Феоктистовым, другими руководителями по технике, политике и расстановке кадров.

При жизни Королева у Мишина не было необходимости детально разбираться в массе технических проблем пилотируемой космонавтики. Постоянное общение со всеми главными конструкторами систем осуществляли я, Бушуев, Цыбин, Феоктистов, Раушенбах и более «узкие» специалисты. Все принципиальные вопросы и прежде всего проблемы надежности и безопасности находились под неусыпным контролем самого СП. Одной из проблем, которой Королев уделял много времени, были сложные взаимоотношения с ВВС по отбору, подготовке космонавтов и комплектованию экипажей. Он горячо поддержал инициативу о создании в системе Министерства здравоохранения специального Института медико-биологических проблем, который должен был противостоять монополии Военного института авиационной медицины. По этому поводу было много конфликтов между Королевым и командованием ВВС, особенно с генералом Каманиным.

Мишину предстояло взвалить на свои плечи весь груз, который нес Королев, либо поделить его со своими заместителями. Я надеялся, что старые товарищеские отношения с Мишиным позволят давать ему советы по вопросам, которые не поддаются решению инженерными методами. В частности, я советовал доверить «человеческие» проблемы целиком Бушуеву, Цыбину и Правецкому – главному врачу Третьего главного



управления, который перешел к нам на работу. Они быстрее найдут общий язык с Яздовским, Газенко, Карповым и другими военными врачами. К тому же теперь у нас для подготовки космонавтов работал знаменитый летчик-испытатель Сергей Анохин. Ему будет проще договориться с другим летчиком-героем – начальником ЦПК Николаем Кузнецовым. Мишин вначале со мной соглашался, но к концу 1966 года настолько увлекся конфликтами по вопросам подготовки и комплектования экипажей, что отношения между ним, Каманиным и Руденко резко обострились. Разногласия возникали по всяким непринципиальным вопросам, отнимая много времени от технических вопросов, требовавших придирчивого внимания главного конструктора.

Во многих отношениях Мишину было работать труднее, чем Королеву. Авторитет, крутой характер и заведомо предсказуемая реакция Королева на руководящие указания и всяческие проверки исполнения отвадили чиновников аппарата властных структур от мелких придирок. Теперь у них была возможность доказать, сколько грехов на счету у ЦКБЭМ. Начало этих грехов восходило к правлению Королева, но трогать его память было нельзя. Упреки и критика «сверху» обычно содержали подтекст, что «вот при Королеве было бы не так, а Василий Павлович капризничает и не слушает добрых советов».

Председателем Государственной комиссии по летным испытаниям «Союзов» был назначен Керимов. Мы прошли с ним совместную «обкатку» на Госкомиссиях по «Молнии». Пуски «Молнии» продолжались, и ему предстояло возглавлять обе Госкомиссии. Вслед за керимовской была утверждена и начала работать

Госкомиссия по проблеме облета Луны на 7К-Л1. Ее председателем был назначен Тюлин. Таким образом, Мишин попадал под начало двух председателей Госкомиссий, с которыми мы начинали работать еще в Бляйхероде.

Тем не менее при одной из моих встреч с Тюлиным, теперь первым заместителем министра, он дал понять, что хотя мы с ним старые друзья и знаем друг друга как облупленные, спуска он давать не будет и как замминистра, и как председатель Госкомиссии. Особенно не спустит моему другу и начальнику Васе Мишину.

Тюлин пожаловался, что отношения с министром у него пока сложные.

– Он опытный технолог и производственник, но в нашем деле пока еще не силен. Ваши заводские трудности понимает прекрасно, а вот почему после изготовления машина должна месяцами проходить испытания в КИСе – это до него не сразу доходит.

Действительно, это было трудно объяснить новому человеку. Два-три месяца испытаний в КИСе, затем месяц на «укладку и отправку» и еще два месяца круглосуточного аврала на ТП космодрома – итого, полгода после формального окончания производственного цикла.

На самом деле все объяснялось просто. До изготовления первого летного образца обязательно следовало изготовить точный технологический аналог. На нем провести отработку методики испытаний, найти и устранить все конструкторские ошибки, схемные завязки, взаимовлияния систем, доработать испытательное оборудование, начисто переписать инструкции по испытаниям, внести все исправления в аппаратуру,

кабели, приборы штатного комплекса и только тогда приступить к его испытаниям.

Мы приняли без должного анализа авиационную технологию. Обычно первый опытный образец самолета из сборочного цеха выкатывался на аэродром и после нескольких дней рулежек и подлетов следовал первый полет. После каждого полета производились какие-либо доработки и улучшения по замечаниям летчиков-испытателей. Но космический корабль не мог «подлететь» и возвратиться для доработок. Полет каждого корабля был первым и последним. Мы должны были предусмотреть, предвосхитить, предположить все возможные штатные и нештатные ситуации в космическом полете. И убедиться, что сложная комбинация систем корабля позволит экипажу благополучно вернуться на Землю.

Фактически испытания 7К-ОК № 1 проводились в КИС 112 дней, или 2240 рабочих часов. В процессе испытаний было обнаружено 2123 дефекта в приборах, кабелях, документации и потребовалось произвести 897 доработок. Разбор замечаний и устранения дефектов из общего баланса отняли 600 часов. Устранение ошибок вызванных нестыковкой параметров, потребовало заново изготовить 25 кабель-вставок, сопрягающих смежные системы. Мы их называли «грушами». По внешнему виду они действительно напоминали эти фрукты. Шутники утверждали, что отдел Карпова занимает первое место по «околачиванию груш».

Несмотря на такую титаническую работу, сделанную в КИО на ТП космодрома за два месяца подготовки к первому полету выявили еще три сотни новых дефектов и сотню замечаний к документации. 90%

всех дефектов и замечаний были свойственны «Союзу» как типу, а не только как данному конкретному кораблю. Они должны были быть предварительно обнаружены и устранены в аналоге, которого мы не создали. Тогда из тысяч замечаний, которые были получены на первом летном 7К-ОК в КИСе, мы бы имели не более сотни, относящихся только к данному конкретному комплексу.

Но..., но..., если такой цикл, который я, а затем Юрасов, Дорофеев и Шабаров отстаивали еще в начале 1965 года у Королева, нанес на график, то пуск первого летного формально отодвигался почти на год!

Эта потеря года была очень наглядной для начальства. Кроме того, заводу и всем его смежникам надо было изготовить еще один «полный и никому потом не нужный товарный комплект», а тут и на штатные не хватало мощностей.

Год на отработку в процессе наземных испытаний мы теряли все равно. Но при этом теряли и надежность, расходуя ресурс летных систем и ограничивая из постоянной осторожности объем экспериментов. Уже по окончании наземных испытаний первых двух кораблей 7К-ОК в ноябре 1966 года, проведя детальный анализ замечаний, выявленных в КИСе, три заместителя главного конструктора: я, Трегуб и Шабаров – написали докладную Мишину, в которой доказывали, что основной причиной такого обилия дефектов являлось отсутствие предварительной отработки комплексных схем на стендах и технологическом аналоге.

Мы предупредили, что в будущем такое обилие дефектов неизбежно для любого нового объекта, если будет продолжаться практика, при которой различные системы впервые встречаются вместе только на первом

летном объекте при штатных испытаниях. Сложная электрическая система корабля требует предварительной стендовой отработки так же, как и сложные двигательные установки. Мы доказывали, что на 7К-Л1 и тем более ЛЗ, еще более сложных объектах, положение не улучшится, если не будет внедрена система предварительной отработки.

Говорят, что «скупой платит дважды». История нашей космонавтики изобилует примерами, подтверждающими эту народную мудрость. Экономия на наземной отработке, на экспериментальных установках и комплексных стендах приводит к последующим потерям, во много раз превосходящим кажущийся выигрыш времени и денег.

Подготовку к испытаниям «Союза-1» на ТП начали еще в январе. Старт на «двойке», хорошо обжитый и обстрелянный, выработал свой ресурс и был поставлен на капитальный ремонт. Пуски планировались с 31-й площадки и соответственно из слабо приспособленного к подготовке космических объектов МИКа. Но объем работ по установке нового испытательного оборудования, стендов и приспособлений был столь велик, что в сентябре, когда наконец первая машина была разгружена в МИКе, наладка и сдача «наземки» еще продолжались.

После неоднократных обсуждений состояния дел по «Игле» и стыковочному агрегату мы с Бушуевым предложили выбросить из программы ЛКИ первый одиночный отработочный пуск. Рисковать – так рисковать!

Мы договорились и с Мишиным отказаться от одиночного беспилотного пуска. Летать – так летать! Уже был опыт, когда «Восток-3» и «Восток-4» с одной и той

же стартовой позиции были пущены с интервалом в одни сутки. Теперь мы предложили пустить «Союз-2» через сутки после «Союза-1» и сразу, на первом или втором витке, как повезет, пойти на сближение и стыковку!

Госкомиссия наше предложение приняла с дополнением: пуск первой пары «Союзов» считать технологическим. Основной задачей считать проверку всех систем кораблей, а самой главной – автоматическую стыковку. Вторую пару – «Союз-3» и «Союз-4» – готовить в пилотируемом варианте. Немедленно приступить к подготовке экипажей и программы полета для второй пары «Союзов».

Таким образом, уже к первому пуску надо готовить не один, а два корабля. В июне КИС уже имел второе рабочее место и испытания 7К-ОК № 2 начались всего с месячным отставанием относительно № 1. Этого сдвига сроков было достаточно, чтобы сократить общее число дефектов и замечаний на № 2 почти вдвое по сравнению с № 1. В сентябре – ноябре через КИС прошли 7К-ОК № 3 и № 4. Прогресс был явный. Общее число замечаний составило соответственно 736 и 520. Для 7К-ОК № 4 время испытаний было сокращено по сравнению с № 1 почти в три раза!

## 5.3 «КОСМОС-133»

Авралы на заводе сделали свое дело. С сентября по декабрь 1966 года были отправлены на космодром четыре корабля 7К-ОК.

Военные испытатели космодрома соскучились по настоящей работе. Они встречали наших специалистов, как хороших старых знакомых. Здесь собрались люди более чем из 50 различных организаций из многих городов страны. За десять лет работы в Тюратаме удивительно быстро научились понимать друг друга не только «ракетные ветераны», но и новички, сразу с головой окунавшиеся в кипучую деятельность. Опыт «Востоков», «Восходов», «Молний», МВ и Е-6 не прошел даром. И все же авторов, предлагавших что-либо новое и дополнительное при испытаниях, нещадно зажимали.

В угоду срокам и графикам у руководителей испытаний и ведущих конструкторов вырабатывалась опасная самоуверенность. Если по утвержденным инструкциям и методикам все проверки проведены и дали положительные результаты, то любые новые инициативы появляющиеся у сомневающихся, пресекались.

Жизнь показала: никогда не следует отмахиваться от предложений по дополнительным проверкам.

На первом 7К-ОК у Невзорова появилось естественное для опытного радиоэлектронного инженера сомнение в методике проверки фазировки команд в системе ориентации. Ответственный за испытания заместитель Башкина провел эту трудоемкую проверку по двум каналам – тангажу и курсу. Все было правильно,

и от хлопотливой проверки по вращению, требовавшей доработки наземного оборудования, отказались. Впоследствии неоднократно приходилось убеждаться, что малейшая самонадеянность наказуема. Надежда на авось недопустима.

Американские ракетные специалисты сформулировали для испытателей и конструкторов еще один «закон Мерфи»: «Если какая-либо неприятность в принципе может случиться, она обязательно произойдет».

В октябре 1966 года, подстегиваемое американскими успехами по «Джемини» и свежими сообщениями о ходе работ по программе «Аполлон», высшее руководство обеспокоилось затишьем на нашем космическом фронте. К осени 1966 года перерыв в пилотируемых пусках у нас достиг полутора лет и точной даты следующего сенсационного полета никто назвать не решался. Такого затишья не было при Королеве и Хрущеве.

С марта 1965 года по сентябрь 1966 года американцы девять раз выводили в космос свои корабли «Джемини» с двумя астронавтами на каждом. Итого, если считать, начиная с полетов на «Меркурии», у них насчитывался 21 астронавт, в том числе трое летали по два раза. Таким образом, по числу астронавтов (21 против 11) и общему числу пилотируемых полетов (15 против 9) американцы ушли далеко вперед.

В США было объявлено, что в ноябре 1966 года состоится последний полет «Джемини» продолжительностью до четырех суток с астронавтами, которые готовятся к полету на «Аполло». Президент США, отчитываясь перед Конгрессом, докладывал об



успешном ходе работ по программе «Аполло». Он заверил Конгресс, что США уже добились превосходства в космосе, но, чтобы удержать его, необходимо форсировать программу «Аполло».

Секретарь ЦК Устинов давал Генеральному секретарю ЦК КПСС Брежневу обещания по поводу новых блистательных успехов в космосе, рассчитывая только на «Союзы». Беспокойство руководителей партии и правительства объяснялось также предстоящим юбилейным годом. В 1967 году 50-летие Советской власти должно было быть отмечено великими свершениями во всех областях экономики, науки, культуры. И вдруг такое непонятное для советского народа и высшего политического руководства страны затишье!

Непосредственную ответственность перед Политбюро несли Устинов – в самом ЦК, Смирнов – в Совете Министров. Министр Афанасьев отчитывался перед ними обоими. Тюлин и Керимов были теперь непосредственными подчиненными Афанасьева, и оба были председателями Госкомиссий, под эгидой которых мы должны были начинать новые свершения.

На одно из непротоколируемых заседаний у Мишина приехал Тюлин. Рассмотрев наши предложения по графикам предстоящих пусков, он предупредил, что в октябре этот вопрос «со всей остротой» будет поставлен на коллегии министерства. Афанасьев ему сказал, что намерен серьезно «пощипать» Мишина и всех, кто виновен в полном срыве программы пилотируемых пусков. После коллегии неминуемо обсуждение этого вопроса на ВПК и затем последует доклад в ЦК КПСС.

– От нас ждут возобновления пилотируемых пусков еще в этом году. Вместо вас подарок к 49-й годовщине Октября готовят американцы. Они объявили о полете «Джемини-12» в начале ноября. При СП такого позора не было.

– К 50-й годовщине Октябрьской революции поставлена задача пилотируемого облета Луны на 7К-Л1, а в 1968 году – высадка на Луну, – такую установку привез Тюлин, получивший накачку Устинова и своего министра.

Я осмелился заметить, что американцы обошли нас по числу пилотируемых полетов и астронавтов еще при жизни СП.

Мишин заверил, что первую пару «Союзов» для проведения стыковки запустим еще в октябре. Если состыкуемся в космосе, то в этом американцев обойдем.

Коллегия, как и обещал Тюлин, действительно состоялась. Нашу работу над 7К-Л1 и «Союзами» признали неудовлетворительной.

– Нам еще Королев гарантировал, что 7К-ОК будет запущен весной 1965 года. Скоро будем встречать 1967 год, а кораблей всё нет. ОКБ-1 и персонально Мишин зазнались. Им, видите ли, указания Центрального Комитета – не закон, – примерно в таких выражениях министр резюмировал сумму адресованных нам обвинений высказанных в заранее подготовленных выступлениях его заместителей Тюлина, Литвинова, Табакова.

Вскоре после коллегии состоялось заседание ВПК, на котором Луна была обозначена указанием сверху «задачей № 1». Нам в пример ставились последние

достижения Бабакина, упоминались предложения Челомея, которому якобы ОКБ-1 помешало облететь Луну, и еще раз произносились заклинания: «Луну американцам не отдавать!»

Дней через десять было разослано грозное решение, в котором участники лунных программ 7К-Л1 и Н1-Л3 вновь обязывались все работы по лунным кораблям и носителям выполнять «вне всякой очереди как особо важные государственные задания». Увы! К Октябрьским праздникам, 49-й годовщине, начать пуски «Союзов» мы не могли.

Перед вылетом из Москвы Керимов обзванивал всех членов Госкомиссии с просьбой прибыть в Тюратам «в первых лицах».

Однако из «первых лиц» на полигон прилетели Келдыш, Мишин, Руденко, Карась, Каманин и Правецкий. Из главных конструкторов основного, старого Совета главных прилетел только Рязанский. Керимов возмущался, но нам, непосредственным участникам подготовки, управляться с заместителями было проще.

Утром 18 ноября на 31-й площадке Мишин провел заседание технического руководства. Решили выступить с предложением о пуске беспилотной пары «Союзов» с суточным интервалом: активный корабль «Союз» №2 26 ноября и пассивный – «Союз» № 1 27 ноября. По заводской документации активным кораблям «Союз» присваивались четные номера, а пассивным – нечетные. В сообщениях ТАСС «Союзы» нумеровались по очередности вывода в космос. Беспилотные корабли в сообщениях ТАСС именовались «Космосами» с соответствующими номерами. Если пассивный после выхода на орбиту окажется не более чем в 20

километрах от активного, что вполне вероятно, то тут же последует команда о включении «Иглы» для начала поиска и сближения.

Если расстояние между кораблями окажется более 20 километров, то потребуются специальный маневр и сближение состоится через сутки. После сближения и стыковки предстояла проверка возможности управления построенным в космосе соединением. На третьи сутки предполагалась расстыковка, а затем, с суточным интервалом, управляемая посадка кораблей. На Госкомиссии выступили с докладами по итогам подготовки систем Рязанский, Мнацаканян, Ткачев, Хрусталеv, Исаев. Я доложил об общих итогах и готовности двух кораблей. Кириллов подробно рассказал о ходе испытаний, основных замечаниях и заверил, что все они тщательно разобраны, заключения главных конструкторов получены. Предлагалось утвердить сроки пусков. Как ни старались испытатели, монтажники завода, военные и гражданские, а все же с 26-го Госкомиссия перенесла пуск на 28 ноября, чтобы все было «чисто».

Пуски предстояли беспилотные, но, пока мы занимались техникой, между Мишиным и Правецким, с одной стороны, и Каманиным, и Руденко, с другой, шли горячие дебаты по составу экипажей для следующих пилотируемых пусков «Союзов». По проекту программы предусматривался переход из корабля в корабль двух космонавтов через открытый космос. Каманин настаивал на «абсолютно здоровых военных космонавтах». Мишин требовал включить в основной состав двух космонавтов – сотрудников ОКБ-1 Елисеева и Кубасова. Командиром основного экипажа предполагался Комаров, а запасного – Гагарин. Зачем понадобилось включать Гагарина в эту

игру да еще в качестве «запасного», непонятно. Нам, «гражданским» казалось, что Мишин возмущается справедливо. Но по форме он явно перегибал палку в своей перепалке с Каманиным. Когда выяснилось, что в составе запасного экипажа Гагарина вместо Волкова, которого предлагал Мишин, утвержден Горбатко, он возмутился. Его разговор с Каманиным происходил в МИКе, где всегда толпятся не только работающие, но и любопытные болельщики, ожидающие вывоза ракеты на старт.

– Вы протаскиваете своих, считаете, что ваши люди лучше подготовлены. Наши инженеры более грамотны. Так мы с вами работать не будем! – заявил Мишин.

Такие заявления, сделанные в очень запальчивой форме более чем громким голосом, были в той обстановке бестактны. Все окружающие это понимали. Мне Рязанский вечером сказал:

– Ты бы внушил Василию, чтобы он при публике, жаждущей зрелищ, вел себя более сдержанно. Такие всплески эмоций авторитета ему не прибавят, а нам трудно будет поддерживать такого вспыльчивого руководителя Совета главных.

При разработке программы «Союзов» Центральное управление космических средств Минобороны, которое возглавил Андрей Карась, вышло с предложением проводить управление пилотируемым полетами из НИП-16 под Евпаторией, который тогда именовался «Центр дальней космической связи». Это предложение было встречено с энтузиазмом. Каковы бы ни были орбитальные события, всегда можно найти время даже за счёт сна, чтобы воспользоваться благами теплого моря и песчаными пляжами западного Крыма.

Информация, которую мы получали на нашем примитивном КИП в тесной комнате МИКа на «двойке» с НИПов, расположенных по всей территории страны, с кораблей и из районов приземления, всё равно транслировалась через узел связи Генерального штаба, находившегося в Москве. В этом смысле Евпатория не имела особых преимуществ. Баллистические центры, оснащенные вычислительными машинами, без которых невозможно управление полетом находились в Москве и в НИИ-4 под Москвой. Решающие преимущества были у Москвы. Впоследствии центры управления и пилотируемые, и беспилотными аппаратами были созданы под Москвой. НИП-16 под Евпаторией кроме климатических имел перед КП космодрома и Москвой преимущества в богатом радиотехническом оснащении. Однако быстрая обработка телеметрической информации – основного источника для оперативного принятия решений все равно требовала участия бригады наших телеметристов.

Госкомиссии в полном составе обязаны были собираться на космодроме, чтобы принимать решения о пуске. Только убедившись, что космический аппарат выведен на орбиту, члены Госкомиссии могли разлететься, кто в Евпаторию, а кто в Москву. Госкомиссия не может все время заседать и принимать решения, тем более оперативные. На этот случай были сформированы оперативные группы управления:

«Т» – Тюратам, то есть космодром;

«Е» – Евпатория – НИП-16;

«М» – Москва – ОКБ-1 или НИИ-4.

Первоначально я был назначен руководителем группы «Е». Моим заместителем и одновременно

командующим «всеми воинскими силами», участвовавшими в управлении, был Павел Агаджанов. Будучи «от Бога» хорошим организатором и пользуясь правами заместителя командира в/ч 32103, в которую входили все НИПы, средства связи и вычислительный центр, Агаджанов первым освоил новую профессию управляющего полетами. До конца шестидесятых годов никаких средств автоматической обработки и визуального отображения информации в реальном времени на НИП-16 не было. Основным средством получения и передачи команд были засекреченная телефонная и телеграфная связь. Оснащенные десятками электронных экранов центры управления на мысе Канаверал и в Хьюстоне представлялись нам фантастикой.

Для первых двух «Союзов» мы с Мишиным договорились, что до первого пуска все основные силы будут сосредоточены на космодроме. Сразу после пуска первого, активного, корабля я с группой должен вылететь в Евпаторию, к Агаджанову, чтобы оттуда контролировать процесс сближения и стыковки. После пуска второго, пассивного, «Союза» № 1 – председатель Госкомиссии, Мишин и другие желающие члены Госкомиссии и «главные» тоже летят в Евпаторию. В группу «Т» входили Шабаров, Юрасов, Тополь и, конечно же, Кириллов. Он не упустил случая заметить, что чем детальнее расписаны диспозиция и перемещения войск Генеральным штабом, тем быстрее все запутывается. На пуске 7К-ОК 28 ноября 1966 года все так и случилось.

Сидя в бункере 31-й, мы дождались сообщений о благополучном выходе 7К-ОК № 2 на орбиту, раскрытии солнечных батарей и всех антенн «Иглы». Мишин, Керимов, Мнацаканян, Рязанский, Бушуев, Феоктистов, я,

Шабаров, Осташев, Юрасов и все другие «главные и к ним приравненные» разбежались по своим машинам и помчались на «двойку». Я ехал с Бушуевым. Мы оба пребывали в отличном настроении. Наконец-то дождались открытия эры «Союзов». Бушуев и Феоктистов потратили много сил, чтобы затормозить работы по изготовлению серии бесперспективных «Восходов» в пользу «Союзов».

– Теперь «дядя Митя» поставит задачу по числу космонавтов, стыковкам и длительности полетов догнать и перегнать «Джемини», – предполагали мы, обмениваясь прогнозами.

Приехавшие раньше нас на КП Мишин и Керимов с пристрастием уже допрашивали телеметристов. Пока мы ехали с 31-й на «двойку», они убедились, что после отделения и до ухода из зоны радиовидимости наших дальневосточных пунктов корабль не успокоился. Продолжалось непонятное возмущение по каналу вращения.

Минут через десять после нашего приезда на КП, обогнув земной шар, новый космический корабль вошел в зону радиовидимости НИП-16, а затем и местного ИП-1. Оба доложили, что ведут устойчивый прием всеми средствами, уровень сигналов хороший.

Наступает томительная пауза, пока Голунский и все телеметристы, находящиеся на ИП-1, пытаются согласовать свои визуальные впечатления. У них наметанный глаз на носители, а с «Союза» идет необычная информация не с привычных «Тралов», а с новой системы БР-9. Они первыми заподозрили непорядок, но докладывать без тщательной проверки опасались.



Кириллов требует от Керимова и Мишина разрешения на вывоз и подготовку второго носителя с пассивным «Союзом». До второго пуска меньше суток. Вывозить или нет?

Стартовики и все службы полигона, воодушевленные удачным пуском, готовы еще сутки не спать ради долгожданного возобновления наших космических успехов.

Самохин, командующий нашей служебной авиацией, держит наготове самолеты для вылета в Крым, Москву и требует ответа на вопросы: «Летим или не летим? и если да, то кто и куда?» Агаджанов запрашивает из Евпатории дальнейшие указания, чтобы подготовить к очередному сеансу все НИПы. Напряжение достигло предела, когда наконец в «просмотровую» комнату на первом этаже начали прибывать с приемных станций бумажные рулоны непосредственной записи поведения бортовых систем.

Десятки глаз впиваются в сплошные и путаные, пересекающиеся, плавно изменяющиеся и судорожно дрожащие линии, понятные только посвященным. Офицеры телеметрической службы, невзирая на общий галдеж, пытаются делать разметку. Голунский что-то шепчет Феоктистову, потом говорит и мне:

– Похоже на то, что из баков ДПО стравлено все топливо.

Феоктистов требует еще раз перепроверки. Еще и еще раз прикладываются к бумажным лентам масштабные линейки. Сомнения исчезают, с ними вместе и надежды. Корабль закрутился со скоростью два оборота в минуту. «Потеря устойчивости по каналу

крена», – так я сформулировал ситуацию для доклада Госкомиссии.

После диагноза врача, который говорит, что близкий вам человек неизлечимо болен, все же остается надежда. Может быть, другой врач подаст надежду или удастся отыскать народного целителя.

Короче говоря, в подобных случаях всегда есть надежда, позволяющая вести борьбу за жизнь. После расшифровки телеметрии, сообщавшей, что за один виток стравили весь запас рабочего тела системы ДПО, искать другого врача бесполезно. Космический аппарат уже лишен всякой возможности выполнить главную поставленную перед ним задачу. Теперь, раз уж он в космосе, надо быстро менять ранее разработанные программы и проверять другие еще живые системы его сложного организма.

Доклад Госкомиссии был коротким: топлива в баках ДПО нет. Воспроизведение запоминающего устройства показало, что сразу после отделения шла очень интенсивная работа двигателей причаливания и ориентации по каналу вращения. Не только телеметрия, но и расчет показывал, что за время витка в таком режиме можно потерять все топливо из баков ДПО.

Шел третий час ночи. Керимов требовал заключения технического руководства. Было ясно, что сближение и стыковка невозможны.

Керимов и Мишин принимают очевидное решение: «Подготовку к пуску второго корабля прекратить. Чертоку с оперативной группой в Евпаторию не вылетать, а дать предложения здесь, на месте, по новой программе полета. Бушуеву с Феоктистовым и Раушенбахом разобраться, куда и почему исчезло

топливо ДПО. Шабарову и Кириллову принять меры к сохранению второго носителя и корабля. Баллистикам немедленно уточнить орбиту и дать прогноз: сколько витков корабль просуществует без коррекции».

Сверх того Керимов с Мишиным должны были немедленно готовить доклад начальству в Москву и проект коммюнике для утренних газет и радио о полете «Космоса-133» вместо предполагавшегося «Союза».

Все были сразу и до предела загружены. Я успел заметить опечаленного Гагарина. Следующая пара «Союзов» планировалась пилотируемой, и Гагарин не терял надежду еще раз побывать в космосе. Теперь все расстраивалось. В такой сложной «кухне» он участвовал впервые. Не желая никого отрывать, он переходил от одной груши спорящих к другой, стараясь понять, что же произошло и каковы прогнозы.

Надо сказать, что человеку, не знавшему структуру и особенности систем корабля, разобраться действительно было очень непросто. Но Гагарин честно не спал вместе с нами.

Первыми доложили баллистики: «Корабль начнет зарываться атмосферу после 39-го витка». Я внес предложение провести тесты всех систем. В первую очередь проверить ионную систему ориентации и ДКД, чтобы убедиться в возможности возврата на Землю с его помощью.

Дело в том, что выработка топлива ДПО лишала нас возможности выдать тормозной импульс для возврата на Землю с помощью основной исаевской СКДУ. Управление и стабилизация корабля при работе СКДУ обеспечивались системой ДПО, в которой не осталось рабочего тела. Началась лихорадочная деятельность по

расписыванию программ ближайших тестов. На последующих витках мы убедились, что все системы работают вполне надежно. Главная задача теперь состояла в том, чтобы проверить принципиально новый для нас режим управляемого спуска и мягкую посадку.

Если это удастся, то будет показана безопасность 7К-ОК для полета человека.

Несмотря на вторую бессонную ночь, неустойчивая служба телеметрии после каждого сеанса связи раскладывала рулоны телеметрической информации и десятки голов склонялись над ними. Однако первый 7К-ОК продолжал брыкаться. В режиме коррекции на ДКД органами управления являлись реактивные сопла, использующие газ, отработанный в турбонасосном агрегате. При проведении теста ДКД корабль развернулся по тангажу и курсу в противоположные направления по отношению к поданным командам. Такое могло быть в том случае, если перепутана фазировка команд на управляющие рулевые сопла.

– Гироприборы выдают правильную команду, а машина поворачивает в другую сторону, – доложил Зворыкин.

Исаевские двигателисты после жаркого спора с Юрасовым, Зворыкиным и Дубовым согласились, что понятия «по и против часовой стрелки» каждый понимал с точностью «до наоборот». Исаевцы не сопротивлялись и признали себя виновными. Но как же теперь вернуть корабль на Землю? Мы выпустили в космос корабль, на котором оказалось фатальное совпадение двух глупейших, но наиболее часто встречающихся ошибок полярности или знака: «плюс» на «минус», «по» и «против» часовой стрелки.

Надежная исаевская двигательная система коррекции орбиты, маневрирования и торможения для возврата на Землю на «Союзах» была задублирована. Но в каждой из этих двух надежных систем еще при сборке были допущены аналогичные по природе ошибки, исключавшие возможность стабилизации и управления при работе двигателей.

Ошибка в системе ДПО была очевидной виной наших конструкторов ЦКБЭМ. Ошибка в дублирующей системе ДКД «катилась» в сторону исаевских конструкторов.

При проектировании «Союза» мы доказывали его надежность выполнением постулата: «Любой один отказ в любой системе не должен приводить к невыполнению программы, любой второй отказ не должен приводить к опасности для жизни экипажа». Дублирование систем позволяло выполнить это условие. И вдруг в дублированной системе управления полетом при дублированных двигателях мы обнаруживаем два аналогичных отказа, которые не позволяют вернуться на Землю. Досадно, что эти ошибки не были обнаружены в процессе многоступенчатых наземных испытаний. Я и Юрасов особенно остро переживали происходящее. Очень трудно было придумать разумное объяснение причин такого технического «разгильдяйства». Объяснения Раушенбаха со своими сотрудниками по этому поводу были слишком деликатными. Я высказал все накипевшее, употребляя более сильные выражения, чем обычно, и пообещал по возвращении собрать многолюдный актив для публичной проработки.

В КИСе завода для «Союзов» использовали специальный стенд «Кардан», а на ТП в безэховой

камере – специальную качающуюся платформу, позволяющие проверять все виды «фазировок» и «полярностей». И ведь находили! Каждая находка подобного рода ошибок показывала, что на бумаге «все правильно», но бумагу конструктор, схемщик и монтажник завода – каждый понимал по-своему. Не было гарантии, что если у теоретика и схемщика после расчетов, моделирования, проверки схемы все сошлось, то на борту не проявятся ошибки при монтаже.

Такие ошибки должны были обнаружить Башкин и его заместители. Вместе с Юрасовым мы допрашивали их с особым пристрастием и убедились, что именно эти два отказа в испытательной документации четкой инструкцией не обеспечены.

И все же надо было найти выход из безвыходного положения. Не помню, с кем я должен был разделить авторское право на идею выдачи тормозного импульса системой СКДУ малыми порциями по 10-15 секунд вместо непрерывной работы около 100 секунд. Если корабль выставить на торможение с помощью системы ориентации на двигателях ориентации малой тяги и включить СКДУ, то за 10-15 секунд он не успеет сильно отвернуть в сторону с курса. Так в сумме из многих «тормозных порций» мы наберем импульс, достаточный для входа в атмосферу с посадкой на территорию нашей страны. О точности посадки уже говорить не приходилось. Но, по крайней мере, будут проверены СУС – система управления спуском, система приземления и двигатели мягкой посадки.

Без малого двое суток до 34-го витка мы занимались мучительными операциями по ориентации и выдаче малых тормозных импульсов.

Ждали докладов от служб поиска. Все службы, все НИПы, в зоне которых должен был появиться корабль, даже поисковые средства ПВО ничего не обнаружили. Корабль исчез. Его не было ни в космосе, ни на Земле. Осовевшим от бессонницы Мишину и Керимову я доложил:

– Так и должно было случиться. Мы не учли, что на корабле есть система АПО. Тормозной импульс в сумме не гарантировал посадку на нашу территорию, и АПО разнес наш корабль на такие клочки, что даже радиолокаторы ПВО были не способны их обнаружить.

Возвращение в Москву было бесславным.

На следующий же день я собрал, согласно правилам тех времен, «треугольники» и основной руководящий состав всех отделов. В достаточно эмоциональном, так его оценили слушатели, выступлении я говорил, что основную вину за гибель первого «Союза» мы должны возложить не на того, кто допустил ошибку. Ошибки были, есть и будут. В наших сложных схемах мы их допускаем ежедневно. Ошибки должны быть обнаружены при наземных испытаниях. Наше испытательное оборудование в КИСе и на ТП вполне пригодно для выявления имевшихся двух ошибок. Поэтому основную вину за случившееся следует возложить на руководителей, которые не проявили бдительности и требовательности при разработке методики и проведения самих испытаний. Во время бурных обсуждений выступил Александр Пронин – один из разработчиков системы АПО. Он предложил никого не наказывать, а, наоборот, объявить благодарность тем, по вине которых удалось проверить и подтвердить надежность и безопасность системы аварийного подрыва, тем более что наземные

испытания этой системы в полном объеме ни разу не проводились.

С поисками виновных дело обстояло сложнее.

Оказалось, что начальник лаборатории Невзоров еще 14 мая, за полгода до пуска, получил выговор приказом по предприятию «за неоперативное решение простых технических вопросов, выразившееся в задержке выдачи исходных данных на коррекцию техдокументации». Эти исходные данные содержали требования об изменении порядка подачи команд на ДПО по каналу вращения. Появилось это требование, как иногда бывает, по причинам, не имевшим никакого отношения к принципам управления.

Кто-то из «тепловиков» пришел к заключению, что струи горячих газов из сопел ДПО будут дуть на панели солнечных батарей. Доложили Феоктистову. Он, не долго думая, предложил, чтобы не затевать сложную доработку корабля и поиски других мест установки двигателей, развернуть их на кронштейне на 180 градусов вокруг оси. При таком развороте менялся знак момента по оси вращения. Для сохранения порядка выдачи команд по вращению следовало изменить полярность или фазировку выдачи команд приборами системы управления.

По этому поводу Феоктистов направил служебную записку Легостаеву. Легостаев адресовал требование проектантов Шмыглевскому. Здесь началось теоретическое изучение проблемы, после чего было предложено Невзорову дать исходные данные разработчикам для изменения схемы прибора блока включения двигателей причаливания и ориентации (БВДПО). Те, в свою очередь, должны были дать



письменное указание в конструкторский отдел Чижикова. В этом отделе наконец-то было подготовлено извещение для приборного производства о доработке прибора БВДПО. К этому времени прибор уже был установлен на машину. Требовалось разрешение о его снятии и возврате в цех-изготовитель для доработки. Это можно было сделать только с согласия ведущего конструктора Тополя, который возмутился и дал поручение своему заместителю Юрию Семенову разобраться, «где они все были раньше». Выяснилось, что «раньше» – это уже два месяца назад. В горячее время, когда на счету каждый час, за такую затяжку следовало кого-то наказать. Сложилось так, что большую часть «неоперативности» отнесли за счет Невзорова и ему тут же в назидание окружающим был объявлен выговор.

Но выговор не освобождал завод от доработки прибора. Проверили схемы находившихся в производстве приборов. Там все делалось в соответствии с «выговорным» извещением.

Посмотрели установку двигателей на еще не отправленных кораблях № 3 и № 4. Все было так, как предложил Феоктистов.

– А вот на первом корабле было не так, – вдруг заявил один из монтажников сборочного цеха. А как теперь проверить? Корабль № 2 не только улетел, но и был разнесен в клочья системой АПО. Для проверки оставшегося на 31-й площадке корабля № 1 время еще было, и мы дали ВЧ-грамму о снятии корабля с носителя и тщательной его перепроверке с пристрастием на полярности исполнения команд.

Никто не был заинтересован во внутренних репрессиях, дальнейшем обострении и без того

накаленной внешней обстановки. Бушуев и Феоктистов внесли разумное предложение – форсировать пуск пассивного корабля по программе одиночного для тщательной проверки всех систем. Следующую пару, № 3 и № 4, готовить для стыковки.

После консультаций по ВЧ-связи с Кирилловым, Шабаровым и Осташевым, оставшимися на космодроме, установили дату старта 7К-ОК в одиночном варианте – 14 декабря.

## 5.4 АВАРИЙНОЕ СПАСЕНИЕ

10 декабря Мишин провел заседание Совета главных, на котором рассмотрели измененную программу ЛКИ «Союзов» и проект графика изготовления кораблей 7К-Л1 для облета Луны. Первый пилотируемый полет с облетом Луны предлагался в июне 1967 года. До этого в первой половине года должны облететь Луну два корабля без возвращения на Землю и два беспилотных с возвращением. Оставалось всего полгода до пилотируемого облета с помощью нового комплекса УР-500К – 7К-Л1, а мы не готовы даже к первому беспилотному пуску. Более того, кроме двух уже отправленных на космодром кораблей оставшиеся три не укомплектованы десятками приборов и не могут по этой причине пройти заводские контрольные испытания (ЗКИ). Совершенно «раздет» основной, пятый, пилотируемый корабль. Пилюгин и Рязанский дружно заявили, что такие сроки совершенно нереальны. Мишин не стал спорить, а сослался на Устинова и Смирнова, которые эти сроки ему продиктовали как директиву. Прощаясь после Совета, Пилюгин высказал свою досаду:

– Сергей бы такой смехотворный график на Совет не выносил, а Василий не решается спорить с Устиновым и Смирновым. Вы бы с Бушуевым ему объяснили.

– Ты – член старого королевского Совета, почему сам не можешь напрямую объяснить это «дяде Мите»? – оборонялся я.

Но Николай только махнул рукой и пошел к машине.

На Госкомиссии Керимов настоял на том, чтобы сразу после выхода корабля на орбиту руководство полетом во избежание дублирования и путаницы приняла на себя главная оперативная группа управления (ГОГУ), базирующаяся в Евпатории. Группу еще раз утвердили в следующем составе: Агаджанов, Черток, Рязанский Трегуб, Феоктистов, Раушенбах, Левин, Павлов, Анохин. Нам надлежало не позднее чем за сутки прибыть на НИП-16 для проверки готовности с последующим докладом Госкомиссии до ее последнего предстартового заседания. Во время подготовки старта на космодроме Григорию Левину поручалась роль офицера связи с ГОГУ. Мишину, Керимову, Каманину с будущими экипажами «Союзов» надлежало прилететь в Евпаторию с космодрома непосредственно после пуска. С Рязанским, Раушенбахом, Феоктистовым и десятком нелегально задержавшихся в Москве участников различных групп мы вылетели утром 13 декабря на крымский аэродром военно-морской авиации в Саки и к обеду в столовой «главных конструкторов и генералов» встретились с Агаджановым и Трегубом, которые высказали недовольство состоянием подготовки центра управления. Нам дали понять, что отдыхать на этом курорте не доведется. Бурное декабрьское море к этому и не располагало.

Свежему человеку обстановка в этом центре напоминала развороченный муравейник. При управлении полетом первого «Союза» было допущено много ошибок по организационным причинам. Группа «Т», пользуясь властью Керимова и Мишина, учитывая нештатную аварийную ситуацию, фактически приняла управление на себя. Но средства связи и все группы, необходимые для оперативного управления,

располагались на НИП-16. Дублирование команд, несогласованность решений, взаимные претензии в неоперативности принятия решений нервировали людей, разделенных дистанцией в 3000 километров.

Во время полета «Космоса-133» обнаружилось очень много слабых мест в наземном комплексе управления. Агаджанов и Трегуб организовали частные и генеральные тренировки с имитацией режима полета, чтобы добиться взаимопонимания и притереть друг к другу различные группы, состоящие из военных, которые слушали своих командиров, и специалистов промышленности, которые в свою очередь считали, что «строевое» начальство только мешает работе.

До пуска оставались сутки, и мы с Рязанским настояли на проведении «демонстративного совещания», на котором каждый специалист мог бы независимо от воинской подчиненности и ведомственной принадлежности выложить свои претензии и предложения по наведению порядка. Больше всего досталось начальнику группы управления полковнику Евгению Работягову. Он был последним звеном в длинной цепи принятия решений. В обязанности его службы входила передача содержания команд всем НИПам на территории страны и кораблям в океанах. Каждому наземному и морскому пункту должны быть переданы по крайней мере за 20 минут точное время начала видимости, целеуказания для выставки антенн, последовательность и шифры передаваемых на «борт» команд, перечень первоочередных параметров телеметрии, подлежащих обработке. В свою очередь, надо успеть следить за получением с пунктов

подтверждения правильности исполнения директив, выслушать оправдания, дать новые указания и т.д.

Основными источниками информации для подготовки решений ГОГУ была группа баллистики Владимира Ястребова, группа анализа Вадима Кравца и служба телеметрических измерений полковника Родина.

На совещании Работягов жаловался, что нет порядка в целом: во время сеанса, когда должна стоять тишина и все должны быть «при деле», продолжается суматошная беготня из комнаты в комнату за информацией, «ответственные и безответственные специалисты ищут друг друга, чтобы первыми доложить руководству свои идеи». Он также сказал, что связь по стране в целом не справляется с потоками телеметрической информации, которую надо передавать в Евпаторию. Необходимо сократить эти потоки, выбрав самое главное. Родин заявил, что только первый реальный полет «открыл нам глаза на то, как надо работать».

– Мы убедились, – сказал Родин, – что такой поток информации быстро обработать нельзя.

Он предложил для связи использовать «Молнию». Телеметрическая служба была одной из тех, где военные и гражданские специалисты работали в полном согласии. У них уже стало традицией «сор из избы не выносить», а внутренние противоречия гасить своими силами. Во многом это была заслуга руководителей нашей телеметрической службы: Голунского, Попова и Воршева. Впрочем, баллистики тоже образовали касту, в которой военные отличались от наших и академических баллистиков только военной формой одежды. Больше всего досталось группе анализа. Она включала в себя

два десятка ведущих специалистов, каждый из которых отвечал за свою бортовую систему. Каждый требовал обработки интересующих его параметров в первую очередь и спешил первым доложить руководству, что у него «все в порядке» или «совсем плохо, необходимо ДВД дать то-то и то-то и не делать того-то». Иногда информация, передаваемая с пунктов по телефонным каналам, зависела от того какой военный чин «сидел на трубке».

Ястребов признал, что зоны видимости они дают с большими задержками потому, что еще не налажены баллистические расчеты здесь, на местной ЭВМ. Все шло через баллистический центр НИИ-4 в Болшево. К ближайшему пуску они готовы оперативные расчеты давать здесь, на пункте.

Подводя итоги, мы с Агаджановым высказывали главным образом советы и запреты типа: во время сеансов не кричать, тому-то сидеть там-то, передавать по телефону только то-то и т.д. В остальном совещание показало, что для одновременного управления двумя объектами провести в группах размежевание: на активный и пассивный.

Так или иначе, но утром 14 декабря мы доложили Госкомиссии о готовности всех служб управления полетом к пуску «Союза» № 1. Но на этот раз ГОГУ и всему наземному КИКу не пришлось проверить свою способность оперативно управлять полетом.

Мы собрались в большой комнате, которая называлась центральным залом управления. Агаджанов, Трегуб и я образовали триумvirат, которому предстояло принять на себя управление «Союзом» непосредственно после отделения его от носителя. Мы сидели плечом к

плечу за одним столом, уставленным десятками телефонов, среди которых перед «двенадцатым» – такой условный позывной был у Агаджанова – стоял микрофон. На стенде перед нами были плакаты с позывными, обозначениями команд и раскрашенная программа первых суток полета. Никаких экранов и электронных мониторов отражения информации у нас тогда еще не было, 90% всей информации принималось на слух. Глаза требовались, чтобы смотреть справочные материалы, разложенные в пухлых папках. Вся документация, отпечатанная на «синьках» розово-бурого цвета, была секретной.

Позади нас размещались основные представители многочисленной группы анализа. Они тоже должны были воспринимать на слух по громкой связи все доклады о телеметрической информации, данные баллистического прогноза, следить за нашими переговорами с НИПами, воспринимать доклады об исполнении команд, быстро сообщать, что творится, и по возможности тихим голосом подавать нам советы.

Специалистов по всем системам набралось несколько десятков. Они размещались в других комнатах. Если ответственный за ту или иную систему, находящийся в нашей комнате, желал проконсультироваться со своим подчиненным, он выскакивал из этого главного зала и бежал искать нужных людей. Не добившись ясного ответа, обычно приводил с собой несколько человек, и тут начиналась бурная дискуссия, мешавшая восприятию на слух оперативной информации.

Внушения «двенадцатого» мало помогали, и создавалась опасность, что при нескольких нештатных



ситуациях на «борту» у нас, на «земле», может наступить хаос, чреватый непредсказуемыми последствиями. Такие опасения высказывались на вчерашнем совещании.

Но сегодня, 14 декабря, передав Госкомиссии по четырехчасовой готовности нашу «полную готовность» и спокойно пообедав, мы разогнали всех по своим местам. Получив с космодрома сообщение Левина о пятнадцатиминутной готовности, потребовали по громкой связи и внешнему циркуляру всеобщей тишины.

Старт был назначен на 14 часов по московскому времени.

Мы получали трансляцию о предстартовой подготовке вплоть до минутной готовности. Сообщение о минутной готовности прошло по всем наземным и корабельным пунктам. По циркуляру приняли десяток обнадеживающих докладов «Минутную готовность принял!». От Москвы и Евпатории «до самой до Камчатки» на десяти НИПах сотни людей застыли в аппаратных помещениях. В Тихом океане ждали сигналов теплоходы «Чажма» и «Чумикан». В Гвинейском заливе раскачивался на штормовых волнах «Долинск», телеметристы ждали первый виток.

Минутная готовность растягивалась. Левин молчал. Отсутствие всякой информации действует на психику хуже, чем плохая информация.

Что-то произошло на старте! Только через 30 минут получили от Госкомиссии команду:

– Дайте отбой всем средствам и системам!

Что же произошло?

14 декабря предстартовые испытания, заправка и все заключительные операции протекали без замечаний. Заседание предстартовой комиссии прошло спокойно. Все главные повторно дали заключения об отсутствии замечаний и полной готовности.

По пятнадцатиминутной готовности, следуя королевской традиции, ушли с площадки и спустились в бункер Кириллов, Керимов, Мишин, Шабаров, Дорофеев, приехавший на этот пуск из Куйбышева Дмитрий Козлов и его заместитель по испытаниям Михаил Шум. Осташев с испытателями корабля находился у пульта станции 11Н6110. Кириллов и Шабаров встали к перископам. 31-я площадка имела статус боевой. За пультами носителя здесь сидели офицеры боевого расчета. По уровню дисциплины и знанию техники они уже не уступали стреляющим офицерам первой площадки. По минутной готовности Кириллов начал контроль за ракетой через перископ, словно она могла раньше времени сорваться со старта, диктуя традиционный набор команд: «Протяжка один», «Ключ на старт!», «Дренаж», «Протяжка два», «Пуск!». Дальше должна работать автоматика по циклограмме запуска всех двигателей. Бегущие транспаранты на пульте один за другим сообщали о выполнении операций и воспламенении пирозапалов зажигания во всех камерах... кроме одной на боковом блоке. Зажигалка одной из камер оказалась не готова к запуску, и автоматика «сбросила» схему. Производить повторный набор и попытку запуска можно было, только осмотрев все камеры, сменив зажигалки, поняв и устранив причину отказа.

Обычно в таких ситуациях ответственность принимает на себя стреляющий. Будь здесь Королев, Кириллов испросил бы его согласия. Теперь он взял всю

ответственность на себя. Стартовой команде было приказано подойти к ракете, осмотреть двигатели и найти причину отказа. Под ракету была выдвинута кабина обслуживания, с которой открывается доступ к соплам двигателей. К команде военных присоединились Дорофеев и Шум. Из бункера на «нулевую» отметку к ракете поднялись Кириллов, Керимов, Мишин, Козлов, Осташев. С чистого неба стоящее низко над горизонтом зимнее солнце хорошо подсвечивало все происходящее на старте.

Внезапно где-то над ракетой сопровождаемый сильнейшим хлопком вспыхнул ослепительно яркий свет. Это над обтекателем запустились двигатели системы аварийного спасения. Находившиеся на площадке изумленно наблюдали, как в полукилометре от старта над степью закачался под парашютом спускаемый аппарат корабля. Створки головного обтекателя грохнулись рядом с площадкой. Кириллов вовремя успел переключить внимание и углядеть огоньки, весело плясавшие над разрушенной макушкой ракеты. Сообразить, что может последовать за стекающими вниз, пока еще безобидными, огненными струйками было нетрудно.

По громкой связи он отдал четкие команды: «Всем с площадки немедленно в бункер! С кабины обслуживания уходить по патерне в сторону подземного кислородного завода! Воду на старт!»

Еще жива была память о трагедии 24 октября 1960 года. Никого не требовалось подгонять. Каждый убегал по силе своих физических возможностей.

Пороховые двигатели САСа бережно вынесли спускаемый аппарат на высоту до 700 метров и отдали

его на попечение парашюту. Приземление, как определили впоследствии, прошло вполне нормально – даже сработала система мягкой посадки.

Кстати замечу, что я был очень заинтересован в испытаниях системы мягкой посадки. С моей подачи к этой разработке привлекали профессора Евгения Юревича из Ленинградского политехнического института (ЛПИ). Королеву в свое время это предложение показалось несерьезным, но он его и не отклонил. Так начиналась деятельность нового молодого ОКБ ЛПИ, главным конструктором которого долгое время был Юревич. Вскоре его деятельность на космическом поприще вышла далеко за тесные рамки высотометров для мягкой посадки.

Но вернемся к мучительному вопросу. Почему САС поджег ракету?

Уже потом поняли, что при отрыве спускаемого аппарата двигателями САС разрываются трубопроводы жидкостной системы терморегулирования. Для этой системы была разработана специальная жидкость, обладавшая как теплоноситель уникальными свойствами. Однако эта жидкость горела лучше бензина. Она-то и загорелась от факелов пороховых двигателей САСа.

В оставшемся на ракете приборно-агрегатном отсеке корабля после отстрела спускаемого аппарата была нарушена герметичность в перекисной системе ДПО-ДО. Огонь перекинулся на основные блоки ракеты, и пожар стал сопровождаться взрывами, от которых вылетели стекла и осыпалась штукатурка в зданиях, отстоящих на километр от старта.

Процесс развивался так, что ко времени самого сильного взрыва, разрушившего конструкцию стартового

сооружения, люди успели укрыться в бункере или в патерне. Погиб один офицер. Он укрылся вблизи ракеты за бетонным сооружением, выдержавшим взрыв, и задохнулся от дыма.

Очевидной причиной пожара было срабатывание двигателей САС. Они честно выполнили свою задачу. Если бы в корабле вместо манекена был живой космонавт, он бы не пострадал после приземления в полукилометре от старта. Но кто дал команду на запуск САС? Системы пожаротушения еще не справились с пожаром, старт еще горел, а в бункере электрики лихорадочно листали толстые альбомы электрических схем и вспоминали логику работы САС. Кто виноват? Ответ оказался до невероятного обидным по своей простоте еще и потому, что подсказал его не кто-либо из умных пилюгинских или наших схемщиков, а Николай Хлыбов – гироскопист фирмы Кузнецова. На «Горизонте» и «Вертиканте» – командных гироскопах центрального блока ракеты – для системы аварийного подрыва ракеты в свое время были предусмотрены аварийные контакты. Роторы гироскопов по природе своей «привязаны» своими осями к неподвижным звездам или, как говорят теоретики, к инерциальной системе координат. Угловые отклонения ракеты во время полета относительно направления осей гироскопов на углы, во много раз превосходящие расчетные, приводят к замыканию контактов. Такой обобщенный сигнал аварии используется для запуска автоматики АВДУ ракеты и САСа космического корабля в полете.

В нашем случае ракета не летела, не колебалась, не отклонялась. Почему же замкнулись аварийные контакты уже выключенных после сброса схемы гироскопов?

После снятия питания роторы гироскопов имеют еще длительный выбег. Они остановятся только минут через сорок. Все это время их оси «уходят» относительно неподвижного корпуса с аварийными контактами, потому что ракета вращается вместе с Землей. При проектировании аварийных систем Земля предполагалась неподвижной. То, что случилось, нарочно не придумаешь! Для таких случаев положено из соображений безопасности, не вдаваясь в теорию, в автоматике или инструкциях на аварийный случай предусмотреть блокировку питания САСа. Такая блокировка была нами предусмотрена для системы АПО, ради которой в свое время и были введены эти самые аварийные контакты. Какие бы ошибки мы не допускали на «земле», подать питание на систему АПО для подрыва было невозможно. Но САС в отличие от АПО обязан был работать и со старта для спасения космонавта в случае аварии носителя на старте.

Система с первого раза блестяще доказала свою надежность. Однако никто не рассчитывал, что спасая космонавта, она способна поджечь и погубить хорошую, отнюдь не аварийную ракету. Старт 31-й площадки был надолго выведен из строя. Госкомиссия, собравшаяся на космодроме 16 декабря, приняла решение о срочной подготовке первой площадки к пускам «Союзов». Начальник полигона генерал Курушин дал согласие в месячный срок провести все необходимые для этого работы.

Очередной, третий, пуск одиночного беспилотного «Союза» предварительно назначили на 15 января 1967 года. Соответственно последующие пуски двух кораблей для стыковки решили планировать на март. Об этом поведал нам в Евпаторию с полигона Левин,

участвовавший в работе Госкомиссии. Мы занимались организационными согласованиями еще два дня и вылетели в Москву.

Невесело заканчивалось первое космическое десятилетие и первый год нашей работы без Королева. После двух подряд аварий новых пилотируемых кораблей возникали разговоры, что при Королеве, мол, такого бы не было, Мишин не проявил необходимой жесткости в вопросах надежности.

Я считал и считаю, что в авариях первых беспилотных «Союзов» вины Мишина нет. Первопричины обеих аварий были заложены еще при жизни Королева. Ни Королев, ни Мишин, ни любой другой главный конструктор не могут предвидеть все ошибки, которые способны допустить их заместители и многие десятки стоящих за ними специалистов. Обе аварии следует отнести за счет ошибок допущенных на стыках различных систем. В обоих случаях виновниками следует считать меня, отвечавшего за системы управления в целом, моих заместителей Юрасова, Раушенбаха и подчиненных им руководителей отделов. Обе аварии были следствием не отказов, а ошибок, которые должны были быть обнаружены при испытаниях. Виноваты и испытатели, которые проверяя разработчиков, не предусмотрели в своих методиках необходимую полноту проверок.

14 декабря каждый из главных письменно подтвердил надежность и готовность своей системы. Недожег одной зажигалки – это случайный отказ, который может возникнуть в любой системе. Но последовавшая за этим отнюдь не аварийным отказом катастрофа показала, что высокая надежность каждого

звена в сложной системе еще не гарантирует надежности системы в целом. Формально за систему управления в целом я был первым ответчиком, за мной мои заместители и испытатели, а отнюдь не Мишин. Мы должны были думать, как блокировать САС до начала реального полета как блокировать систему успокоения после отделения, чтобы не вытравить все топливо ДПО. После случившегося очень быстро были проведены несложные доработки и мероприятия, исключающие повторение подобных происшествий.

Мучительными были размышления о том, какие еще ошибки остались не выявленными на стыках других систем. События следующего, «юбилейного», года, к сожалению, подтвердили эти опасения.

В последние дни уходящего года, желая в какой-то мере компенсировать неудачи по 7К-ОК, Тюлин, назначенный председателем Госкомиссии по 7К-Л1, проявил особую активность. Ему удалось впервые собрать вместе Челомея и Мишина с главными конструкторами всех ведущих организаций, участвующих в программе пилотируемого облета Луны «в честь 50-летия Октябрьской революции».

На Госкомиссии 24 декабря Челомей доложил, что носитель УР-500 уже летал четыре раза. УР-500К отличается от УР-500 наличием третьей ступени, которая увеличивает полезную нагрузку на околоземной орбите с 12 до 20 тонн.

Дискуссия развернулась после выступления Мишина, который для пилотируемого полета предложил «подсадочный» двухпусковой вариант. Суть его заключалась в том, что вначале на околоземную орбиту на УР-500К выводится Л1 без экипажа. Затем на



«семерке» стартует 7К-ОК с двумя космонавтами. Если на двух кораблях все в порядке, они стыкуются, космонавты через открытый космос из 7К-ОК переходят в 7К-Л1, стартуют к Луне и, облетев ее, возвращаются на Землю. Это был сложный вариант. Мы еще не имели ни одного благополучного полета беспилотных кораблей 7К-ОК, носителя УР-500К, еще ни разу не сближались и ни разу не стыковались, еще не было варианта корабля для стыковки, а уже решали, что двое космонавтов облетят Луну не позднее чем через 10 месяцев!

Бушуеву и Феоктистову, которые поддерживали вариант Мишина, я сказал, что обещать полет по такой схеме до юбилейных праздников – это чистейшая авантюра. Бармин высказался категорически за прямой полет на УР-500К без «подсадки», но при условии не менее четырех предварительных беспилотных полетов. Бармина поддержал Пилюгин, который был кровно заинтересован в летной отработке системы управления третьей ступени и самого корабля Л1.

Тюлин дал поручение прорабатывать оба варианта.

Всего через неделю он собрал во второй раз заседание Госкомиссии только для проверки готовности к первому беспилотному пуску 7К-Л1 на УР-500К. Челомей, Мишин, Бармин, Пилюгин доложили о готовности УР-500К, первого корабля 7К-Л1, старта и системы управления к пуску 15-20 января. Рязанский и Спица заявили о необходимости выделения 100 миллионов рублей для дооборудования КИКа. По докладу Каманина постановили с нового года начать подготовку экипажей для кораблей Л1 независимо от готовности к полетам на «Союзах».

С Госкомиссии все расходились, поздравлял друг друга с наступающим Новым годом.

Мишин, Бушуев и я зашли в кабинет Тюлина, чтобы в приватной беседе получить его поддержку нашим дальнейшим планам пусков 7К-ОК. Он рассказал, что Челомей последнее время развивает активность в проталкивании своего варианта экспедиции на Луну. Эскизный проект сверхтяжелой ракеты УР-700 с новыми двигателями Глушко обещает вытащить на околоземную орбиту до 140 тонн. Это ничуть не хуже, а может быть лучше, чем у американского «Сатурна-5». Экспертная комиссия не усмотрела в проекте никаких криминалов, кроме того, что строительство на полигоне под Н1 уже идет, истрачены сотни миллионов рублей, а для УР-700 надо все начинать сначала. «Дядя Митя» и Смирнов Челомея не поддерживают. Наш министр колеблется, Келдыш тоже. Многое будет зависеть оттого, как у нас пойдут дела.

–До Октябрьских праздников необходима стыковка пилотируемых 7К-ОК. Это в какой-то мере смягчит недовольство высших сфер, даже если мы не успеем облететь Луну, – заключил Тюлин.

## 5.5 НА ЛЕД АРАЛЬСКОГО МОРЯ

18 января 1967 года мы поздравляли Мишина с пятидесятилетием. Обстановка не способствовала организации широкомасштабного празднества. Мишин это понимал, и дело ограничилось приездом гостей с приветственными адресами и скромным числом тостов в кабинете, из которого всего год назад ушел Королев. Настроение было подпорчено еще накануне. На заседании Госкомиссии Келдыш счел нужным бросить в адрес Мишина упрек: «Не чувствуется направляющей роли технического руководителя. Совет главных собирается крайне редко».

И все же в начале года удалось доработать по всем продуманным мероприятиям 7К-ОК № 3 и готовить его к одиночному беспилотному пуску на первые числа февраля.

Я комплектовал команду для вылета в Крым, договорившись с Юрасовым и Осташевым, что подготовка кораблей на ТП целиком на их совести. Подготовка упрощалась тем, что из программы было исключено сближение и такую хлопотливую систему, как «Игла» испытывать не требовалось.

Нас всех потрясло сообщение о гибели трех американских астронавтов: Гриссома, Уайта и Чаффи 27 февраля (27 января-Хл). Они погибли не в космическом полете, а сгорели заживо на земле во время тренировки, находясь в задраенном по всем правилам корабле «Аполло». Корабль был установлен на носителе «Сатурн-1В». Американские средства информации не

скупилась на описание подробностей трагедии. В системе жизнеобеспечения «Аполло» использовался для дыхания чистый кислород. Искра, возникшая в одном из приборов, привела к воспламенению горючей пластмассы в атмосфере чистого кислорода. Астронавты горели и задохнулись. Попытки быстро открыть люк изнутри не удалось, а помощь снаружи почему-то задержалась. Руководство НАСА подверглось жесточайшей критике. Мы сочли необходимым срочно подготовить заключение, что на наших кораблях такое невозможно. Действительно, в наших системах жизнеобеспечения состав атмосферы соответствует обычному воздуху, но пожары происходят и в обычной атмосфере. Для ближайшего пуска мы уже не успевали, но на последующие материаловеды получили задание совместно со специалистами по пожарной части подготовить заключения о всех используемых внутри кораблей материалах на предмет их пожарной безопасности. Из трех сгоревших астронавтов двое уже побывали в космосе. Америка, судя по сообщениям прессы, была потрясена, и сроки старта очередного «Аполло» отодвигались на неопределенное время.

Катастрофа 14 декабря на 31-й площадке и американская трагедия стимулировали разработку дополнительных мероприятий по безопасности. Многие из того разумного, что было предложено, мы клялись выполнить до следующего пилотируемого пуска.

Большую работу выполнили по «обезвреживанию» САСа. Экспериментальные работы, проведенные моими и бушуевскими отделами совместно с парашютистами, гироскопистами и пороховыми двигателями, позволили мне и Бушуеву дать итоговое заключение, в котором говорилось, что в случае аварии на стартовой

позиции гарантируется включение САСа по команде из бункера. При этом введение парашютной системы обеспечивается на высоте не менее 800 метров, а дальность посадки – в пределах от 100 до 170 метров от старта. 14 декабря спускаемый аппарат приземлился в 300 метрах.

Всем основным составом ГОГУ мы вылетели 2 февраля в Крым. После того как все распределились по группам и провели первую тренировку, мы убедились, что порядка значительно больше, суматохи при тренировке нет вообще. 6 февраля по четырехчасовой готовности с полигона нам дали отбой на сутки. На корабле обнаружили «плюс» на корпусе. Замыкание «плюса» или «минуса» электрической сети корабля на корпус определялось специальным индикатором станции 11Н6110, расположенной в бункере. Испытатели ненавидели этот индикатор, потому что загорание красного транспорта «Корпус» – не редкость, а поиски конкретного места замыкания отнимали много времени и ломали график подготовки.

7 февраля в 6 часов 20 минут по московскому времени 7К-ОК № 3 стартовал. После того как выяснилось, что он успешно вышел на орбиту и его уже не спрячешь, ему было присвоено название «Космос-140». На нашем КП сразу установилась напряженная до предела обстановка. Первой задачей были проверка прохождения команд на «борт», тесты системы ориентации с помощью звездного датчика 45К, проверка системы энергопитания, а после этого проверка СКДУ и ДКД.

С полигона вместе с Каманиным прилетела группа космонавтов – кандидатов на будущие пилотируемые

полеты. Гагарин был включен в наш коллектив управления на правах члена ГОГУ. До третьего витка казалось, что все проходит нормально. Мишин с Керимовым, получив доклад «пока все в порядке», вылетели с полигона к нам в Евпаторию.

Далее начали работать «законы Мерфи». Один из них гласит: «Если тебе кажется, что все идет нормально, значит ты чего-то не увидел». Это правило было принято американскими инженерами к руководству при испытаниях ракет. Применительно к космическим аппаратам оно оказалось еще более справедливым.

Неприятности начались на четвертом витке. По программе корабль перед уходом на глухие витки должен был сориентировать солнечные батареи на Солнце и закрутиться вокруг «солнечной оси», сохраняя ориентацию, как свободный гироскоп, и тем самым обеспечить зарядку химических батарей.

Команда на закрутку не проходила. Была ли в том вина нового радиокомплекса ДРК или нашей бортовой автоматики, понять мы не успевали. Еще до ухода корабля на глухие витки группа анализа «обрадовала» нас сообщением об очень быстром расходе рабочего тела системы ориентации. Причина была непонятна. Около 50% рабочего тела было потеряно только во время тестов по звездной ориентации. Вообще со звездной системой ориентации творились необъяснимые чудеса. Дать заключение, что мы находили нужную для ориентации звезду или датчик 45К хватался за какую-либо светящуюся точку, оптики не могли. Начальный порядок в нашем ЦУПе ломали суматошные требования информации, локальные обсуждения, десятки самостоятельных предложений по дальнейшей программе,

отвлечение на объяснения происходящего Керимову, Мишину и доклады в Москву.

После ожесточенных дискуссий было принято решение по крайней мере иметь в запасе высоту, чтобы не зарыться в атмосферу раньше, чем кончится запас электроэнергии. Надо было поднять орбиту, а для этого включить СКДУ. Если не работает звездная ориентация, то в запасе есть еще ионная ориентация. На 22-м витке удалось включить корректирующий двигатель, который поднял орбиту так, что баллистики сказали: «На месяц хватит, теперь думайте, как его вернуть на Землю».

Решили повторить попытку закрутки на Солнце, пользуясь солнечно-звездным датчиком 45К. Закрутка снова не прошла! Что за чертовщина? Ориентации по звезде может помешать любая паразитная засветка, но затмить Солнце?

Слабым утешением было то, что не работала та автоматика, которая в случае пилотируемого полета дублировалась космонавтом. Гагарину кто-то наговорил, что я главный идеолог полностью автоматического управления и противник вмешательства космонавта. Улучив момент в процессе круговерти обсуждений «что делать на ближайшем витке», он не упустил случая, простодушно улыбаясь, сказать:

– Если бы я там был, то ведь мог бы сделать закрутку на Солнце?

С этим пришлось согласиться. Для космонавта операция ориентации на Солнце и закрутка – не проблема. Оставалось принять решение о способе ориентации для включения двигателя на торможение. Уже более двух суток «Космос-140» летал, не подзаряжая аккумуляторы. Откуда взялись такие запасы

электроэнергии? С этим вопросом я, вырвавшись из общей толкучки, обратился к Ирине Яблоковой – «хозяйке серебряных батарей», которая, не вмешиваясь в общие споры, все время считала оставшиеся ампер-часы.

– Ирина Евгеньевна! По моим прикидкам, вы должны быть в истерике. Почему вы так спокойны?

– Сейчас вы расходуете тот НЗ, о котором знаю только я и еще пара сотрудников. Его хватит максимум еще на сутки. Сегодня для посадки вполне достаточно.

Это был пример полезной перестраховки. У каждого из наших смежников должен быть в запасе ресурс, который он до поры не открывает никому, в том числе и генеральному заказчику.

Обратный пример: на оперативке Раушенбах, выслушав своих сотрудников, заявил, что гарантировать надежность ориентации в режиме ИО он не может. Выхлопные газы двигателей могут оказаться роковой помехой для ионных трубок. Между тем закладка уставок на торможение прошла нормально. Теперь остается ждать: не собьется ли «ионка». Ура! На сеансе спуска телеметрия с кораблей доложила о выключении двигателя от интегратора! Время работы двигателя расчетное! Прошло разделение, и спускаемый аппарат перешел на питание от своей автономной батареи.

– Теперь вы, надеюсь, не будете меня сильно ругать за умышленное сокрытие ампер-часов, – сказала Яблокова с такой обезоруживающей улыбкой, что мне оставалось только испросить согласия ввести эти запасы в наши дальнейшие расчеты.



– А вот на это я согласия дать не могу. Обращайтесь к Лидоренко. Всегда полезно, чтобы в трудные минуты вас кто-то выручил.

На траектории спуска Земля никаких сигналов не принимала. После расчетного времени приземления слабые сигналы начали поступать не из штатного района приземления, а из района Аральского моря. Вначале не поверили, но через четыре часа корабль действительно был обнаружен на льду Аральского моря. Пока мы в Евпатории анализировали результаты всех предпосадочных записей, пришло известие, что корабль затонул. На льду остался только парашют.

–Это он со стыда, что не долетел до расчетной точки 500 километров, -шутили невинные в очередных неприятностях.

Только через четверо суток удалось поднять «Космос-140» со дна Аральского моря.

16 февраля собралась Госкомиссия, чтобы рассмотреть все перипетии полета. Оказалось, в днище корабля при снижении в атмосфере образовалась дыра. Прогар произошел из-за того, что была нарушена теплозащита при установке технологической заглушки.

Это был хороший урок! Случись такое на пилотируемом корабле – экипаж без скафандров погибнет. Даже в скафандре не исключается гибель, если через прогар в лобовом щите ворвутся внутрь СА раскаленные газы. Госкомиссия образовала рабочие группы для исследования всех имевших место неприятностей по системе управления.

На этом же сборе Тюлин решил проверить состояние дел по 7К-Л1. Он объявил, что 4 февраля 1967

года вышло постановление ЦК КПСС и Совета Министров, в котором отмечается неудовлетворительное состояние работ по выполнению предыдущего постановления от 3 августа 1964 года. В новом постановлении определено «считать осуществление облета Луны пилотируемым кораблем и высадку на Луну работами особой государственной важности».

– Текст постановления, – сказал Тюлин, – в ближайшее время вы получите в приказах министров. Но могу сказать, что в постановлении установлен срок первого пилотируемого облета Луны – июнь-июль 1967 года, а первой экспедиции на Луну – сентябрь 1968 года.

Это сообщение не вызвало энтузиазма. Было ясно, что сроки поставлены аппаратом ЦК и Совмина как «мобилизующие» и они далеки от реальностей нашей жизни.

До июня 1967 года должно было быть запущено четыре беспилотных корабля Л1.

Я воспользовался случаем и выступил с «разгромной» речью в адрес своих друзей-смежников, которые сорвали все возможные сроки поставок и тем самым сделали эти планы нереальными.

Рязанский обиделся и после заседания сказал:

– Мог бы по телефону предупредить, а не вылезать на Госкомиссии с такими жалобами. Вы с Мишиным поднимаете шум по поводу поставок, чтобы отвлечь внимание от собственных грехов!

Тем не менее удалось укомплектовать, подготовить и 10 марта пустить в сторону Луны первый упрощенный корабль № 2П из серии 7К-Л1.

ТАСС объявил о запуске очередного «Космоса-146».

Программа полета 7К-Л1 № 2П не предусматривала облета Луны и возвращения на Землю со второй космической скоростью. Мы ставили задачу опробовать разгон до второй космической скорости, используя челомеевский носитель УР-500К и наш разгонный блок «Д».

Эксперимент удался. УР-500К из пяти пусков имел теперь уже четыре удачных.

Первый «Союз» был уничтожен в полете системой АПО. Второй – поджег ракету на старте, но зато доказал надежность САСа. Третий – набрал такое число отказов в полете по различным системам, что впору было после тщательного их разбора и доработок готовить повторный пуск, чтобы наконец-то иметь чистый беспилотный полет.

Однако здравый смысл был подавлен стремлением по идеологическим соображениям во что бы то ни стало к юбилейной дате получить выдающиеся результаты и продемонстрировать надежность нашей техники, в то время как в США астронавты сгорают заживо еще на Земле.

Теперь трудно сказать, кому принадлежала инициатива после трех беспилотных неудач совершить сразу скачок и принять программу, предусматривающую пуск и стыковку двух пилотируемых «Союзов». На активном корабле № 4 должен был находиться один космонавт. Через сутки по программе выводился корабль № 5 с тремя космонавтами. После стыковки два космонавта из корабля № 5 через открытый космос должны были «перелезть» в № 4. Процесс сопровождался двойным, еще ни разу не проверенным шлюзованием: при выходе из № 5 и после входа в № 4.

Это было задумано как репетиция для лунной программы (в ней предусматривался переход одного из космонавтов из лунного орбитального корабля (ЛОК) в лунный корабль (ЛК), а затем, после прогулки по Луне, взлета и стыковки на орбите Луны, его обратное возвращение в ЛОК также «понаружи»). Опасность перетяжеления конструкции и жесткие сроки в то время не позволяли принять радикальное решение – создать стыковочный агрегат с люком для внутреннего перехода без акробатических трюков в открытом космосе. Такой агрегат был разработан только в 1970 году по идее, предложенной конструкторами Сыромятниковым и Уткиным. Идея была подхвачена Вильницким и обрела энтузиаста в лице Феоктистова. Первый такой агрегат был проверен в полете в апреле 1971 года на «Союзе-10» и первой долговременной орбитальной станции «Салют». При первой попытке переход через внутренний люк не состоялся из-за поломки в механизме стягивания. Только в 1972(в июне 1971-Хл.) году экипаж «Союза-11» благополучно перешел через внутренние люки из корабля в орбитальную станцию.

Общий фронт работ по повышению надежности был, по тогдашним меркам, очень широк. Мы уточняли и ужесточали методики наземных испытаний в КИСе и на ТП, требовали от смежника детальных заключений за тремя подписями: главного конструктора, директора завода-изготовителя и военпреда о соответствии поставляемых изделий положению ЗКА. Мишин и Бушуев портил отношения с ВВС в спорах о составе экипажей. В отделах Раушенбаха ставили эксперименты со звездным датчиком 45К, стараясь понять причины срыва звездной ориентации и закрутки на Солнце. Появилась идея ориентации с помощью ИКВ. Срочно согласовывались ТЗ,

и на «Геофизике» приступили к изготовлению прибора-аналога тех, которые уже хорошо зарекомендовали себя в «Зенитах» и «Молниях». СУСовцы дорабатывали схему программного устройства, которое перевело корабль № 3 из режима пологого управляемого спуска в крутой баллистический и загнала его Аральское море.

В погоне за повышением цифровых показателей надежности разработчики электрических схем и приборов резервировали элементы и цепи. Цифры действительно улучшались, но при испытаниях не удавалось обнаружить многих ложных перемычек и доказать, что каждый из параллельно включенных контуров исправлен.

Кампания борьбы за надежность перекинулась на Уфимский приборостроительный, «Киевприбор» и другие заводы. Мне с товарищами потребовалось вылетать в Уфу и Киев, чтобы совместно с заводскими специалистами разработать мероприятия по ужесточению методики испытаний приборов.

Под Феодосией на опытном аэродроме ВВС продолжался набор статистики, доказывающей надежность парашютной системы, сбрасывали макеты ФАБ – фугасных авиационных бомб и макет СА корабля. ОСП – основная система парашютная и ЗСП – запасная система парашютная были отработаны на многих десятках сбросов с самолета.

И тем не менее космонавт, которому предстояло лететь на 7К-ОК № 4, уже был приговорен. Никакие наземные эксперименты и самые тщательные предполетные испытания не могли бы его спасти.

25 марта в Кремле Смирнов провел заседание ВПК, на которое проверялся ход подготовки к пилотируемым пускам «Союзов». По программе, которую докладывал Мишин, предполагалось 21-22 апреля («по готовности») осуществить пуск активного корабля, а на следующие сутки – пассивного. В активном будет находиться один космонавт, а в пассивном – три. После успешной стыковки должен быть осуществлен переход двух космонавтов «через открытый космос» из пассивного в активный. Еще через сутки оба корабля, расстыковавшись, возвращаются на Землю. Карась доложил о готовности КИКа, Кутасин – о готовности средств поиска и спасения, а Керимов, подводя итоги как председатель Госкомиссии, подтвердил, что работы идут по графику и сомнений в надежности кораблей нет. Каманин представил экипажи «Союзов» – всего двенадцать человек. В основные экипажи вошли: Комаров – для активного, а Быковский, Хрунов и Елисеев – для пассивного кораблей. Неожиданным было заявление Каманина, что дублером Комарова будет Гагарин.

Заседание закончилось решением одобрить программу и подготовить доклад в ЦК. Я с Бушуевым остался в приемной ждать Мишина, которого Смирнов задержал вместе с Вершининым и Каманиным. Воспользовавшись задержкой, к нам подошел Мрыкин. Обычно сурово-озабоченное выражение его лица заменяла виноватая улыбка.

– Все довольны решением о возобновлении пилотируемых полетов. А вы хорошо подумали? После всей чехарды надо бы еще один контрольный

беспилотный пуск сделать. Все так спешат. Я не хочу вмешиваться. Ваше дело.

Мы с Бушуевым его успокаивали. Все просмотрено, будут заключения по всем системам. Но как же Мрыкин был прав!

Мишин и Каманин вышли от Смирнова возбужденные. На пути в Подлипки Мишин рассказал, что Смирнов их задержал, чтобы обсудить вопрос о Гагарине.

«Мы не имеем права рисковать Гагариным», – так заявил Смирнов от имени ЦК КПСС и правительства. Мишин его поддержал. Однако Вершинин и Каманин решительно возразили. Нельзя, по их мнению, отнимать у Гагарина перспективу полетов в космос.

Смирнов сказал, что комплектование экипажей – это дело Министерства обороны и Госкомиссии, а вопрос о Гагарине будет решать не он, а Политбюро. Запрещая рисковать жизнью Гагарина на «Союзах» или при облете Луны на Л1, Политбюро не догадалось запретить ему полеты на обычных тренировочных самолетах-истребителях. Это просто никому в голову не пришло.

Подготовкой «Союзов» на 31-й площадке руководили Юрасов и Осташев. По их докладам, кроме незначительных замечаний, с которыми они справлялись на месте, все протекало нормально. Мне, Трегубу и Агаджанову было поручено проверить готовность людей, документацию и работу всех наземных служб, с тем чтобы управление полетом с самого начала осуществлялось из евпаторийского центра. Я должен был

перелететь в Крым еще до пуска и в Евпатории быть техническим руководителем до прилета Мишина.

Но в этот график вклинился второй экспериментальный пуск Л1. На этот раз по программе уже полагалось облететь Луну и потренировать «землю» в управлении программой возвращения.

Мишин для участия в пуске улетел 6 апреля на полигон, предварительно отправив в Евпаторию меня и Трегуба.

По информации с полигона, пуск УР-500К с кораблем Л1 № ЗП 8 апреля в 12.00 с секундами прошел отлично. Корабль вышел на опорную орбиту, и теперь нам из Евпатории положено было через сутки дать команду на второе включение блока «Д» для разгона к Луне. Для руководства экспериментом Мишин из Тюратама перелетел к нам в Евпаторию.

Второе включение блока «Д» на разгон не прошло, и виноваты в этом были не блок «Д», не система управления и не двигатель, а люди, которым было поручено изменить схему прибора автоматики обеспечивающую второе включение. По чьей-то вине это не было выполнено. Мне было жалко смотреть на Мишина, которого по ВЧ-связи Тюлин с полигона нещадно ругал. Мы только догадывались, что сам Тюлин как председатель Госкомиссии получил весь необходимый «джентльменский набор комплиментов» от Устинова за очередной «Космос-154». Запас упрощенных кораблей был исчерпан. Теперь предстоял пуск штатных кораблей Л1, укомплектованных всеми системами.

10 апреля совсем невеселые мы вернулись в Москву.



12 апреля во второй раз после смерти Королева отметили День космонавтики.

14 апреля Мишин и я рано утром вылетели в Тюратам. После двухлетнего перерыва предстояло возобновить программу пилотируемых полетов.

## 5.6 ГИБЕЛЬ КОМАРОВА

Вечером 14 апреля на «двойке» в переполненном зале Керимов проводил заседание Госкомиссии, на котором подводились итоги испытаний 7К-ОК № 4 и № 5, принималось решение о заправке топливом двигательных установок и рабочим телом систем двигателей ориентации и причаливания.

Испытаниями и подготовкой кораблей на ТП руководили Юрасов и Осташев. На Госкомиссии отчитывался Юрасов, подробно рассказав о всех циклах испытаний обоих кораблей. Содокладчиком выступал полковник Кириллов. Он позволил себе сказать, что сотни замечаний, полученных во время испытаний, свидетельствуют о том что корабли еще «сырые». По этому поводу Мишин вспылал и резкой форме выговорил Кириллову, «что научит его работать».

После заседания возмущенный Кириллов обратился ко мне и Юрасову:

– Вы бы объяснили своему шефу, если он сам этого не понимает что я не мальчик, чтобы выслушивать такие окрики. Я не меньше его заинтересован в успехе. Случись беда, с него, академика, взятки гладки, а мне в лучшем случае объявят служебное несоответствие.

Увы! Ни «бестактный» академик, ни многоопытный испытатель, ни десятки других специалистов, казалось бы, прошедших «огонь воду и медные трубы», не могли предвидеть того, что произошло через 10 дней.

На следующий день вместе с Раушенбахом мы разбирали претензии Каманина по программе подготовки космонавтов. Собственно, сама программа была уже нами

согласована с ВВС. Конфликт возник оттого, что в графике подготовки отводилось всего четыре часа на тренировку экипажей внутри кораблей. Договорились, что Раушенбах проведет дополнительные занятия с разбором всех возможных ситуаций, возникающих при процессах сближения, ручной ориентации, ручных закруток на Солнце, обратив особое внимание на постоянный контроль за расходом рабочего тела в системе ориентации. Во время встречи с космонавтами не обошлось без разногласий. Гагарин и Комаров просили утвердить в программе полета автоматическое сближение до 200 метров, а причаливание выполнить вручную. Ранее утвержденная программа не предусматривала ручного причаливания.

В связи с разногласиями Мишин решил вынести этот вопрос на Совет главных конструкторов. Фактически собрался не Совет главных, а обширное собрание, на котором были все члены Госкомиссии, космонавты, методисты ЦПК, испытатели полигона. Мнацаканян, выступавший первым, доказывал, что сближение и причаливание должны быть полностью автоматическими. Феоктистов поддержал предложение космонавтов. Мишин усмотрел в этом измену позиции главного конструктора. Я выступил за компромиссный вариант, при условии, что в автоматическом режиме мы дойдем до зоны причаливания – 200 метров. При условии, что ГОГУ не будет иметь возражений по результатам предварительного анализа работы систем в полете, космонавтам разрешается ручное причаливание. На том и порешили.

20 апреля вечером Керимов снова собрал Госкомиссию.

На Госкомиссии появились прилетевшие в тот же день Келдыш, Глушко, Пилюгин и Бармин. Все они были настроены очень агрессивно. Потом выяснилось, что накануне Керимов и Мишин пожаловались Устинову, что предстоят самые ответственные пуски со времен старта Гагарина, а Госкомиссия вынуждена принимать решение, не имея кворума. Устинов отреагировал и «порекомендовал» всем «действительным членам» немедленно вылететь.

Для Керимова было большой честью вести заседание Госкомиссии почти в том же составе, в каком заседала Госкомиссия Руднева в апреле 1961 года. Прошло шесть лет. Снова апрель, и легкий ветер доносит неповторимые ароматы из бескрайней степной дали, снова в повестке дня утверждение дат пусков и составов экипажей.

По расчетам баллистиков получалось, что времена стартов приходятся на период от 3 до 4 часов утра. После недолгого обсуждения утвердили для 7К-ОК № 4 (название для открытых публикаций «Союз-1») пуск 23 апреля в 3 часа 35 минут по московскому времени. Если за сутки не будет никаких противопоказаний, то пуск 7К № 5 – «Союза-2» – осуществить 24 апреля в 3 часа 10 минут.

Чего-то нам не хватало, чтобы поднять настроение до уровня апреля 1961 года. Не было тогдашнего праздничного настроения.

– Я догадываюсь, чего нам всем не хватает, – сказал Рязанский, с которым я делился в трудные минуты своими сомнениями.

– Нам не хватает Сергея и Леонида.

Я с ним согласился.

Все главные на Госкомиссии подтвердили готовность двух носителей и кораблей. Кириллов еще раз доложил о результатах испытаний, но на этот раз воздержался от критики. Каманин от имени командования ВВС доложил о готовности экипажей и внес предложения по персональному составу. Командиром активного корабля предлагался Владимир Комаров, командиром пассивного – Валерий Быковский.

Дублерами экипажей были названы Гагарин и Николаев.

На пассивном корабле для выхода в открытый космос и переход предполагались кандидатуры Алексея Елисеева и Евгения Хрунова, а их дублеров – Горбатко и Кубасова.

Госкомиссия без обсуждения утвердила предложения. Каманин, Келдыш, Мишин, Руденко, Керимов, Карась поздравили космонавтов и не забыли пожелать им благополучного приземления. Командиры – Комаров и Быковский – выступили со словами благодарности за доверие и обещали выполнить возложенные на них задачи.

После заседания Госкомиссии я спросил Мишина, как понимать назначение Гагарина дублером. Ведь Смирнов ему же совсем недавно говорил, что Гагарин может летать только с согласия Политбюро.

– Это все ВВСовские штучки, – раздраженно ответил Мишин. Устинова убедили, что Гагарин не может быть руководителем подготовки космонавтов, если сам не будет летать.

– Мне положено за сутки до старта первого корабля вместе с Гагариным – членом ГОГУ – вылететь в Евпаторию. Как же теперь?

– Вылетайте с Раушенбахом без Гагарина. Он будет здесь до старта, а потом мы все к вам прилетим, – сказал Керимов.

Келдыш, Мишин, Пилюгин после Госкомиссии обменивались мнениями по поводу назначения Гагарина дублером на «Союз-1».

Им это было явно не по душе, тем не менее на Госкомиссии никто не голосовал против этого предложения. Кто его знает, может быть Гагарин сам договорился об этом с Устиновым или даже Брежневым. Понимая, что ничего изменить уже нельзя, я все же переспросил Каманина:

Мне, Раушенбаху и Гагарину, входящим в руководство ГОГУ, положено еще до пуска быть в Евпатории. Как же теперь?

– Теперь вы с Раушенбахом вылетаете, а Гагарина мы к вам пришлем сразу после пуска. На следующий день отправим «Союз-2» и все к вам перелетим.

21 апреля мы улетели в Крым без Гагарина. Я снова получил возможность насладиться панорамами Главного Кавказского хребта с высоты семь тысяч метров. Вероятно, уставшие от тяжелейших рюкзаков альпинисты сейчас с завистью смотрят на пролетающий над ними самолет. А я почему-то завидовал им. Уже в который раз любуясь горами с самолета, испытываю ностальгию по нелегкому горному туризму, по друзьям-товарищам, с которыми на привале надо делить банку сгущенки и запивать это лакомство ледяной до боли в зубах водой.

Евпатория встретила нас прекрасной весенней погодой. Хороша просыпающаяся весной казахская степь, но Черное море все же лучше, даже когда оно еще холодное.

Весь день 22 апреля прошел в тренировках, проверках готовности служб, всех НИПов, распределении людей по двум кораблям в группах анализа и телеметрии. Мы понимали, что первые сутки, невзирая на формальное распределение, все будут заняты первым кораблем и наше расписание носит формальный характер. На бумаге распределение по группам, кораблям и сменам выглядело вполне прилично.

Основной зал управления евпаторийского ЦУПа располагался на втором этаже здания, стоящего в непосредственной близости от мощного сооружения «АДУ-1000». Восемь шестнадцатиметровых чашек этого красивого инженерного решения для слежения за «Союзами» нам не требовались. Обширное пространство НИП-16 застроено десятками других одиночных разнокалиберных антенн. Через них нам предстоит принимать телеметрическую информацию, контролировать орбиты, передавать команды, вести телефонную связь и наблюдать за космонавтами по телевизионному каналу. Десятки антенн – это только видимая часть радиотехнического айсберга. В невысоких зданиях под каждой антенной установлена аппаратурная начинка, которую обслуживают сотни солдат и офицеров.

Много хлопот местному военному начальству доставляют приезды на пункт генералов, членов Госкомиссий и начальства, приобщающегося к космонавтике. Гораздо спокойнее идет военная служба,

когда в космосе нет ничего интересного, а на пункте нет никаких Госкомиссий.

По сравнению с Тюратамом здесь, конечно, блаженство. В самые горячие минуты можно подойти к открытому окну, освежить прокуренные легкие чистым морским воздухом и дать отдых глазам, вглядываясь в синюю даль моря, сверкающего солнечными бликами.

Стартовые сутки на полигоне в Тюратаме начинались 22 апреля. Мы непрерывно держали связь с полигоном и получали полную информацию о ходе подготовки. Утром 22 апреля у ракеты на старте состоялся митинг участников подготовки и пуска, на котором выступили Феоктистов, Кириллов, офицеры и сержанты, заверившие экипажи кораблей в том, что все подготовлено надежно и космонавты могут положиться на технику. С ответом выступали командиры кораблей Комаров и Быковский. Никому, ни единому человеку на старте, в Евпатории, на заводе или где бы то ни было не дано было знать, что произойдет. И никакие предполетные испытания не могли обнаружить опасность, которая затаилась в каждом из двух готовых к полету кораблей еще на заводе.

В эти первые пилотируемые «Союзы» была заложена технологическая ошибка, которой не было ни на предыдущих пусках, ни при всех видах ранее проведенных испытаний.

Никто не мог крикнуть:

– Остановитесь! Эти корабли нельзя пускать!

Чтобы быть бодрыми к началу доклада на Госкомиссии, все члены ГОГУ, оставив дежурство, после обеда отправились спать.



В 23 часа 30 минут на полигоне началось пусковое заседание Госкомиссии. Левин протранслировал нам, что все главные и все службы доложили о готовности. На Госкомиссии огласили нашу телеграмму о готовности ГОГУ и всех служб КИКа, которую подписали Агаджанов, Трегуб и я.

На старте начался процесс заправки ракеты, закончившийся к 3 часам утра уже 23 апреля. Комарова и Гагарина в автобусе привезли на старт. Позднее Гагарин вспоминал, как он поднимался в лифте вместе с Комаровым на верхнюю площадку фермы обслуживания и оставался у корабля до закрытия люка.

– Я был последним, кто видел его живым и сказал: «До скорой встречи!».

Спустившись в бункер, Гагарин вместе с Николаевым вел с Комаровым разговор, обмениваясь информацией о ходе подготовки. Все шло без сбоев по графику. Трансляция всех событий к нам приходила тоже четко, без сбоев. Подъем ракеты прошел точно в расчетное время, в 3 часа 35 минут. Информация с НИПов, контролирующих активный участок, не вызывала никаких сомнений. Через 540 секунд пришел доклад, что корабль отделился и вышел на орбиту ИСЗ.

Первый корабль «Союз» с человеком на борту!

Мы аплодировали. Но тут же спохватились. Теперь формально власть управления полетом перешла к нам.

Агаджанов, я, Трегуб, Раушенбах и два десятка людей, затихших за нашими спинами, ждали первой телеметрии и первых докладов Комарова.

Первый доклад телеметристов ударил по натянутым нервам: «По данным НИП-4 и НИП-15 все антенны

раскрыты. Пока не открылась левая панель солнечной батареи... перепроверяем по току Солнца».

Была надежда, что панель солнечной батареи раскрылась, но не работает датчик. Корабль ушел за радиогоризонт, успокоенный после возмущений отделения. Нам оставалось ждать почти час до его появления в зоне нашего пункта. Агаджанов доложил Госкомиссии, ожидавшей информации на второй площадке в кабинете Кириллова:

– Я – «двенадцатый»! По данным телеметрии, не зафиксировано раскрытие левой солнечной батареи. Все остальные параметры в норме. Давление и температура в кабине в норме.

– Я – «двадцатый»! – ответил Мишин. – Еще раз тщательно перепроверьте и доложите! Вы понимаете, что нам предстоит принять решение о следующей работе.

Мы это прекрасно знали и без напоминаний.

Тут подоспел доклад из группы анализа. Они обнаружили, что не открылись дублирующая антенна телеметрической системы и козырек, защищающий солнечно-звездный датчик 45К от загрязнения выхлопами двигателей. Им мешала нераскрывшаяся панель солнечной батареи. Дублирующая антенна, это еще куда ни шло – обойдемся, но 45К! Если он не будет искать Солнце и звезды, ни закрутка, ни солнечная, ни звездная ориентация для коррекции не пройдут.

Пока мы спорили, как доложить Госкомиссии, объявили пятиминутную готовность к началу сеанса связи на втором витке. Успели врубиться баллистики и объявить: «Высота перигея 196,2 километра, апогея -225

километров, наклонение 51 градус 43 минуты, период 88,6 минуты». Эти параметры были очень нужны, если бы предстояло сближение. Но теперь, хотя мы еще не говорили друг с другом, но каждый внутренне уже понимал, что сближения не будет.

Наконец, есть доклад Комарова. Голос ясный, спокойный. («Заря» хорошо работает.)

–Я-»Рубин». Самочувствие хорошее. Параметры кабины в норме. Не открылась левая солнечная батарея. Закрутка на Солнце не прошла. «Ток Солнца» 14 ампер. КВ-связь не работает. Пытался выполнить закрутку вручную. Закрутка не прошла, но давление в баках ДО упало до 180.

Мы понимали, что закрутка на Солнце ни в автомате, ни в ручном режиме при асимметрии, вызванной нераскрытой батареей, не пройдет. Об этом доложили Госкомиссии. Надо не терять время: отменять пуск второго «Союза» и принимать решение о посадке Комарова.

Затягивать решение опасно. Мы рискуем разрядить буферные батареи и тогда... страшно подумать! Но Госкомиссия приняла решение сама и передала на «борт» команду повторить попытки закрутки.

– Ну, это упрямство Василия Павловича, – предположил я.

В управлении полетом установилось двоевластие. Видимо, главные там, на «двойке», не могли сразу решиться на отмену второго пуска и обещанной Москве программы сближения. Пришло сообщение, что для участия в управлении к нам вылетает Гагарин.

Мучительные были ночь и утро. Только после пятого витка, около 10 часов утра, мы наконец получили решение Госкомиссии об отмене второго пуска и команду о разработке программы посадки Комарова на 17-м витке, с резервом на 18-м и 19-м витках. В середине дня появился серый от бессонницы и волнения Гагарин. Правда, похвастался, что три часа пытался поспать в самолете.

Нам спать не пришлось, и до посадки передышки не будет. Госкомиссия продиктовала:

– Ответственные за посадку Агаджанов, Черток, Гагарин, Ястребов, Раушенбах, Трегуб.

Наша главная трудность была в принятии решения о выборе метода ориентации перед включением двигателя для выдачи тормозного импульса.

По докладу Комарова, первая попытка ориентации с помощью ионной системы прошла неправильно. На 13-м витке космонавт снова предпринял попытку закрутки. Но «ток Солнца» не поднимался выше 12-14 ампер. Для заряда буфера требовалось 23-25 ампер. Группа электропитания, подсчитав баланс до 19-го витка, предупредила, что после 17-го витка возможен переход на резервную батарею. Тянуть с посадкой за 19-й виток не советуют. Мы и сами понимали, что нельзя! Чтобы не ошибиться с выбором способа ориентации перед торможением, надо было критически проанализировать результаты всех тестов, выслушать противоречивые доклады специалистов разных групп. Только в 11 часов после ухода на «глухие» витки, когда наступило затишье в сеансах, мы наконец получили возможность более спокойно осмыслить происходящее на корабле.

Все сошлись на том, что имеют место три явно выраженных отказа. Первый – не открылась левая солнечная батарея. Это не только лишает корабль восполнения запасов электроэнергии и ограничивает время существования. При этом открывшаяся половина батареи используется не полноценно. Образовавшаяся механическая асимметрия не позволяет сохранять ориентацию открывшейся половине панели солнечной батареи на Солнце. Механический разбаланс приводит к разрушению режима закрутки. По этой причине неоднократные попытки Комарова провести закрутку вручную привели к повышенному расходу рабочего тела системы ДО. Продолжать дальнейшие попытки закрутки бесполезно и опасно. При включении СКД в режиме торможения для посадки есть опасность потери устойчивости стабилизации в связи с тем, что ДПО не справятся с моментом, возникающим из-за смещения центра масс.

Второй отказ или случайный сбой – в работе ионной системы. Ее использование с двигателями причаливания и ориентации, по-видимому, несовместимо. Их выхлопы создают помехи ионным трубкам, и мы рискуем растратить топливо и вообще не посадить корабль.

Третий отказ – солнечно-звездного датчика 45К – не объясняется козырьком. Что-то более серьезное происходит с самим датчиком.

Я не сомневался, что Комаров давно понял сложность ситуации. Он не молодой летчик-истребитель, а опытный инженер, летчик-испытатель. Не единожды он рисковал жизнью при испытаниях самолетов. Теперь возвращение из космоса будет определять не

автоматика, а его самообладание, безошибочные действия.

Отдыхал ли Комаров во время «глухих» витков? Он делал попытки закруток и ручной ориентации, все время обдумывая ситуацию как истинный испытатель, старался записать и зафиксировать в памяти все происходящее. На 13-м витке только дальневосточным пунктам удалось услышать Комарова. Он доложил, что делал повторные попытки закрутки на Солнце. Закрутка не получалась. Включал систему ориентации на ионных датчиках и снова наблюдал сбои.

–На ночной стороне трудно ориентироваться по бегу Земли вручную, – успел передать Комаров.

Мы поняли, что ему было не до сна.

Нам оставалось совсем немного времени, чтобы доспорить между собой и согласовать с Госкомиссией программу для возвращения Комарова.

Идет уже 15-й виток, а мы все спорим. Оптимальным для посадки был 17-й виток. На 16-м надо успеть передать Комарову подробную инструкцию о действиях.

Баллистики Ястребова пересчитывали варианты, стараясь отслеживать наши споры. Еще на 14-м витке Ястребов поставил ультиматум: «Если в ближайшие полчаса не примете решения, мы не успеем подготовить все вводные для передачи на борт и радиограмму Комарову».

Я связываюсь с Госкомиссией и по отрывочным фразам Мишина догадываюсь, что и там «сумасшедший дом». Неудивительно.

Для основного состава Госкомиссии на полигоне и для ГОГУ в Евпатории шли вторые сутки без сна. При переговорах мы уже не сдерживались и нарушали правила пользования секретной связью.

После очередного выяснения отношений с Госкомиссией мы наконец получили категорическое указание о посадке на 17-м витке с ориентацией по ионной системе.

Гагарин должен был до деталей все понять, чтобы без запинки успеть спокойно передать Комарову в сеансе связи на 16-м витке.

Втроем: Агаджанов, Раушенбах и я – проверяем текст, подготовленный для передачи. Гагарин очень хорошо и спокойно все объяснил. Просил Комарова на очередном 17-м витке, когда пойдут предпусковые операции, все время говорить, ни в коем случае не бросать связь. На последних секундах связи Мишин и Каманин со своего КП успели пожелать Комарову счастливого возвращения на Землю. Наступает напряженное ожидание связи с Комаровым и докладов с НИПа о событиях на посадочном витке.

Есть сигнал! Есть связь!

Баллистики нашего НИПа докладывают, что параметры орбиты не изменились. Корабль летит не по посадочному прогнозу.

Комаров вышел на связь и доложил, что вначале ионная ориентация прошла нормально, но вблизи экватора корабль ушел по тангажу от ориентированного направления и система выдала запрет на включение СКД. Посадка на 17-м витке сорвалась. Мы лихорадочно согласовываем с Госкомиссией вариант посадки на 18-м

витке. Чувствуем, что не успеваем. Там, на другом конце линии ЗАС, снова идут споры. Сеанс связи на 17-м витке закончился, а мы никаких новых указаний Комарову так и не успели передать. Наконец выработан очевидно единственно возможный вариант. Он был в резерве, но теперь становится основным. Предлагаем ручную ориентацию на светлой стороне «по-самолетному», затем перед входом в тень передать управление гироскопам КИ-38. Это изделие фирмы Виктора Кузнецова нас еще никогда не подводило. После выхода из тени проверить и, если потребуются, подправить ориентацию вручную и выдать все положенные команды в расчетные времена для посадки на 19-м витке.

Пока в очередной раз расписывали радиограмму, я вспомнил о запасах электричества. Яблокова возникла сама.

– У нас есть еще один-два витка, не более! Потом автоматом перейдем на резервную батарею. Это максимум еще три витка...

Я заверил, что перехода на резервную батарею не допустим.

Снова начался сеанс связи.

Гагарин передает:

– Ручную ориентацию по бегу Земли осуществить в 5 часов на светлой части, развернуться на 180 градусов для ориентации по-посадочному. Перед входом в тень включить стабилизацию на гироскопах КИ-38. При выходе из тени вручную подправить ориентацию. Так держать! В 5 часов 57 минут 15 секунд включить СКД. Расчетное время работы двигателя 150 секунд. После



150, если нет выключения от интегратора, выключить двигатель вручную.

Комаров все понял. На такой вариант посадки космонавты не тренировались. Мы его придумали от безысходности после 16-го витка. Но Комаров не только все понял, но и точно выполнил.

Последний доклад Комарова уже на посадочном витке мы прослушивали с трудом – прошло разделение. Передача шла через щелевую антенну спускаемого аппарата.

– Двигатель проработал 146 секунд. Выключение прошло в 5 часов 59 минут 38,5 секунды. В 6 часов 14 минут 9 секунд прошла команда «Авария-2».

Далее доклад потонул в шумах. Первым очнулся Раушенбах:

– Все понятно! ДПО не справился с возмущающим моментом из-за несимметрии, и гироскоп выдал команду «Авария-2» после восьмиградусного ухода. Но это не страшно – тормозной импульс полноценный. Только теперь после команды «Авария» мы сорвемся с управляемого спуска на баллистический. Система ориентации выключена.

– Разделение пройдет по термодатчикам, – передал я Мишину.

Тут же прошел доклад по «громкой»:

– Есть разделение по термодатчикам!

Время 6 часов 15 минут 14 секунд. Группа анализа успела разобраться и доложила, что гироскоп КИ-38 вышел на восьмиградусный контакт в 6 часов 14 минут 09 секунд.

СКД сработал нормально.

Разделение прошло.

Средства ПВО обнаружили СА в 6 часов 22 минуты и подтвердили прогноз баллистиков. Спускаемый аппарат идет на посадку в 65 километрах восточное Орска.

Расчетное время приземления 6 часов 24 минуты.

Доклада с места посадки мы ни от кого не дождались. Госкомиссии теперь мы не нужны. Даже Гагарин не мог выяснить по сложной системе связи ВВС, как прошла посадка.

– В этой службе поиска генерала Кутасина никогда ничего не узнаешь, – проворчал он. – Пока он не доложит Главкому, никто от него ясного ответа не получит.

От нашего представителя на полигоне удалось узнать, что, по докладу генерала Кутасина, «служба поиска обнаружила спускаемый аппарат на парашюте южнее Орска. Госкомиссия разлетается: кто к месту посадки, а кто – в Москву».

От имени всего руководства ГОГУ Агаджанов поздравил и поблагодарил всех участников бессменной круглосуточной вахты и предупредил, что после короткого отдыха к концу дня каждая группа должна представить отчет.

–Товарищи! Прошу всех к восьми часам в столовую. Вы заслужили хороший завтрак, – объявил начальник пункта.

Мы приняли предложение с большим энтузиазмом. Оставив дежурного офицера на связи, разошлись, чтобы

привести себя в порядок перед торжественным завтраком.

Завтрак действительно был отличным, тем более, что из особого фонда военного руководства за столом появились бутылки грузинских вин, припасенных на случай пребывания на пункте всей Госкомиссии.

После утоления первых приступов аппетита и жажды мы наконец почувствовали, что можем расслабиться. Каждый наперебой говорил о своих переживаниях. Не обошлось «без пережевывания косточек» авторам систем, по вине которых мы оказались в критической ситуации.

Если бы мы ведали в то утро, что не ругать, а благодарить надо тех, по чьей вине не открылась панель солнечной батареи и отказал датчик 45К!

Гагарин не упустил случая. Обращаясь ко мне и Раушенбаху, хитро улыбаясь, сказал:

– Что бы мы делали без человека! Ваша ионная система оказалась ненадежной, датчик 45К отказал, а вы все еще не доверяете космонавтам.

Мы порядком осовели и, признавая свои ошибки, обещали так строить управление, чтобы космонавт имел доступ ко всем операциям наравне с «землей».

В разгар веселых споров вошел офицер, передавший Гагарину срочный вызов на связь.

– Это, наверняка, Москва, – предположил кто-то. – Сейчас мы узнаем порядок торжественной встречи в Москве.

Минут через десять Гагарин вернулся без обычной приветливой улыбки.

– Мне приказано срочно вылетать в Орск. Приземление прошло ненормально. Больше ничего не знаю.

Только в конце дня перед вылетом в Москву мы узнали о гибели Комарова.

Поздним вечером 24 апреля, когда я вернулся домой, Катя встретила меня указаниями – звони немедленно Мишину!

От Мишина я узнал, что для расследования причин гибели Комарова образована правительственная комиссия. Председатель – Устинов. Мне и Трегубу вместе с Агаджановым надлежало немедленно подготовить краткий отчет о всех действиях ГОГУ, всех выданных командах и анализе работы систем. Пока ясно, что главная причина в отказе парашютной системы. То ли ненормальная работа СУСа, то ли отказ в схемах выдачи команд на открытие люков – в этом надо разобраться. Мишин уже побывал на месте приземления.

– Картина ужасная. Комаров сгорел. Все приборы обгорели. Мы должны быстро найти причину, почему не расчехоковался основной парашют.

Пока мы летели, в ОКБ были собраны все специалисты и проектанты. Парашютисты и электрики. Идет разбор версий. На полигон даны команды подготовить детальную справку о всех замечаниях при испытаниях. Уже сегодня по радио будет сообщение ТАСС, а завтра – в газетах. Урна с прахом Комарова будет выставлена в ЦДСА. Предстояла бессонная ночь. На этот раз в ОКБ за разбором схем и горячими спорами по различным гипотезам.

Споры затихли при передаче по радио последних известий. В сообщении ТАСС после короткого перечня о событиях испытательного полета говорилось:

«... Однако при открытии основного купола парашюта на семикилометровой высоте, по предварительным данным, в результате скручивания строп парашюта космический корабль снижался с большой скоростью, что явилось причиной гибели В. М. Комарова. Безвременная гибель выдающегося космонавта, инженера-испытателя космических кораблей Владимира Михайловича Комарова является тяжелой утратой для всего советского народа...»

Сообщалось также, что указом Президиума Верховного Совета СССР Комаров посмертно награжден второй медалью «Золотая Звезда» и на родине героя будет установлен его бронзовый бюст.

Утром 25 апреля большая делегация наших сотрудников во главе с Мишиным была в ЦДСА. Мы привезли венок и стояли в почетном карауле.

Вторая «Золотая Звезда» уже была прикреплена рядом с первой на красном бархате перед утопавшей в цветах урной.

Поток москвичей, пришедших на прощание, не иссякал до позднего вечера. 26 апреля продолжался доступ для прощания в Краснознаменный зал ЦДСА.

Наша делегация ехала в составе длинной похоронной процессии от ЦДСА к Дому союзов. Улицы и площади были заполнены толпами людей. На траурном митинге с трибуны Мавзолея выступили Суслов, Келдыш и Гагарин. Когда урну с прахом устанавливали в нишу Кремлевской стены, прогремел артиллерийский салют.

На поминки мы возвращались в ЦДСА. Из всех выступлений мне запомнились слова отца Комарова.

Он сказал, что гибель Владимира – это тяжелая утрата для всего советского народа. Но боль, которую испытывает отец при потере сына, особенно велика. Он понимает, что при освоении новой области человеческой деятельности жертвы среди первопроходцев неизбежны. Сколько отважных погибло, пока авиация стала безопасным средством транспорта. Володя любил родителей, любил Родину но он не мог не летать. Он погиб достойно, сберегая жизнь другим идущим следом. Ни сам говоривший отец Комарова, ни мы все, слушавшие его тогда, еще не знали, что эти слова получат совершение конкретное подтверждение.

Его пепел будет стучать в наши сердца до тех пор, пока мы не разгадаем истинных причин катастрофы.

Чтобы читателям было понятно, что же явилось действительной причиной гибели Комарова, я вынужден коротко описать схему парашютной системы первых «Союзов».

В корпусе спускаемого аппарата находились два контейнера для парашютных систем, имевших форму эллиптических цилиндров. Большой из них предназначен для основной парашютной системы, меньший – для запасной.

Пакеты с парашютами с большим усилием заталкивались в тесные контейнеры после того, как весь корпус СА проходил термообработку в специальном автоклаве при температуре в несколько сот градусов для полимеризации теплозащитного покрытия. Перед этим отверстия пустых контейнеров должны быть закрыты штатными крышками, так как они, являясь частью

наружной поверхности СА, имеют такое же теплозащитное покрытие. При спуске по достижении давления внешней атмосферы, соответствующего высоте 9,5 километра, специальный бароблок выдает команды на отстрел крышки ОСП. После укладки парашютов и закрытия крышки контейнеры герметичны и в них сохраняется нормальное атмосферное давление. При отстреле крышки контейнера давление внутри него резко снижается до значения, соответствующего высоте 9,5 километра. На корпус контейнера действует внутреннее давление СА, близкое к одной атмосфере. За счет перепада давлений на всю поверхность контейнера действует сжимающая сила. Отстреливаемая крышка увлекает в набегающий поток вытяжные парашюты, вытягивающие в свою очередь тормозной парашют. Временной механизм отсчитывает задержку в 17 секунд, необходимую для наполнения тормозного парашюта и торможения СА до установившейся скорости спуска. По команде на 17-й секунде тормозной парашют начинает вытягивать из контейнера пакет с основным парашютом. После введения в поток купола основного парашюта тормозной улетает вместе с чехлом, в который был уложен основной. При спуске на ОСП скорость встречи с Землей составляет около 7 метров в секунду. Чтобы смягчить перегрузки при ударе, используется самостоятельная система мягкой посадки. Установленный на днище СА гамма-лучевой высотомер на высоте одного метра от поверхности дает сигнал на включение четырех тормозных пороховых двигателей. При этом скорость приземления снижается с 7 до 2,5 метров в секунду. При мягкой посадке лишь слабо деформируется днище СА. Амортизаторы кресел служат резервным средством

снижения перегрузки на космонавта в случае отказа гамма-лучевого высотомера или пороховых двигателей.

Для того чтобы сработали гамма-лучевой высотомер и двигатели мягкой посадки, на высоте около трех километров по сигналу бароблока отстреливается массивная теплозащитная крышка всего лобового днища СА.

Независимо от основного бароблока внешнее давление контролирует второй бароблок, который на высоте 5,5 километров включает барометрический прибор, измеряющий изменение давления за фиксированное время. Если скорость изменения давления превышает нормальную для режима спуска на основном парашюте, то выдается команда на отстрел крышки контейнера ЗСП.

При посадке на ЗСП система мягкой посадки также снижает скорость встречи с Землей до 2,5 метров в секунду.

Конечными исполнительными элементами всех команд являются пиропатроны. Они отстреливают люки, тормозной парашют, уже на земле – стренги парашютов и т.д. Там, где в принципе достаточно одного, мы ставили для надежности не менее двух пиропатронов. В электрической схеме все приборы, выдающие команды, реле и кабельная сеть были зарезервированы. Одиночный отказ любого элемента электрической схемы не мог привести к отказу ОСП или ЗСП. Логика работы электроавтоматики системы приземления разрабатывалась нами в тесном сотрудничестве с Научно-исследовательским экспериментальным институтом парашютно-десантной службы (НИЭИ ПДС), который возглавлял Федор Ткачев. Много хлопот своими



жесткими требованиями по надежности мы доставили Рубену Чачикяну, разрабатывавшему барометрические приборы.

Система приземления «Союзов» проходила тщательные испытания на полигоне ВВС под Феодосией. Макеты СА со штатной парашютной системой и нашими штатными приборами автоматики пять раз сбрасывались с самолетов. Все замечания при этих сбросах изучались, и неоднократно системы дорабатывались. Наконец, мы имели опыт посадки двух предыдущих 7К-ОК. № 1 благополучно приземлился на ЗСП при срабатывании системы аварийного спасения, а № 3 опустился на лед Аральского моря, и к его парашютной системе не было претензий.

Первое заседание аварийной комиссии Устинов провел у себя кабинете. После длительного обсуждения образовали семь подкомиссий. Я как возможный ответчик был включен в подкомиссию системы приземления, возглавляемую начальником ЛИИ Виктором Уткиным, и в подкомиссию управления полетом, которую возглавлял Бабакин. В эту последнюю подкомиссию вошел и Гагарин.

Все дни мы тщательно прорабатывали электрические версии. Больше всего нас тревожила возможность двух отказов одновременно при выдаче команд на пиропатроны. Важно было понять, отчего сработали пиропатроны – от электрической команды или взорвались уже на земле во время пожара от высокой температуры. Разработчики автоматики системы приземления были морально подавлены обилием бездоказательных электрических версий. В помощь им

для работы в подкомиссиях я попросил подключиться Карпова и Петросяна.

О том, что было найдено на месте падения, подробно рассказал Цыбин, которого Мишин сразу вызвал в Орск для помощи группе наших специалистов по СА и в качестве официального представителя ЦКБЭМ.

Цыбин, прилетевший с ним Сергей Анохин и все их спутники были подавлены не только самим фактом гибели Комарова, но и тем, что они увидели на месте падения.

– Во время войны каких только сгоревших самолетов я не насмотрелся, – говорил Анохин, – но то, что мы увидели, не идет ни в какое сравнение. Перекись водорода оказалась гораздо страшнее бензина.

При ударе о землю произошел взрыв и начался пожар. В баках СА сохранилось около тридцати килограммов концентрированной перекиси водорода, служившей рабочим телом для двигателей системы управляемого спуска. Она не просто горит, но активно способствует горению всего негорящего, выделяя при разложении свободный кислород. Из-за нерасчетно высокой скорости снижения лобовой щит отстрелился не на высоте трех километров, а у самой земли. Команда на включение питания гамма-лучевого высотомера также не исполнилась, а следовательно, не была выдана и команда на запуск двигателей мягкой посадки. Удар о землю был таким сильным, что образовалось углубление более полуметра. Первыми к месту падения прибежали местные жители. Они пытались потушить пожар, забрасывая его землей. Когда приземлились вертолеты службы поиска, то были использованы огнетушители. Когда прилетел Каманин, он потребовал прежде всего

отыскать то, что осталось от Комарова. Обгоревшие останки сразу же были отправлены в Орск.

После того как были извлечены все остатки деталей конструкции и приборов, включая капсулу с цезием – источником гамма-излучения, на месте падения в присутствии членов Госкомиссии был насыпан небольшой холмик. Анохин снял свою форменную летную фуражку и возложил ее на вершину этого памятного земляного знака.

Евгений Уткин, руководивший нашей группой в службе поиска, доставил с места аварии остатки «Союза-1» в Подлипки. Они были разложены в помещении КИСа. Зрелище было ужасающее. Оплавленные и обгоревшие приборы были настолько деформированы и смешаны с землей, что даже их авторам трудно было разобрать, что есть что.

Наибольший интерес для разработки версий представляли записи магнитной пленки, хранящейся в бронекассете телеметрической системы «Мир-3». Однако Сулимов и Комиссаров, которых все убедительно просили любыми усилиями восстановить записи этого «черного ящика», сказали, что кассета оплавлена и запись на остатках пленки расшифровке не поддается. Для нас, электриков, это было тяжелым ударом. Только телеметрия «Мира-3» могла доказать, что все команды автоматики выдавались и доходили до адресата. Основной парашют был оплавлен внутри контейнера. Вытяжной, тормозной и запасной сохранились.

Работа подкомиссий продолжалась более месяца. В процессе работы комиссий мне пришлось близко познакомиться с заместителем Главнокомандующего ВВС Михаилом Мишуком. Он оказался человеком на редкость

эрудированным и в отличие от многих своих коллег способным к нестандартному мышлению. С ним и как с человеком, и как со специалистом по проблемам авиационной надежности было интересно и приятно общаться. Импонировала и его объективность. Он не делил людей на «своих», то есть авиационных специалистов, и «чужих» – ракетчиков и «космиков». Очень тщательно и объективно все остатки корабля исследовали специалисты НИИЭРАТ – такое название носил институт эксплуатации и ремонта авиационной техники. Расследования почти всех авиационных катастроф проходили через руки специалистов этого НИИ. Они имели богатейший опыт и первыми ответили на мучивший электриков вопрос, подтвердив, что все пиропатроны сработали от электрических команд, а не от высокой температуры при пожаре.

Подкомиссии изучили тысячи листов документации, провели множество экспериментов и расчетов. СА с парашютами продувались в трубах ЦАГИ. В Феодосии сбрасывались макеты с выпущенными тормозным и запасным парашютами. Однозначно было установлено, что основной парашют не вышел из своего контейнера, а запасной был вытянут, но не наполнился. Наиболее вероятной причиной невыхода основного парашюта, по заключению комиссии, явилась недостаточность усилия тормозного парашюта. Причиной ненаполнения запасного парашюта явилось аэродинамическое затенение его неотстреленным тормозным парашютом ОСП. Возможность их одновременной работы ранее не проверялась. Причина недостаточности усилия тормозного парашюта объяснялась комиссией тем, что за счет перепада давления контейнер ОСП деформировался и сжимал упаковку парашюта так, что потребное для

вытягивания усилие существенно превосходило тягу, развиваемую тормозным. На вопрос, почему этого не заметили при всех отработочных сбросах, ответы были не очень убедительные. Что касается 7К-ОК № 3 «Космос-140», то перепада не было, так как после прогара днища СА разгерметизировался. Убедительно объяснить нормальную работу ОСП при испытательных сбросах с самолетов во время работы комиссий не удалось.

Независимо от всех подкомиссий бригада специалистов нашего завода, оставшаяся на полигоне, решила провести свой эксперимент. У них были основания для сомнений. Они открыли люк ОСП, вытянули тормозной парашют, подцепили его стропы к подъемному крану через динамометр и начали подъем для замера усилия, при котором начнет выходить упаковка основного парашюта. Каково же было удивление, когда оказалось, что массы СА в 2800 килограммов не хватало. А ведь при этом контейнер никакому перепаду давления и, следовательно, сдавливающей укладку парашюта деформации не подвергался. Об этом эксперименте они комиссии не доложили.

В общей сложности комиссия понаписала столько рекомендаций по повышению надежности, что на их реализацию не хватило бы и года.

Основным мероприятием было изменение формы, увеличение объема и повышение жесткости контейнера ОСП. Эдуард Корженевский заподозрил еще одну причину – шероховатость внутренней поверхности контейнера, вдобавок ко всему прочему сила трения могла быть очень большой. По его предложению

внутреннюю поверхность решили полировать. Умный и опытный конструктор Корженевский возможно догадывался еще о чем-то. Психологически очень эффективным мероприятием было пооперационное фотографирование всего процесса укладки парашютных систем. Внесли, как это бывает в таких случаях, изменение и в логику автоматики управления, изменили циклограмму, высказали много рекомендаций в адрес организации управления полетом.

Было предложено устранить двоевластие при управлении. Командовать впредь должна только ГОГУ из Евпатории. Самым важным итогом деятельности комиссии было решение о предварительной проверке всех ее рекомендаций при беспилотных пусках.

Мы получили возможность провести до 50-летия Октября по меньшей мере пуски двух 7К-ОК в беспилотном режиме для проверки автоматического сближения и надежности процесса посадки. Последующие пуски доказали, что разработанные мероприятия были правильными. Ни единого отказа парашютных систем с тех пор и по сие время не было.

И тем не менее... Много лет спустя, когда прибегать к репрессиям «по истечении срока давности» не имело смысла, была высказана еще одна, может быть, наиболее достоверная причина катастрофы, не зафиксированная ни одной из подкомиссий. Ограниченный круг людей на нашем заводе догадывался, но счел за благо молчать. Тем более, что этой причиной было нарушение технологии, устранить которую на будущее не составляло никаких трудностей. Согласно штатной технологии, после обмазки спускаемого аппарата теплозащитным покрытием он помещался в автоклав, в котором при

высокой температуре происходила полимеризация синтетических смол, являющихся составной частью теплозащиты. В отступление от утвержденной технологии все СА до № 4 и № 5 поступали в автоклав без парашютных контейнеров. Как это часто бывает, изготовление контейнеров по срокам отставало от всего корпуса. Это было, казалось бы, безобидное нарушение технологического процесса. Для беспилотных пусков такое отступление допускалось. Для самолетных испытаний макеты СА просто обклеивали пенопластом, без всякой теплозащиты. Поэтому операция в автоклаве не требовалась.

Начиная с № 4 и № 5, предназначенных для пилотируемых пусков, всякие отступления от штатной технологии были категорически запрещены. Спускаемые аппараты для № 4 и № 5 в автоклавы помещались вместе с контейнерами. Но теперь оказалось, что по срокам отстали штатные крышки парашютных контейнеров. Чем и как закрывали контейнеры вместо крышек, если кто и помнил, то не рассказывал. Когда я ради этих мемуаров интересовался подробностями, оказалось, что живых свидетелей уже нет. Высказывались предположения, что контейнеры, по всей вероятности, чем-то закрывали, но неплотно.

Другими словами, технологи цеха № 1 не подумали вовсе о том, что в автоклаве на внутреннюю поверхность контейнеров могут осаждаться летучие фракции обмазки, образующиеся при полимеризации, от чего поверхность превращалась в шероховато-бугристую и клейкую. Из такого контейнера тормозному парашюту вытащить плотно забитый основной действительно оказалось не под силу.

Теперь легко объяснялись успешные испытания парашютных систем при самолетных сбросах. Макеты СА для этих испытаний не имели теплозащиты, не проходили через автоклав, контейнеры оставались чистыми и усилий тормозных парашютов было достаточно для вытягивания основного.

Летные корабли № 4 и № 5 собирались по одной и той же технологии. Если бы на «Союзе-1» после выхода на орбиту открылись обе панели солнечных батарей и не было бы отказа датчика 45К, то 24 апреля наверняка состоялся бы пуск «Союза-2» с космонавтами Быковским, Хруновым и Елисеевым. После стыковки Хрунов и Елисеев должны были перейти в корабль Комарова. В этом случае они бы погибли втроем, а чуть позднее с большой вероятностью мог погибнуть и Быковский. Эксперименты показали, что панель солнечной батареи не открылась, зацепившись за экранно-вакуумное «одеяло». Астрокупол датчика 45К просто запотел.

Виновники этих дефектов не очень строго были наказаны в административном порядке. Согласно последней неофициальной версии их надо было бы не наказывать, а благодарить за спасение трех жизней и произвольную защиту престижа советской космонавтики. Строже всех был наказан Федор Ткачев. Вскоре после гибели Комарова произошли еще две аварии, связанные с деятельностью НИЭИ ПДС. Министр авиационной промышленности Казаков снял Ткачева с должности главного конструктора и начальника института. На его место был назначен Николай Лобанов.

Встряска, которую получила вся наша космическая промышленность, оказала решающее влияние на повышение надежности всех систем и дальнейшую



программу отработки «Союзов». Все благополучно слетавшие, летающие и те, кто будут летать в космос на «Союзах», должны помнить, что надежным и благополучным возвращением на Землю они обязаны не только создателям космических кораблей, но и Владимиру Комарову.

# Глава 6. С ВЕНЕРЫ НА ЗЕМЛЮ

## 6.1 «НА ДАЛЕКОЙ ЗВЕЗДЕ ВЕНЕРЕ...»

Утром 17 октября 1967 года Мишин, находившийся на сессии Верховного Совета Российской Федерации, по телефону передал мне указание:

– Завтра посадка «Венеры-4». Сегодня в Крым вылетает Келдыш с министром. Ты должен лететь с ними.

– Позволь! «Венера-4» теперь уже не наша. Она полностью бабакинская!

– Ты что, забыл, сколько сил мы и ты сам потратили на Венеру? Если бы не СП – не было бы у Бабакина этой «Венеры». Келдыш сам потребовал, чтобы мы оба с ним летели, но мне неудобно покидать сессию. Все команды Хвастунову я дал – улетай!

В 16 часов я был во Внукове, а в 16 часов 15 минут наш Ан-2 уже выруливал на взлетную полосу. Мы летим на военный аэродром Саки, оттуда 20 километров до евпаторийского центра. В самолете оказалась знатная компания: министр Афанасьев, Келдыш, Карась, Керимов, Мрыкин, Царев.

Бабакин, Рязанский, Богуславский, ученые-«венерианцы» из разных академических институтов слетелись в Евпаторию за неделю до ожидаемого попадания в планету. «Венера-4» была изготовлена на заводе имени С.А. Лавочкина с учетом опыта, который мы получили в своих межпланетных конструкциях начиная с 1960 года.

Нашей последней работой по Венере была «Венера-3». 1 марта 1966 года она доставила на Венеру вымпел Советского Союза. Об этом можно говорить вполне уверенно, несмотря на то, что радиосвязь с аппаратом прекратилась еще до подлета к планете. По этой причине мы не получили никакой информации от спускаемого аппарата.

Бабакин более года дорабатывал, а иногда и конструировал заново наш технический задел. Надо отдать должное его коллективу, которым было найдено много слабых мест в нашей конструкции и системах. Наземные испытания приборов, деталей, систем были более жесткими и полными. Очень тщательно проверялся аппарат в целом и в особенности радиокомплекс.

Энтузиазм, с которым коллектив Бабакина начал работать над межпланетными автоматами, не мешал ему относиться с большой ответственностью к проблемам надежности. Аналог летящей к Венере, станции был тщательно испытан. На нем можно было моделировать ситуации, происходящие на межпланетной трассе.

По дороге к Венере на этом бабакинском межпланетном автомате все сеансы связи и астрокоррекции проходили благополучно. Поэтому у нас, летящих в Ан-24, была уверенность, что по крайней мере факт отделения СА будет зафиксирован. Я опасался, что

в полете министр попросит меня рассказать о программе спуска на планету. Но выручил Хвастунов, который вошел в салон и, широко улыбаясь, предложил кофе и печенье.

Когда летел министр, Келдыш или Главный конструктор, командир нашего летного отряда Герой Советского Союза Хвастунов на взлетах и посадках сам садился в кресло первого пилота. Такой порядок был установлен еще при Королеве. Сам Королев последние два года летал только с Хвастуновым. Не то чтобы другим пилотам было меньше веры, но так уж было «положено» – командир отряда головой отвечал за безопасность полетов и оставлял за собой право быть командиром при полетах со знатными пассажирами. Хвастунов обычно встречал «главных» пассажиров еще у служебного здания во «Внукове-3». От его крепко сложенной фигуры, приветливой улыбки, спокойного доклада, что все готово, разрешение на вылет получено, веяло спокойствием и полной уверенностью, что по-другому и быть не может.

Первый час летели в сплошной серой облачности. Где-то под Харьковом на высоте 7000 метров самолет пробил многослойную облачность и сквозь иллюминаторы ворвался оранжевый свет заходящего солнца. Под нами клубились причудливые облачные вершины, возвышавшиеся над бескрайней многоцветной пеленой. Келдыш, оторвавшись от иллюминатора, обращаясь ко всем, сказал:

– Чем не марсианский или венерианский пейзаж?

На облака мы смотрели сверху. Заходящее солнце окрасило их в красные тона. Небо над облаками было чистым и прозрачным. Оно меняло окраску от

густо-малинового у горизонта до ультрамаринового ближе к зениту. Все были очарованы пейзажем. Разговоры о предстоящих событиях затихли.

Чтобы добраться из Москвы или Тюратама до НИП-16, находящегося в десяти километрах от Евпатории, наши самолеты пользовались аэродромом военно-морской авиации близ курорта Саки. Командование морской авиации всегда оказывало гостеприимную встречу при посадке и теплые проводы при отлете. Дорога от аэродрома до Евпатории проходила вдоль «диких пляжей», а после выезда из города шла через поля виноградников. Таким образом, совершая автомобильные рейсы с аэродрома и обратно мы наблюдали жизнь курорта во все времена года.

В том году выдался богатый урожай винограда. С уборкой явно не справлялись. Виноград грузили навалом на самосвалы, и дорога была усыпана спелыми гроздьями, которые некому было подбирать.

В Евпаторию мы добрались к ужину. Основной контингент «венерианцев» уже спал. Сеансы связи с «Венерой-4» начинались в четыре часа утра. Шли 128-е сутки полета. По всей трассе связь была вполне удовлетворительной. Параболическая антенна, разработанная еще нашими антенщиками из отдела Краюшкина и доведенная у Бабакина, отправляла на Землю информацию, о которой обычно докладывали: «Сигнал хороший, прием устойчивый». Восемь жестко связанных шестнадцатиметровых парабол АДУ-1000, отслеживая вращение Земли, обеспечивали надежное слежение за приближающейся к планете станцией.

Близкая и загадочная планета, казалось, прибегает к уловкам, чтобы скрыть от наших любопытных взоров

тайны, хранящиеся под ее облачным покровом. Поле тяготения Венеры по мере приближения станции увеличивало ее скорость. Эффект Доплера изменял длину волны сигналов, принимаемых на Земле. От радистов требовалась особая бдительность, чтобы информация, посылаемая от станции, устойчиво попадала в узкое «горло» наземных приемников.

– Венера – планета не только стыдливая, но еще и коварная, – жаловался Богуславский.

После завтрака, в 5.30, мы уже были в главном зале. Припланетный сеанс связи через бортовую всенаправленную антенну начали в 5.36. Были выданы команды построения ориентации бортовой параболической антенны на Землю. Богуславский сиял:

– Отношение сигнал-шум 1000! До Венеры 40 тысяч километров!

Скорость по мере приближения к планете увеличивалась, это мы воспринимали на слух – по учащающимся щелчкам в динамике, к которому подвели звуковой сигнал от космического «спидометра».

Для торжественности наладили и четкий речевой репортаж.

– 7 часов 50 минут Москвы, до Венеры 20 тысяч километров! Прием устойчивый, соотношение 1400. Напряжение на борту 14,5 вольт.

Было оглашено расчетное время разделения орбитального и спускаемого аппаратов – 7 часов 38 минут. По разделению сигнал должен пропасть – параболическая антенна отвернется от Земли.

Богуславский, сверявший прогноз баллистиков с изменением частоты Доплера, объявил:

– Опоздание прибытия на Венеру относительно прогноза баллистиков составляет 10 минут. Мы внесли поправку.

– 10 минут за 128 суток можно и простить, – говорит Афанасьев.

В 7 часов 38 минут доклад:

– Команда на разделение!

– Сигнал пропал!

– Есть разделение!

Теперь орбитальный отсек будет разрушаться и сгорит в атмосфере Венеры, а мы с нарастающим волнением ждем появления слабого сигнала от маленького шарика СА, покрытого слоем надежной теплозащиты. Со скоростью свыше 11 километров в секунду он войдет в облачный покров Венеры. По расчетам, СА затормозится до скорости 300 метров в секунду. Если шарик сохранится, то решающим будет отстрел люка, который потянет за собой парашют. Если парашют хоть немного выдержит и не сгорит в этой адской атмосфере, мы получим бесценную информацию.

Бабакин призывает к тишине и терпению. Он предупреждает, что температура, давление и высота будут докладываться практически в реальном времени хорошо натренированной группой телеметристов.

В 7 часов 44 минуты раздаются восторженные вопли:

– Есть сигнал!

- Есть прием СА!
- Есть телеметрия!

Один за другим следуют доклады:

– 7 часов 46 минут, по высотомеру 28 километров, давление 960 миллиметров, температура 78 градусов. Давление быстро растёт!

– 8 часов, давление 1400 миллиметров, температура 114 градусов.

– 8 часов 12 минут, давление 4,7 атмосферы, температура 146 градусов.

- Температура внутри СА – 14 градусов.
- Радиовысотомер перестал давать метки.

Кто-то по громкой связи подает реплику:

- Высотомеру сейчас верить трудно. Он сбивается.
- Тихо! Потом разберемся!

Громкий репортаж, интерпретирующий в реальном времени информацию, посылаемую из атмосферы Венеры, вызывал у всех, кто его слышал, здесь, в рабочих помещениях НИП-16, редкое чувство причастности к великому открытию.

Про себя я мысленно поблагодарил Мишина за то, что он меня сюда отправил. Завтра, нет, даже сегодня весь мир узнает об открытии тайны! Но мы, мы, сделавшие это открытие, для мира останемся засекреченной государственной тайной!

– 8 часов 18 минут, температура 167 градусов, давление 5,6 атмосферы!



– 8 часов 32 минуты, давление 8 атмосфер, температура 201 градус. Температура в СА быстро возрастает, уже более 20 градусов.

– 8 часов 53 минуты, один датчик давления зашкалил на показаниях 9,3 атмосферы, температура 250 градусов.

Келдыш удивленно сказал:

– А наши планетологи вовсе не ожидали, что давление может быть таким высоким. Теперь мы не узнаем истинной величины у поверхности. Надо было бы иметь и другой датчик на больший диапазон.

«И зачем Келдыш ворчит?» – подумалось мне.

Я чувствовал, что не только меня, но и всех нас охватывает непередаваемое восхищение открытием как таковым!

Еще бы! Каждый из нас наслаждается свежим морским воздухом, ничто никому не грозит, в то время как спускаемый аппарат погружается в поистине кипящее адское месиво и вот-вот погибнет.

– 9 часов 14 минут 09 секунд – сигнал пропал! На это время температура свыше 280 градусов!

В напряженной тишине ожидания Бабакин все же не вытерпел и, нарушая установившийся порядок, торжественно заявил:

– Теперь ясно, не зря летели! Экспедиции планировать на Венеру никто не станет!

В 9 часов 30 минут снова крик:

– Есть сигнал! Чистый, без телеметрии, без шумов!...  
Пропал сигнал!

На этом первая в истории передача с Венеры прекратилась. Каково истинное значение атмосферного давления у поверхности, мы тогда так и не узнали. СА, по расчетам, должен был быть раздавлен внешним давлением, тем, значение которого он успел сообщить. Кто-то из ученых прибежал от телеметристов и, задыхаясь от восторга, сообщил:

– Основной компонент атмосферы CO<sub>2</sub>! Кислорода – один процент. Следов воды нет! Азота нет!

Напряжение перешло в восторженное оживление. Начались объятия, взаимные поздравления, команды о точной обработке телеметрии, подготовке хорошего обеда, сообщениях в Москву.

Теперь у каждого впереди столько дел и забот. Но в те минуты все улыбались и радовались от всей души. Привитая предыдущими неудачами сдержанность не позволяла выражать чувства личного и коллективного счастья каким-либо другим образом. Хотелось по-мальчишески прыгать и хохотать, но в трезвом виде это было невозможно. Пожалуй, это был для каждого из участников, непосредственно причастных к созданию межпланетных венерианских аппаратов, управлению их полетами, один из самых счастливых дней со времен полета первого спутника. Подобные чувства коллективного счастья я испытывал, когда впервые проявлялась фотография обратной стороны Луны и когда после одиннадцати неудач наконец осуществили мягкую посадку и передали панораму с поверхности Луны. Но то была близкая и в общем хорошо знакомая Луна.

А в этот день мы узнали за один час снижения СА на парашюте о скрытых под облаками Венеры тайнах больше, чем открыла наука за предыдущие столетия.

Судьба наградила всех нас, собравшихся тогда на НИП-16, щедрым подарком за многолетний тяжкий труд. Счастье научного открытия не может быть полным. Вот и тогда, чуть успокоившись, мы начали сетовать, что СА до поверхности, видимо, не дошел и был раздавлен внешним давлением. Из планетологов ну никто не рассчитывал, что оно будет больше пяти атмосфер! Оказалось, что больше девяти, но сколько же в действительности? Было досадно, что датчики давления дошли до упора, что отказал радиовысотомер, что пока не понятен химический состав облаков.

Мы проложили только первую тропу. Полтора часа пребывания СА в атмосфере Венеры показали, что высадка экспедиции на поверхность ближайшей соседки Земли по Солнечной системе – дело очень далекого будущего. Значительно более далекого, чем высадка на Марс.

После тщательной обработки всех материалов было доказано, что СА «Венеры-4» не дошел до поверхности километров двадцать пять. В 1968 году, уже с учетом собственного опыта, коллектив Бабакина создаст межпланетные станции «Венера-5» и «Венера-6», которые запустят 5 и 10 января 1969 года. Аппаратура на обеих станциях-близнецах будет работать в полете безотказно.

16 и 17 мая 1969 года станции последовательно подойдут к Венере и их спускаемые аппараты внесут первые поправки к данным «Венеры-4». Они подтвердят предположение о том, что СА «Венеры-4» был раздавлен на высоте 25 – 27 километров. Но и у этих двух «сестер» СА дотянут не намного глубже. Только «Венера-7», стартовавшая 17 августа 1970 года и достигшая планеты

15 декабря 1970 года, наконец, действительно совершит посадку на поверхность. Температура и давление у самой поверхности составили 470 градусов и почти 100 атмосфер!

На заседании межведомственного совета у Келдыша Бабакин очень увлеченно рассказывал о результатах полета «Венеры-7» и еще азартнее о проекте «Венеры-8», которая должна была совершить посадку на освещенную сторону Венеры. Все предыдущие «Венеры» совершали посадку только на ночную сторону планеты. Так было удобнее и проще считать баллистикам и управлять полетом. Задуманная Бабакиным «Венера-8» стартовала 27 марта 1972 года уже после его смерти.

В 1967 году «Венера-4» была подарком судьбы, который разрядил мрачное напряжение, сгущавшееся в «космической» атмосфере после гибели Комарова.

На следующий день после «победы над Венерой» военные хозяева евпаторийского центра пригласили «узкий круг» на рыбалку на черноморскую белугу и последующий торжественный ужин с великолепной ухой. Редко, но все же выпадали часы, когда удавалось расслабиться, насладиться беззлобными шутками над собой, товарищами и высоким начальством.

Меня за ужином уговорили вспомнить события, связанные с «Венерой-1». Она была запущена 12 февраля 1961 года и 20 мая того же года безмолвно прошла в 100 тысячах километров от Венеры, превратившись в одного из многих скитальцев Солнечной системы.

Если когда-нибудь наши потомки будут очищать Солнечную систему от космического мусора, то, изловив «Венеру-1», они найдут в ней вымпел Советского Союза

и поместят его в музей неподалеку от золотых украшений скифов. Кто будет знать через сотни лет, что акт о снаряжении «Венеры-1» этим вымпелом подписали Королев и Черток?

В 1992 году по случаю своего 80-летия я получал различные поздравления в виде адресов и альбомов. В их числе оказался изданный небольшим тиражом уникальный «Атлас поверхности Венеры». Картографирование непроницаемой для оптических телескопов поверхности Венеры было произведено с помощью радиолокационной аппаратуры искусственных спутников планеты «Венера-15» и «Венера-16» в 1983 и 1984 годах.

Вдохновителем этой титанической по объему работы был академик Котельников. Космические аппараты были созданы Научно-исследовательским центром имени Г.Н. Бабакина на базе станций, некогда доставивших к Венере спускаемые аппараты. Радиолокационные системы с синтезом апертуры были разработаны в ОКБ МЭИ под руководством неугомонного Алексея Богомолова. На Земле для приема и регистрации информации использовались две крупнейшие в Советском Союзе антенны. Одна – с диаметром зеркала 70 метров – под Евпаторией, заменившая заслуженную АДУ-1000, и другая – с диаметром зеркала 64 метра – в Медвежьих озерах под Москвой. Создание уникальных 70-метровых антенн под Евпаторией и под Уссурийском – заслуга НИИ-885 и лично Рязанского. 64-метровая антенна в Медвежьих озерах была построена благодаря пробивной способности Богомолова. Обработка радиолокационной информации, поступающей от вращающихся вокруг Венеры радиолокаторов, проводилась в Институте радиотехники и электроники АН СССР под руководством

Котельникова. При этом использовался математический аппарат, разработанный в Институте прикладной математики (ИПМ) имени М.В. Келдыша.

Атлас Венеры был издан Главным управлением геодезии и картографии при Совете Министров СССР, которое издавало в том числе и карты для автомобильного туризма, которыми я с успехом пользовался.

В феврале 1961 года была запущена в сторону Венеры «Венера-1». 20 мая 1961 года она прошла от Венеры на расстоянии 100 тысяч километров, но была безмолвна. Я упоминал, что связь с этим космическим аппаратом прекратилась из-за бортового радиокомплекса.

Но 12 февраля 1961 года мы, окрыленные первым успехом, а тем более миллионы людей, слушавшие голос Левитана, были уверены, что до Венеры долетим. Астрофизик с мировым именем Иосиф Шкловский по такому случаю получил срочный заказ написать статью в «Известия» – орган Верховного Совета СССР. В 1991 году, уже после смерти ученого, вышла его книга «Эшелон», содержание которой составляют талантливо написанные новеллы. В одной из них «На далекой звезде Венере...» Шкловский рассказывает историю появления этой статьи под газетной шапкой «На далекой планете Венере...»

Необычность статьи Шкловского составляло ее начало: «Много лет тому назад замечательный русский поэт Николай Гумилев писал:

На далекой звезде Венере

Сердце пламенней и золотистой;

На Венере, ах, на Венере

У деревьев синие листья...»

Так благодаря нашему венерианскому АМСу ученый отважился почтить память поэта, расстрелянного в 1921 году. Даже в годы хрущевской оттепели стихи Гумилева не печатались. Статью, опубликованную «Известиями», Шкловский послал бывшей жене поэта, в то время уже знаменитой Анне Ахматовой. Благодарности он не получил. Оказалось, что цикл стихов «К синей звезде» Гумилев посвятил другой женщине.

Изучая атлас Венеры, я обнаружил кратер знаменитой русской женщины – скульптора Голубкиной – родной тетушки моей жены. Не знаю с чьей уж подачи, но недалеко от кратера «Голубкина» на карте Венеры появился кратер «Ахматова».

По решению Международного Союза Астронавтов всем географическим образованиям на поверхности Венеры присваивались только женские имена. Голубкина по случаю 120-летия и Ахматова в связи с 90-летием «получили» по кратеру в 1984 году.

5 мая 1989 года американцы запустили автоматическую межпланетную станцию «Магеллан», которая стала спутником Венеры. В течение двух лет «Магеллан» проводил радиолокационные съемки Венеры, охватив 98% ее поверхности. Таким образом, американцы заработали право украсить карту Венеры именами своих знаменитых женщин. Совместными усилиями советских и американских радиоастронавтов на Венере уже обнаружено 543 кратера, 42 горы, 20 равнин, 27 каньонов и 16 долин, образовался дефицит имен, и астрономам пришлось обратиться к мифологии и

воспользоваться именами древнегреческих и древнеримских богинь.

Деревьев и листьев – ни синих, ни красных, ни тем более зеленых – на Венере быть не может. Это подтвердили изображения поверхности планеты, которые удалось передать со спускаемых аппаратов «Венеры-13» и «Венеры-14».



## 6.2 ПЕРВОЕ СБЛИЖЕНИЕ И СТЫКОВКА

Всего четыре часа продолжалось необычное по новизне впечатлений «путешествие» на Венеру. Отшумели аплодисменты, поздравления, тосты, трогательные прощания с улетающими бабакинцами. Надо было снова приниматься за «Союзы». На следующий день здесь же, на евпаторийском пункте, предстояло погружение в будничные хлопоты по подготовке к управлению полетом двух беспилотных 7К-ОК: № 5 и № 6. Этим кораблям предстояло именоваться «Космосами», но для тренировки, в надежде следующую пару сделать пилотируемой, мы присвоили им позывные «Байкал» и «Амур». Подготовка этих кораблей, несмотря на уже полученный опыт, проходила трудно. После гибели Комарова были проведены по всем системам большие доработки, увеличен объем и ужесточены методики испытаний в КИСе и особенно на ТП. Много замечаний возникало по доработанной парашютной системе во время самолетных сбросов в Феодосии. К любому замечанию, касающемуся систем спуска и приземления, военные представители и сами разработчики относились с особым вниманием. 16 октября на Госкомиссии было принято решение о первом пуске 25-27 октября.

Докладывая на Госкомиссии, Мишин, не договорившись ни с кем, неожиданно заявил, что основными целями совместного полета двух беспилотных 7К-ОК являются проверка надежности всех систем, в том числе доработанной парашютной системы,

осуществление маневров по сближению, а задача автоматической стыковки не ставится. К большому удовлетворению маршала Руденко, генерала Каманина и космонавтов Мишин сказал, что причаливание и стыковку мы будем отрабатывать в последующих пилотируемых пусках.

Мнацаканян по этому поводу хотел было броситься в атаку на Мишина, но я его удержал, объяснив свою позицию. Спорить с главным конструктором на Госкомиссии мне было не положено.

Если на активном корабле после проверок его систем на орбите серьезных замечаний не будет и если второй, пассивный, корабль выйдет на орбиту, то, находясь в главной оперативной группе управления на правах технического руководителя, я смогу уговорить всех, кого надо, пойти на риск.

Для этого надо будет только подготовить на двух НИПах программу подачи питания на «Иглу» и включение системы управления на режим сближения. По нашей команде из Евпатории, не испрашивая разрешения, мы запустим на обоих кораблях эти программы. А дальше дело будет за «Иглой». Если стыковка сорвется, мы имеем возможность заявить, что такая задача и не ставилась. А если произойдет чудо, то победителей не судят. Таким образом, и волки будут сыты, и овцы целы.

С самого начала тренировок в Евпатории Агаджанов и Трегуб меня поддержали, и мы соответственно поставили задачу перед группами баллистики, управления и анализа предусмотреть в программе экспресс-анализ информации и действия всех служб для включения режима сближения.

Наученные горьким опытом предыдущих «Союзов», мы растянули программы так, чтобы без спешки тщательно проверить все необходимые для сближения системы и только после этого рисковать выходить на сближение. Активный «Амур» должен в одиночку отлетать почти трое суток. После этого мы из Евпатории должны будем передать Госкомиссии в Тюратам наше заключение о состоянии его систем. Если коррекции орбиты «Амура» по прогнозу баллистиков гарантируют его прохождение на 49-м витке над стартовой позицией полигона, то производится пуск «Байкала».

Конец третьих суток и начало четвертых будут наиболее напряженными. В считанные минуты после выхода «Байкала» на орбиту баллистики должны определить ее параметры, а ГОГУ – принять решение идти ли на сближение или проводить дополнительное маневрирование. В процессе всего полета требовалось с особой бдительностью следить за расходом рабочего тела и подзарядом аккумуляторов от солнечных батарей.

Первую тренировку по управлению беспилотной парой «Союзов» мы провели 19 декабря. В «руководящую восьмерку» кроме меня вошли Агаджанов, Трегуб, Раушенбах, Большой, Родин, Старинец и наш первый космонавт Гагарин.

Провожать космонавтов в полет на предстоящих пусках не требовалось, и Гагарин решил принять участие в работе Центра управления с первого дня тренировок. Виновато улыбаясь, он признался, что в вопросах управления полетом «Союзов», особенно на участках сближения и стыковки, чувствует себя профаном. Мы его хорошо понимали: заместителю начальника ЦПК, члену ГОГУ нельзя быть пассивным зрителем. Пассивное

наблюдение было не по душе такой активной натуре. Тренировки, отработка документации, разговоры с полигоном, выяснение новых замечаний и соответственно разработка рекомендаций отнимали у нас по 10 – 12 часов в день. Для восстановления работоспособности после ожесточенных споров и разбора различных ситуаций практиковались прогулки к морю. Это называлось «операция продувки мозгов морским воздухом».

Одну из таких «продувок» я совершил вместе с Гагариным. После гибели Комарова он два месяца работал в аварийной комиссии и все еще не мог смириться со случившимся.

Гагарина, так же как и меня, и других наших товарищей мучили те же вопросы, на которые тогда не было ответов. Почему мы все: его начальники и главный конструктор, министр и ВПК, в том числе и он, Гагарин, – решились на пилотируемый пуск, имея до этого подряд три аварийных беспилотных?

Вот теперь мы поступаем разумно – готовим к полету сразу два беспилотных корабля, в которых учтены ошибки предыдущих. Даже если не сможем состыковаться, то, по крайней мере, хоть на одном из кораблей проверим управляемый спуск и на обоих – доработанную парашютную систему.

– Программу, которую мы сейчас готовим, надо было осуществлять до Комарова. Тогда бы Комаров был жив и теперь мы готовили бы пилотируемые пуски, – так рассуждал Гагарин. Я соглашался с ним только наполовину. Комаров действительно был бы жив, но корабль № 4 заведомо был обречен. Если бы он был беспилотным, его бы взорвали системой АПО, потому что

не было возможности вернуть его на свою территорию. Посадка на свою территорию оказалась возможной только потому, что там был Комаров, который сам обеспечил ориентацию перед выдачей тормозного импульса.

Если бы на беспилотном 7К-ОК № 4 сработала система АПО, мы, не зная о принципиальном недостатке парашютной системы, на следующем № 5 пустили бы космонавта и, вероятнее всего, конец был бы таким же трагическим.

Теперь мы поумнели. Если из двух беспилотных кораблей хотя бы один выполнит всю подготовленную нами программу, тогда можно уверенно готовить пилотируемые пуски.

Между тем с полигона к нам поступали невеселые сообщения о полосе неудач при испытаниях на ТП. То сожгли кабели в системе электропитания, перепутав полярность в испытательном оборудовании, то на заправочной станции при заправке топливом баков СКДУ на корабле № 6 подорвали мембрану в топливном клапане подачей ложной команды на пиропатроны.

24 октября Госкомиссия и все необходимые главные вылетели, наконец, на полигон. Мишин позвонил еще из Москвы, дал нам указание быть готовыми к пуску не позднее 27 октября.

25 октября Гагарин с сожалением сообщил, что вынужден нас покинуть. Его вызывают на полигон для участия в празднике строителей.

– Вот видите, – оправдывался Гагарин, – отказаться я не имею права. Строителей надо уважать, но настоящая моя работа страдает.

Без преувеличения можно сказать, что для всех людей земного шара Гагарин был личностью самой известной. Любой школьник знал, кто такой Гагарин. В то же время он совершенно не вправе был распоряжаться своим временем, своими действиями. Он получал указания об участии в многочисленных внутренних и внешних общественно-политических мероприятиях. Куда лететь, где выступать, кого приветствовать – это все ему приказывалось. И вот теперь ему даже не дали возможности провести с нами еще два дня до пуска, чтобы получить опыт работы в центре управления полетами.

Утром 27 октября мы получили команду доложить Госкомиссии о полной готовности ГОГУ и всего КИКа. В 8 часов была объявлена четырехчасовая готовность. В 12 часов 30 минут с ошибкой в две сотых секунды (!) с 31-й площадки состоялся запуск 7К-ОК № 6 -»Амура«. В ТАСС было передано наименование – очередной «Космос-186».

До пуска казалось, что у нас много празднующихся, прилетевших погулять у моря. Теперь территория казалась безлюдной. Все разбежались по рабочим помещениям, как это бывает на кораблях по боевой тревоге. Уже на втором витке мы убедились в раскрытии солнечных батарей и антенн всех систем. Раушенбах доложил о нормальном успокоении и прохождении закрутки на Солнце. Галин и Сорокин успели проверить совмещенные режимы системы дальней радиосвязи (ДРС) – измерение параметров орбиты, телефон и телевидение – все работало. «Ток Солнца» был в норме, буферные батареи заряжались, и даже обычно мнительные «тепловики» заявили, что «замечаний нет». На четвертом витке ввели уставки для проверки основного СКД и стабилизации на ДПО – все

получилось. Первые сутки заканчивались оптимистичными прогнозами. Для «притирки», получения действительного опыта управления полетом такого сложного космического аппарата, каким был 7К-ОК, первые сутки реального полета оказались более эффективными, чем тренировки на восьми предыдущих. Неприятности начались на вторые сутки. Коррекция орбиты на 17-м витке не прошла. Снова подвел звездно-солнечный датчик. Затем начались сбои с закладкой уставок в системе ДРС. Повторная попытка коррекции орбиты на 31-м витке сорвалась по причине задержки с выдачей исходных данных на НИПы. На вторые сутки срывалась ионная ориентация, попадая в «ионные ямы». Но так или иначе, за трое почти бессонных суток подвели «Амур» к виду, пригодному для встречи с «Байкалом». Третьи сутки заканчивались в режиме напряженного ожидания запуска «Байкала». В 11 часов 12 минут и 46 с десятыми секунд 30 октября с первой площадки пуск прошел успешно. ТАССу сообщили, что запущен «Космос-188».

Уже на 49-м витке баллистический центр из Болшева докладывал, что расстояние между кораблями всего 24 километра и пока что явной тенденции к быстрому расхождению не прогнозируется. Как и договорились, Агаджанов по циркуляру дал вдогонку уходящей из поля зрения пары команду на сближение, которая была передана на «борт» из Уссурийска.

Я успел доложить на полигон Мишину и Керимову о нашей самостоятельности, но вместо ожидаемого разноса получил одобрение.

Оба корабля ушли из зоны досягаемости для команд и наблюдений и где-то там, над океаном, без нашей

помощи и контроля будут пытаться сблизиться. Нам оставалось только ждать и гадать. И гадания начались. Явных оптимистов не было. Пессимистов было значительное большинство:

– С первого раза состыковаться без контроля и помощи с Земли – это невозможно!

Была надежда получить первую весточку о ходе процесса по так называемой малоинформативной КВ-телеметрии. Но прием в диапазоне коротких волн был неустойчивым. Разработчик КВ-системы Виктор Расплетин, заикаясь от волнения, прошептал мне, что есть признак стыковки, но связь такая неустойчивая, что лучше ждать начала сеанса. Больше всех волновались разработчики «Иглы» и стыковочного агрегата. Для них это был первый настоящий экзамен. В течение часа, пока два космических аппарата маневрировали над Тихим и Атлантическим океанами и Африкой, волнения, споры, прогнозы захватили буквально каждого.

Вмешаться в процесс мы никак не могли, и когда по громкой связи Агаджанов объявил пятиминутную готовность к началу сеанса, в большую комнату ГОГУ, вопреки штатному расписанию, набилось необычно много людей. Понимая настроение наших товарищей, мы никого не выпроваживали.

Служба телеметрии и телевизионщики понимали, что экспресс-ответ на вопрос: «Состоялось или нет историческое событие?» – прежде всего должны дать они.

Никто не нуждался в специальной накачке об особом внимании. Тем не менее Агаджанов, пытаясь



разрядить напряжение, передал по громкой связи службе телеметрии:

– Полковнику Родину – докладывать немедленно!

Об этом я еще раньше договорился с Голунским и Поповым, предупредив:

– Но только наверняка. Если скажете «да», а потом окажется, что ошиблись, с кем-нибудь случится инфаркт! И при первом докладе – к черту подробности! Все запишем, воспроизведем ЗУ и потом не спеша будем разбираться.

Брацлавец установил телевизионный монитор так, чтобы руководители ГОГУ, не отрываясь от своих телефонных трубок, могли смотреть на экран. Вот когда наступал звездный час и для космического телевидения.

Первым на территории страны встретит летящие с запада корабли наш НИП-16. Антенны всех средств направлены на юго-запад, склонились до горизонта – и ждут, ждут!

Доклад, который обычно не вызывал эмоций: «Есть прием всеми средствами», на этот раз хлестал по нервам, как выстрел стартового пистолета – по бегунам, готовым сорваться со старта в борьбе за звание чемпиона мира.

Кто из телеметристов первым обнаружил на бумажной ленте нужные признаки, теперь не установить, но они были молодцы – секунды перепроверяли и крикнули:

– Есть признаки захвата и стыковки!

Понимая не только техническую, но и политическую значимость информации, Агаджанов в микрофон отпарировал:

– Тщательно перепроверьте и доложите еще раз.

Брацлавец, колдовавший у телевизионного приемника своей системы, буквально завопил:

– Они состыкованы!

Действительно, из россыпи мечущихся по экрану точек выплыли неподвижные контуры конструкции 7К-ОК. Телекамера активного корабля передавала изображение неподвижного относительно нее пассивного. Теперь уже сомнений не было – стыковка состоялась! Тишина взорвалась аплодисментами! Кто-то даже закричал «Ура!» Начались объятия, рукопожатия, упреки: «А вы не верили!»

Когда, наконец, первые восторги утихли и группу анализа удалось усадить за тщательную обработку информации, полученной при воспроизведении записи бортовых запоминающих устройств, выяснилось, что сближение прошло «на бровях», а стягивание не закончилось. Между аппаратами остался зазор, и электрической стыковки разъемов не было. Вечером Мишин, Керимов, Феоктистов, Каманин и Гагарин прилетели с полигона. На объединенном заседании Госкомиссии и оперативно-технического руководства (ОТР) мы слушали волнующие всех доклады, как же все это происходило на самом деле. Процесс сближения начался с дальности между кораблями 24 километра! Взаимная ориентация длилась 127 секунд.

Корабли расходились со скоростью 90 километров в час. «Амуру» потребовалось остановить расхождение и начать маневрирование с помощью СКД, не выпуская «Байкал» из радиозахвата. «Амур» сделал более 30 разворотов, и 28 раз включалась СКДУ. На дальности 350

метров процесс сближения автоматически перешел в режим причаливания, в котором ДПО включались 17 раз!

Весь процесс сближения до механического захвата продолжался 54 минуты. Было израсходовано топлива СКДУ и ДПО сверх всяких расчетов. Как только штырь активного агрегата стыковки коснулся пассивного приемного конуса, произошло выключение «Иглы». Механический захват заменил радиозахват, и началось стягивание. Телеметрия четко зафиксировала, что процесс стягивания не закончился, штепсельные разъемы, обеспечивающие электрическую связь аппаратов, не состыковались. Что-то явно мешало приводам окончательно соединить «Амур» с «Байкалом». Между ними, по оценке стыковщиков, оставался зазор 85 миллиметров. Но корабли состыкованы жестко. В этом нас убедило телевидение. Стыковка с первой попытки, пусть не до конца, – это уже наши частные заботы. Все равно, под Октябрьскую 50-ю годовщину – это победа!

Динамический процесс сближения был явно ненормальным. По этому случаю создали рабочие группы для детального анализа работы «Иглы» и нашего БУСа – блока управления сближением. На заводе или ТП предстоял разбор: что помешало стягиванию. Долго летать в «не до конца состыкованном» состоянии было рискованно. Через два витка выдали команду на расстыковку и начали наблюдать телевизионное изображение процесса медленного расхождения кораблей. Теперь нашими заботами стала подготовка к возвращению кораблей на Землю в режиме управляемого спуска. Однако оптический датчик 45К опять продемонстрировал неустойчивую работу. Световой фон явно забивал сигнал звезды, и выставить корабль для начала управляемого спуска не удалось. После победной

стыковки мы снова попали в полосу невезений. 31 октября на 65-м витке «Амур» в режиме баллистического спуска совершил мягкую посадку. Необходимо было проверить надежность управляемого спуска. Еще сутки мы возились с «Байкалом», пытаюсь понять, что происходит со звездным датчиком. Убедившись, что и на этом корабле ему доверять нельзя, приняли решение осуществлять ориентацию для спуска на ионной системе.

Запасов рабочего тела для всякого рода экспериментов на «Байкале» еще хватало, но Керимов и Мишин, воодушевленные поздравлениями ЦК КПСС и Совета Министров, настояли, чтобы мы закончили космические игры и любым способом вернули корабль на Землю.

2 ноября, кое-как выставив корабль по ионной системе, дали команды на запуск программ цикла спуска.

Ионная система споткнулась где-то в «бразильской яме», и импульс торможения послал корабль к Земле по длинной пологой траектории, которая вышла за пределы разрешенного коридора. Система АПО уничтожила 7К-ОК № 5. На этот раз наша система сопровождения и система ПРО внимательно следили за траекторией спуска СА. Корабль был взорван после пролета над Иркутском. Если бы не АПО, приземление могло бы произойти в 400 километрах восточнее Улан-Удэ. 3 ноября нашими самолетами все вылетели из Крыма в Москву. 1 ноября «Правда» опубликовала приветствие, в котором были такие слова: «Мы, ученые, конструкторы, инженеры, техники и рабочие, принимавшие участие в создании и запуске двух ИСЗ „Космос-186“ и „Космос-188“, докладываем об успешном выполнении первой в мире автоматической стыковки и расстыковки двух

космических кораблей на орбите. Новое достижение советской науки и техники мы посвящаем 50-летию Советской власти».

Это мы прочитали в газетах, которые нам в самолет передали на аэродроме военные моряки. В Москву мы увозили много идей и новых поручений по доработкам системы управления.

Ионная ориентация ненадежна, необходимо дополнить систему инфракрасной вертикалью. Это даст уверенную ориентацию по тангажу и вращению. Датчик 45К надо тщательно исследовать и заставить надежно работать по звездам. Самое трудное – надо понять, как доработать «Иглу» и БУС, чтобы облагородить динамику сближения. Наконец, необходимо найти «нечистую силу», помешавшую стянуть корабли до конца.

Несмотря на торжественно-праздничный настрой после прощального завтрака на НИП-16 и дополнительного угощения на аэродроме от морских летчиков, в самолете удалось провести импровизированное заседание ОТР, на котором я, Трегуб и Агаджанов настаивали на обязательном пуске еще одной пары беспилотных кораблей. Наши доводы подействовали. Предложения были приняты, и корабли 7К-ОК № 7 и № 8 решили готовить к пускам в беспилотном режиме, но с обязательным облагораживанием режима сближения и проверкой системы управляемого спуска. Однако до успешной стыковки 7К-ОК № 7 и № 8 произошли трагические события.

## 6.3 РАЗГОВОР ПО ДУШАМ

По возвращении из Крыма наши благие намерения о концентрации всех наличных сил на доработку 7К-ОК с целью устранения недостатков в системе управления, обнаруженных в полете, столкнулись с параллельно проводимыми мобилизациями специалистов на программу облета Луны на 7К-Л1 и планами по Н1-Л3. Сразу же после торжеств по случаю 50-летия Октября мы почувствовали, что предпраздничные успехи, посадка на Венеру и автоматическая стыковка не сняли напряжения, нагнетенного «сверху». Причин для недовольства состоянием наших космических дел у государственных и партийных чиновников было достаточно.

В ноябре американцы произвели запуск «Сатурна-5» с макетом космического корабля «Аполлон». На околоземную орбиту было выведено 140 тонн(127т-Хл.). Получив такую информацию, секретарь ЦК Устинов немедленно запросил Афанасьева, что изменилось в работах по Н1-Л3 за последнее время, чем мы можем ответить американцам.

Из разговоров, которые рисковали заводить с нами, заместителями главного конструктора ЦКБЭМ, Тюлин, сотрудники оборонного отдела ЦК КПСС и аппарата ВПК, мы понимали, что Устинов, Смирнов и Афанасьев считают, что Мишин плохо организует работы, особенно по Н1-Л3. Наиболее откровенные разговоры о характере Мишина и методах его руководства с Афанасьевым и Устиновым вели Глушко и Бармин. Глушко еще при жизни Королева не скрывал своего отношения к Мишину. После смерти Королева отношения между Мишиным и Глушко фактически были разорваны. Пилюгин, который не

скрывал от меня настроений своих коллег по старому Совету главных, рассказывал, что даже занимавший ранее нейтральную позицию Бармин в частных беседах говорит, что Мишин ведет себя бестактно и не умеет искать компромиссных решений, когда это необходимо. Кроме успешного испытания «Сатурна-5» с «Аполлоном» американцы осуществили мягкую посадку на Луну автоматической станции «Сервейор». 14 ноября Тюлин улетел на полигон для руководства очередным пуском беспилотного 7К-Л1. Пуск был намечен на 22 ноября. Перед вылетом Тюлин потребовал, чтобы Челомей и Мишин лично присутствовали на Госкомиссии, которая будет принимать решение о пуске. Мне Мишин разрешил ни на полигон, ни в Евпаторию не улетать, а оставаться в Подлипках для форсирования работ по 7К-ОК. На полигон он и Челомей летели разными самолетами.

Ночной пуск беспилотного 7К-Л1 мы не наблюдали, а «слушали» в ЦНИИМаше. Мозжорин наконец-то начал создавать свой центр управления. Не везло нам с Луной при отработке мягкой посадки. Не везло и с облетом. Через четыре секунды после начала работы двигателей второй ступени система безопасности носителя (СБН) выключила двигатели. По предварительным данным, виновным признал себя главный конструктор Конопатов, возглавлявший Воронежское ОКБ после гибели Косберга.

Носитель с агрессивными компонентами упал в 300 километрах от старта. Однако нет худа без добра! Безотказно сработал наш САС. Корабль благополучно приземлился, улетев от ядовитых паров на несколько километров.

Это была уже четвертая неудача в наших совместных с Челомеем репетициях по облету Луны.

1 декабря Афанасьев, назначенный Советом Министров председателем «Лунного совета», провел первое по настоящему деловое заседание. По существу на Афанасьева как на главного министра ВПК возложила значительную долю ответственности за проблемы лунной экспедиции. Основной задачей «Лунного совета» объявлялась программа Н1-Л3. В кулуарно-кабинетных разговорах инициативу создания Лунного совета приписывали Устинову и Смирнову. Афанасьев как главный министр и так был обязан координировать работы по Н1-Л3. Но теперь, на случай провала программы, ВПК заранее снимала с себя ответственность – виноватым будет Лунный совет. Другой целью создания совета было желание подменить Совет главных, который после Королева возглавил Мишин. Состав Лунного совета, утвержденный Советом Министров, был весьма представительным. В него входили маршал Крылов, маршал Руденко, министры авиационной, оборонной и радиопромышленности, все основные главные конструкторы, президент Академии наук Келдыш, заместитель председателя ВПК Пашков.

На заседании 1 декабря 1967 года Бармин доложил, что первая стартовая позиция полностью готова и в ближайшие недели может быть сдана в эксплуатацию. Заместитель начальника полигона генерал Войтенко доложил о готовности служб к началу летных испытаний. По этим докладам получалось, что дело только за ракетой. Мишин вынужден был пообещать, что все работы по первой штатной ракете-носителю будут завершены из расчета пуска в первой половине 1968 года. В конце заседания разгорелся спор с ВВС по поводу изготовления тренажеров. Между Каманиным и Мишиным началась перепалка по вопросу, кому нужнее тренажеры:



нам в ЦКБЭМ или в ЦПК. Мишин решил, что экспедицию на Луну следует комплектовать своими космонавтами. Поэтому тренажеры, которые Даревский в ЛИИ делал по нашим ТЗ, ВВС не нужны. Афанасьев поручил Тюлину разобраться в конфликте. Компромисс был найден Тюлиным с участием Трегуба вопреки воле Мишина.

7 декабря Керимов по поручению министра приехал к нам разбирать разногласия по новой модификации пилотируемого корабля 7К-ВИ. С предложением создать такой корабль выступил главный конструктор нашего куйбышевского филиала, стремящегося стать самостоятельным СКБ, – Дмитрий Козлов. Ради пилотируемого корабля исключительно военного назначения ВВС и ракетные войска сняли внутренние противоречия и дружно поддержали Козлова.

В проекте 7К-ВИ за основу была принята конструкция 7К-ОК, но начинка и система управления сильно отличались. Предполагалось, что 7К-ВИ сможет осуществлять визуальную разведку, фоторазведку, совершать маневры для сближения, а в перспективе и для уничтожения космических объектов потенциального противника.

Спустя два года после начала работ над пилотируемыми космическими аппаратами военного назначения: челомеевским «Алмазом» и Козловским 7К-ВИ – Мишин выступил с предложением о прекращении этих работ.

Должен признаться, что заместители Мишина и наши ведущие специалисты в этой локальной войне его поддерживали. Мы не хотели терять монополию на пилотируемые полеты в космос.

Против 7К-ВИ доводы были довольно убедительные: зачем дублировать 7К-ОК? Мы сами способны его доработать и решать на одном и том же корабле все необходимые военные задачи. Если генералам хочется, то мы готовы даже пушки поставить на космический корабль. Что касается орбитальной станции «Алмаз», то это дорогая и бесполезная затея Челомея. Пилотируемая орбитальная станция для разведки не нужна. Все задачи способны решать автоматы, которые делает тот же Козлов. В спорах по 7К-ВИ Мишин опирался на поддержку Керимова.

А что касается «Алмаза», то здесь я убеждал Мишина не воевать и не критиковать Челомея, потому что он был нашим союзником по облету Луны. Кроме того, выступление против «Алмаза» грозило обострением отношений с министром обороны.

– Надо искать союза с Челомеем, – убедил я Мишина.

Обсуждая эти проблемы с Охапкиным, Бушуевым и Трегубом, мы пришли к выводу, что над нами сгущаются тучи не только по причине срыва программы облета Луны и Н1-Л3, но и по вине воинственного поведения Мишина. От хороших знакомых из аппарата министерства, ВПК и ЦК мы получали предупреждения о готовящейся экзекуции.

В процессе согласования изменений, которые мы вносили в 7К-ОК для ближайших пусков, я встречался с Мрыкиным, наконец-то получившим давно заслуженное генеральское звание. После делового разговора он перешел на доверительный тон и попросил разрешения задать вопрос, заранее предупредив, что если я не пожелаю, то могу не отвечать, он не обидится. Вопрос

касаясь моих отношений с Мишиным. Я ответил, что Мишина знаю еще с довоенного времени. У меня с ним всегда были хорошие товарищеские отношения. Конфликты происходили редко и только по техническим проблемам, например, по поводу разработки бортовой цифровой вычислительной машины. У нас были разные позиции по этой проблеме. Мишин занял место Королева, потому что все его заместители, партийное руководство ОКБ-1, в том числе и я, обратились с письмом в ЦК КПСС.

Мрыкин сказал, что всегда высоко ценил мое мнение, но в данном вопросе ему кажется, что старая дружба мешает мне объективно оценить ситуацию, складывающуюся вокруг Мишина. Мишин не идет на компромиссы, без причин портит отношения с другими главными, позволяет себе высказывания, унижающие достоинство других. Считает себя абсолютным авторитетом не только в технике, но и в ракетной стратегии. Не разобравшись в требованиях военных, предлагает прекратить работы по 7К-ВИ, несмотря на то, что по этому поводу вышло постановление правительства. Не желает слушать и тех, у кого иные точки зрения.

Я вынужден был согласиться с Мрыкиным, что недостатки Мишина во взаимоотношениях с людьми после смерти Королева, утверждения его главным и выборов в академию оказались более очевидными.

– У меня с Королевым, – сказал Мрыкин, – были очень сложные отношения, но как бы далеко ни заходили разногласия, мы в конце концов находили компромиссы. Мишин без оснований занимает иногда совершенно непримиримую позицию. Это вредит не только ему, но и всему ЦКБЭМ.

По поводу 7К-ВИ я заметил, что это не только личная позиция Мишина, но и других наших специалистов, в том числе и моя. По-моему, нам не нужно иметь такое разнообразие пилотируемых кораблей. Теперь, когда американцы явно обгоняют нас в лунной программе, тем более необходимо все силы сосредоточить на создании надежного орбитального корабля 7К-ОК, его дальнейшем совершенствовании и отработке на нем систем для лунных кораблей.

О разговоре с Мрыкиным я поведал Пилюгину и Рязанскому. Из старой шестерки главных только они были с Мишиным в нормальных товарищеских отношениях. Оба предупредили меня, что есть симптомы готовящейся над нами расправы.

По мнению Рязанского, нас вместе с Мишиным будут бить за любые грехи, но с работы вряд ли кого-либо снимут. Афанасьев не прочь заменить Мишина, но без согласия Устинова, а затем и Политбюро этого сделать нельзя. Устинов сейчас не согласится на замену, потому что Мишин является «заложником» по программе Н1-Л3. В случае провала программы «всех собак можно будет повесить» на него и на нашу фирму. В случае неудачи с Н1 отвечать будет Мишин. Если его снять, то с кого же тогда спрашивать? Ясно одно, что в Политбюро сейчас никто с персональными вопросами обращаться не будет.

Пилюгин был настроен более оптимистично. По его мнению, аппарат министерства, ЦК КПСС и ВПК настолько завязаны с нами обязательствами, обещаниями и постановлениями, что «пока власть не переменится, нас будут хлестать, но никто не решится заменять главных».

В январе 1968 года в ЦК состоялось совещание, на котором был «крутой» разговор с нашим министром. Часть того, что было сказано в адрес министерства, Афанасьев в своей интерпретации решил передать нам одновременно с оргвыводами.

28 января 1968 года с утра Мишин собрал основных заместителей и предупредил, чтобы мы не разбегались. К нам едет министр для тяжелого разговора.

Мы ожидали этой встречи, но надеялись, что нам позволят еще два-три месяца поработать спокойно, чтобы наконец-то осуществить удачный облет Луны, хотя бы в беспилотном режиме, закрепить успехи по 7К-ОК и уверенно начать серию пилотируемых пусков «Союзов».

Как дамоклов меч, нависла Н1-Л3. Здесь нам оправдываться будет очень трудно. Просить сдвинуть сроки бесполезно, они автоматически уходили вправо.

Афанасьев приехал в сопровождении Тюлина, Литвинова и Керимова. Свое выступление он начал с того, что решил довести до нас мнение Устинова и настроение, царившее в Политбюро.

– После подъема по космосу у нас наступил продолжительный спад. Мы в очень тяжелом положении. Нашим обещаниям Политбюро перестало верить. Очень много организаций работает на холостом ходу. У вас не загружен завод № 88. Каждый старается изобретать и делать свою систему заново, не считаясь с заделом и чужим опытом. Нет никакого уважения к своим собственным словам и обещаниям. Нет ни одного постановления, которое бы не было сорвано на год, два, а то и больше.

В области космоса дела идут очень плохо, а у товарища Мишина в особенности. Мы находимся в положении кролика перед удавом. Мы все обязаны поправить главного конструктора товарища Мишина. Мы уважаем его как ученого, но он обязан считаться и с другими людьми. Многие из них не меньше его понимают, но он их не желает слушать.

В США по программе «Аполлон» работают день и ночь. Они жалуются на то, что график по лунному модулю срывается на 80 часов! Нам смешно. Мы срываем на сотни дней, а не часов! У вас в ОКБ-1, головной организации, должен быть сделан перелом, и немедленно. В МОМе вы организация, работающая особенно плохо. По комплексу УР-500К и 7К-Л1 серьезного анализа перспективы до сих пор нет. И уверенности в облете у нас нет. И зачем это нужно, мы не знаем.

Опыт Бабакина и Решетнева товарищ Мишин не воспринимает. Из 24 запланированных вами же объектов пущено только 16. Атомные подводные лодки – более сложный объект, но у Макеева таких срывов, как в ОКБ-1, не бывает. У Мишина плохо с отработкой надежности. Надо изменить метод работы. Пересмотреть структуру управления и в министерстве, и в ОКБ-1. У вас должен быть создан специальный комплекс по ракетам твердого топлива. Дальше так кустарничать нельзя. Программы по 7К-ОК, Л1 и Л3 все время меняются. Вам дают огромные средства, а вы загоняете в тупик всю страну! Мне Политбюро поручило еще раз рассмотреть космическую программу – сократить сроки.

В США «Сатурн-5» идет без осечки. Там ежемесячно собираются руководители фирм. У капиталистов

объединение интересов отлажено. А мы не можем заставить главных конструкторов – коммунистов работать дружно вместе. Самоуверенность Мишина к добру не приведет. Мы должны поправить структуру.

Нужна система:

начальник ОКБ или директор;

главный конструктор;

научный руководитель и главные конструкторы по направлениям 7К, Л1, Н1, Л3, РТ-2 и другим.

Мне указали, что у товарища Мишина много личных недостатков и это вредит делу. Еще у всех в памяти стиль работы Королева.

По Н1 надо срочно пересмотреть всю программу и сказать наконец правду. Вы допустили проектные ошибки и теперь боитесь в этом признаться. Н1 строили на 75 тонн полезного груза, потом переделали на 95 тонн. «Сатурн-5» дает 120 и обещает 140! Кто у вас отвечает за такие промахи? А стартовый вес у «Сатурна-5» меньше, чем у Н1. Я не снимаю с себя ответственности. Это промахи министерства. Куда смотрели экспертные комиссии и наши ученые в головном институте? Глушко просил поручить ему водородно-кислородный двигатель, а товарищ Мишин капризничает. Он не ищет компромисса с Глушко, а наоборот, обостряет отношения. Мне рассказали, что Мишин был инициатором разрыва Королева с Глушко по Н1.

Ужасная у нас боязнь хорошей кооперации между главными конструкторами. Н1 в глубоком прорыве, в ЦК меня спрашивают, почему я никого не наказываю.

Я могу раздать выговоры, коллегия меня поддержит, но вряд ли это поможет. Как заставить Мишина и его заместителей отвечать за все, что они творят?

Несмотря на небольшую аудиторию, Афанасьев говорил о Мишине в третьем лице. Этим он подчеркивал, что высказывает не свои личные мысли, а передает часть того, что было сказано где-то там, «наверху». Кто еще там, «наверху» участвовал в обсуждении этих проблем кроме Устинова, он не сказал.

Далее Афанасьев перешел от пересказа к директивной части своей более чем часовой речи:

– Заместителей Мишина, надо строго распределить по темам. Например: Охапкин – Н1, Шабаров – Л1, Садовский – твердотопливные, Бушуев – космические корабли, Черток – все системы управления и так далее!

На коллегии мы теперь регулярно будем рассматривать детально тему за темой. Я буду требовать, чтобы все вопросы обострялись! И хватит изучать графики, которые не выдерживаем!

Упала государственная дисциплина! Вас всех и меня с вами скоро привлекут к партийной ответственности за болтовню. В низах, среди ваших рядовых сотрудников, жизнь идет тихо и гладко. Никаких эмоций и напряжения. Необходима глубокая проработка. Коллектив надо вздыбить так, как это вы умели делать при Королеве. Ведь Королев добивался блестящих успехов не в одиночку, а с вашей помощью.

По РТ-2 создадим новый комплекс. Я выпущу приказ сам. От товарища Мишина предложений не дождешься. Мы знаем, он и при Королеве был противником твердотопливных ракет. Сергей Павлович начал эту



работу, и мы не позволим Мишину хоронить эту боевую ракету. Космос – это политический вопрос, а не голая техника! Это престиж страны! Сегодняшнему совещанию я придаю большое значение. Надо сделать перелом.

Министр хотел остановиться, но, посмотрев в свои записи, продолжил:

– Почему нет унификации в конструкции, комплектации и отработке 7К-ОК, Л1 и Л3? Вы обещали, что все будет одинаково и унифицировано! Значит, все это липа?

Предлагали 7К для Луны, а фактически от 7К в лунных проектах ничего не осталось. Обещали взять для отработки основную систему на все три корабля. Предполагалась вами же самими разумная техническая политика, и вы же от нее отказались. Вы затягиваете все министерство в омут! – закончив на такой высокой ноте, министр стал ждать.

Начались выступления, в которые Афанасьев снова включался, не позволяя нам переходить на общеполитическую болтовню и оправдания.

Мишин начал свое выступление со слов:

– Причины срыва наших работ и планов значительно более глубокие, чем только плохая работа ОКБ-1. После ликвидации совнархозов...

При упоминании о совнархозах министр перебил Мишина:

– Ты только не вздумай где-нибудь там, «наверху», вспоминать о совнархозах. Мне уже за это здорово попало. Имейте вы все в виду, все, что мы вам здесь говорим, и то, что вы говорите, передается «наверх» в

очень отфильтрованном виде. О совнархозах не вспоминайте! Это я вам советую, хотя знаю, что вам с ними жить было легче.

Мишин продолжал:

– Трудности по весам на Н1-Л3 и трудности по срокам переплетаются. Каждый наш руководитель по уровню решаемых вопросов – это больше, чем главные конструкторы-смежники. Я за то, чтобы моих заместителей или начальников тематических комплексов назвать главными конструкторами. Но самое главное сейчас – прошу не терзать нас организационными делами. Тематику по твердотопливным ракетам из ОКБ-1 нужно убрать! Трудно создавать машину, в судьбу которой не веришь!

Министр снова перебил:

– Не я же вам навязал твердые ракеты. Вы сами начали эту работу по инициативе Королева. Ты что же тогда молчал?

– Я и тогда был и теперь против этой работы.

– Имей в виду, здесь моей поддержки для закрытия этих работ не будет. Почему-то у американцев все боевые ракеты твердые, а мы только на жидких держимся. Но это отдельный вопрос. А тебе советую – будь осторожен! За боевые ракеты с вас еще будет отдельный спрос.

Здесь не выдержал Трегуб. Формально он как заместитель Мишина по летным испытаниям не нес прямой ответственности за проектирование и разработку твердотопливных ракет. Но втянувшись в процесс летной отработки РТ-2, он проникся верой в перспективность этой ракеты. Вместе с Садовским, зачастую не

испрашивая благословения Мишина, он обращался в «верха» и получал помощь и от нашего МОМа, и от Министерства обороны.

Трегуб сказал:

–Я не согласен с модными теперь в нашем ОКБ-1 покаяниями, что мы необдуманно набрали неизвестно зачем много тем. СП взял Л1 отнюдь не только по технической необходимости. Это была политика объединения всех лунных дел в одних руках. Помогать нам нужно, но не везде. По 7К-ОК нам помощь не нужна. Если Черток и Хазанов организуют выпуск приборов и работу у смежников и не будут срывать сроки по комплектации, создадут новые испытательные места в КИСе и на ТП, мы ликвидируем отставание. Что касается РТ-2, то это отдельный большой разговор. Но должен сказать, что ваши замы Ударов и Табаков нам сильно помогают. Я считаю, что мы эту систему на вооружение поставим.

Бушуев перебил Трегуба:

– Нами проделан огромный объем работ по всем темам. Беда в том, что многие вопросы решались в угоду срокам и во вред техническому существу. Мы все это прекрасно понимаем и чувствуем. СП во многих случаях брал ответственность на себя, с ним соглашались. Теперь с нами расправиться легче, но делу это не поможет. Никто не возражал против пуска Комарова. А теперь все стали умные и нам говорят, что надо было до пуска Комарова для чистоты сделать беспилотный пуск. Но нам не говорили, что это опять сроки и сроки, что мы отстаем от американцев!

Выступление Бушуева было намеком на последнее постановление ЦК КПСС, Совмина и последовавшие за

ним приказы по министерствам по лунной программе. Счел необходимым вмешаться и Тюлин:

– Нам всем надо серьезно оглядеться. Если мы действительно задаем липовые сроки, то кому-то это нужно. Чтобы обеспечить пилотируемый облет Луны, нужны колоссальные силы. Где их взять? Только с других работ. Л1, если к этой работе относиться серьезно, приобретает другую, очень важную политическую окраску. Но вы же все знаете, что у этой работы есть и противники. Из-за нее мы прикрыли лунные мечты Челомея. Так, может быть, снять с вас эту работу?

Мишин не согласился:

– Автоматические пуски все равно надо проводить. Кому бы эту работу не поручали. На носитель УР-500К сегодня помещать человека еще рано. Программу надо формировать, планируя беспилотные пуски для отработки не только космического аппарата, но и носителя. Вот для «семерки» беспилотные уже давно не нужны. Там мы должны отрабатывать только космическую часть.

Начались долгие разговоры о числе беспилотных пусков и критериях, позволяющих перейти к пилотируемым полетам на новых кораблях и носителях.

В процессе спора Тюлин напал на Мишина по поводу игнорирования американского опыта по «Сатурнам».

– Если вы самые умные, то зачем мы все здесь сидим? Может быть, вообще зря разговариваем? Вот Бушуев говорит, что теперь бы он Л1 не брал, так будем отказываться от облета? Разрешите готовить доклада Политбюро?

Министр редко поддерживал Тюлина, своего первого заместителя. Но в данном случае он счел нужным присоединиться к его выступлению:

– Мы пошли в правительство с таким предложением, потому что вы нас уверяли, что корабли Л1 то же самое, что Л3. Меня уверяли еще при Королеве, что автоматически получим орбитальный корабль для лунной экспедиции. Это была техническая линия и политика организации, заявленная Королевым. Оказалось, что между Л1 и Л3 нет ничего общего. Вот теперь очевидно, что вы все время пересматриваете свои собственные решения и не желаете считаться с мнениями других. И Келдыш, и Глушко справедливо вас критиковали по многим вопросам Н1-Л3. Я прилагал большие усилия, чтобы нормализовать отношения между вами и Глушко. Ведь он заявлял, что готов разработать для Н1 водородно-кислородный двигатель на 200-250 тонн. Но вы с ним за один стол сесть не хотите.

Как прикажете поступать, если ко мне приходит Глушко, кладет на стол компоновки «Сатурна» и Н1 и доказывает, что вы создаете ракету, которая будет «возить воздух». Я министр, но он академик, и я, в отличие от товарища Мишина, обязан его выслушать.

Мне говорили, когда я еще не был вашим министром, что Василий Павлович был основным противником Глушко и настраивал СП против него. Теперь я убедился сам, что дыма без огня не бывает. Глушко мне прямо сказал, что он готов работать с ОКБ-1, но только не с Мишиным. Что прикажете мне делать?

Очень вовремя вмешался долго молчавший Охупкин:

– Надо признать, Сергей Александрович, что мы у себя действительно недостаточно глубоко прорабатываем идеологическую сторону многих вопросов. Недостаточная глубина проработки привела к тому, что на нас теперь навалился тяжелейший груз нерешенных вопросов. По Н1-Л3 мы попытались поправить дело и создать комплексный стенд. Но нам пока не помогает министерство, а оно в этом деле должно играть не последнюю роль. Я за то, чтобы были пилотируемые пуски Л1 в 1968 году. Это задача, которую решить с трудом, но можно. Я твердо убежден, что наша организация отвечает поставленным задачам. Люди расставлены по профилю и в основном правильно. Есть шероховатости, но в какой организации их не бывает.

По Н1 еще при Сергее Павловиче были допущены проектные ошибки, которые, к сожалению, узаконили постановлениями. Мы получили ракету, которая по полезному грузу сильно отстает от «Сатурна». Ищем решения. Не обвиняйте нас в бездеятельности.

Выступление Охапкина содержало явный намек на общую ответственность нашу и высших эшелонов власти, узаконивших параметры Н1 постановлением ЦК КПСС и Совета Министров. В открытую об этом говорить было опасно. Постановления были приняты еще до того, как Афанасьев стал министром. Теперь он вынужден был нести ответственность за ошибки других.

Я решил, что и мне пора включаться в спор, предвидя, что в конечном счете наши разговоры приведут к выпуску приказов министра. Покаянные разговоры пользы не принесут. Надо переходить в наступление, пользуясь намеком Охапкина.

– Можно нас критиковать, мы этого заслужили. Но в нашей работе существуют объективные трудности, которые в ближайшие годы будут решающим фактором в соревновании с американцами.

Первая из проблем – это наше общесоюзное отставание по электронной технике вообще и вычислительной в частности. В этом повинны не мы и не наше министерство.

Министр меня перебил:

– Мне по этому вопросу уже все уши прожужжали. Ты что, хочешь, чтобы я вам из кармана новые вычислительные машины достал?

– Нет, – ответил я, – вы, Сергей Александрович, должны договориться с Калмыковым и Шокиным, чтобы они по крайней мере были доброжелательны и открыли нам доступ к разработкам в их организациях. Есть надежда, что через два года, не раньше, бортовые машины мы иметь будем. Облет Луны на Л1 будет сделан пока с примитивной машиной. А вот для Л3, особенно для посадки и взлета с Луны, нужна совсем другая и по быстрдействию, и по числу команд. Уже по одной этой причине система Л1 не похожа на Л3.

Л3 в своем составе имеет аппаратуру сближения и стыковки, которая на Л1 не нужна. Это вторая причина, принципиально отличающая Л1 от Л3. Третья – время в космосе для Л3 вдвое больше, чем для Л1. Значит, мы должны иметь солнечные батареи, которые на Л1 не обязательны. К сожалению, наша промышленность не может дать электрохимических генераторов, которые американцы давно ставят на «Джемини». Наконец, наша электроника ни по надежности, ни по габаритам не идет

в сравнение с американской. Вот откуда веса, габариты, компоновки. И тут вы нам вряд ли поможете.

Кто, когда и какие допустил ошибки – это можно долго разбираться для истории. Мы, конечно, первые ответчики, но мы не способны в одиночку сделать Н1-Л3 такой общенациональной задачей, какой американцы объявили программу «Аполлон». У них это действительно единственная на сегодня и главная космическая задача. А мы тянем 7К-ОК, Л1, Н1-Л3, мы же отвечаем за боевые ракеты, Челомей разворачивает программу «Алмаз», тоже пилотируемую. Что в таких условиях делать нашим смежникам? Они получают по каждой программе постановления, где говорится, что это задача особой важности и ее надо выполнять вне всякой очереди. Вот они и посылают нас в очередь «вне всякой очереди».

Весь запас заранее заготовленных бутербродов за пять часов непрерывного заседания был уничтожен. Косяков позаботился, чтобы для дальнейших разговоров мы подкрепились чаем с печеньем. Но и оно было быстро уничтожено.

Афанасьев понял, что пора переходить к директивам.

– Хотите не хотите, приказ о создании специального комплекса по РТ-2 я выпущу. И товарищ Мишин обязан его выполнить. Предложения о назначении ответственных и главных конструкторов представите мне в трехдневный срок. Еще двое суток вам на остальные предложения по структуре. Подготовьте для моего приказа все, что хотите от наших организаций в министерстве, будем всячески помогать. Но не надейтесь на поблажки. Не жадничайте! Предлагайте, кому и что передать для вашей разгрузки. По 7К-ОК и Л1 никаких



поблажек – тут, имейте в виду, спрос будет без скидок на проблемы!

Когда мы прощались, Литвинов, отставший от министра, крепко пожимал нам руки и, хитро улыбаясь, говорил:

– Это что! Во время войны и сразу после нее, еще при Сталине, таких мирных разговоров не бывало.

## 6.4 ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ И ГИБЕЛЬ ГАГАРИНА

«Воспитательное мероприятие», проведенное 28 января Афанасьевым, Тюлиным и Керимовым, в определенной степени сплотило руководителей ЦКБЭМ. Мы прекрасно понимали, что инициатива этого «разговора по душам» исходила от Устинова. Делать вид перед коллективом, что ничего не произошло, ни Мишин, ни его заместители не могли. Мы несколько раз собирались и пытались выработать программу первоочередных мероприятий.

К 50-летию Октября мы все же добились успеха – закрепились на плацдарме автоматической стыковки. Но при этом в «Союзах» выявилось столько слабых мест! Пока сближались, из активного корабля вытравили почти все топливо системы ДПО. Один из кораблей вместо управляемого спуска подорвали, ионная система работала неустойчиво. Несмотря на полный «джентльменский набор» неприятностей, мы духом не падали.

Начиная с 7К-ОК № 7 стали устанавливать датчик ИКВ. Теперь появилась возможность ориентации корабля по двум осям: вращению и тангажу – в любое время. На долю «ионки» или любой другой системы осталась только ориентация по курсу. Продолжалась отработка парашютной системы. После всех улучшений появилась полная уверенность в ОСП, но ЗСП оказался непрочным для увеличенного веса спускаемого аппарата. Если Ткачев не сможет повысить прочность парашюта или мы

не снизим массу СА на 150-200 килограммов, то полет втроем из программы исключается.

«Алкаши и те пьют только на троих. В космосе отступать от этого народного порядка недопустимо», – такие шутки ходили при спорах о будущей программе пилотируемых полетов.

Было еще много всяких проблем, которые наплывали друг на друга в процессе обсуждений. Первоочередным мероприятием был и пуск Л1, который по готовности выходил на первые числа марта.

Мишин был доволен новым ведущим конструктором по Л1 – Юрием Павловичем Семеновым. Действительно, после того как Семенова разлучили с Тополем – ведущим по 7К-ОК и поручили ему самостоятельный участок – Л1, дела на производстве и при подготовке на полигоне пошли веселее. Во всяком случае, сроки выпуска кораблей Л1 на весь 1968 год не вызывали особых опасений. Однако технических проблем, особенно по управлению и навигации, которые мы осуществляли вместе с коллективом Пилюгина, оставалось предостаточно. Для Л1 оставался «самым главным и проклятым» вопрос: «Когда вокруг Луны полетит человек?»

Это была главная политическая задача. Теперь, сколько я ни вспоминаю, сколько ни разговариваю с ветеранами, кажется, что мы и не очень-то верили в пилотируемый полет Л1. Несмотря на гибель Комарова, каждый из нас чувствовал и был уверен, что еще два беспилотных, ну, в крайнем случае, и еще два, но дальше все же 7К-ОК будут только пилотируемыми. А вот Л1... Если облетим Луну в беспилотном режиме и вернем аппарат на Землю со второй космической скоростью

раньше американцев, то зачем в это рискованное путешествие посылать человека?

Другое дело американцы. Им это необходимо как тренировка перед высадкой на Луну. Для них облет Луны с помощью носителя «Сатурн-5» на кораблях «Аполлон», которые планируются для лунной экспедиции, необходим.

Наш корабль Л1 был гибридом – результат конъюнктурной попытки помирить Королева и Челомея. Даже в своем кругу мы не рисковали высказывать такие крамольные мысли. Но понимали друг друга с полуслова.

Программа Л1 освящена постановлениями ЦК КПСС и Совета Министров. Причислена к работам особой государственной важности. Сергей Охапкин в таких случаях говорил: «Упаси тебя Бог и помилуй, если засомневаешься».

Мишин в виде директивы сказал, чтобы я больше внимания уделял доводке «Союзов» и всерьез занялся ЛЗ.

– По «Союзам» тебе надо быть и на заводе, и на ТП, и в Евпатории. А Л1 без тебя обойдется. Там Юрасов и Шабаров справятся, да и Семенов – сильный ведущий.

Таким образом, я получил разрешение не вылетать на полигон для подготовки пусков Л1. А что касается управления полетом, то, принимая во внимание решающую роль системы управления, он предложил еще «раза два» участвовать, а затем: «Агаджанов с Трегубом должны без тебя и Раушенбаха обойтись».

Часто такие разговоры переходили на тему нашего вопиющего отставания от американцев по электронной вычислительной технике.

– Вот чем надо заниматься, а не летать нам всем на полигон и в Евпаторию. Испытатели без нас должны обходиться.

Это были мечты, которым не суждено было осуществиться.

На март – апрель планировались три пуска: Л1 № 6 и 7К-ОК № 7 и № 8. Надо было собирать техническое руководство, Госкомиссии, утверждать окончательные программы полетов, проверять и отчитываться в реализации рекомендаций всех комиссий по всем неудачам за 1967 год.

Выяснилось, что при всем этом с конца января и до конца февраля обычно участвующие в таких мероприятиях космонавты заняты совсем другими делами. Они оканчивают Военно-воздушную академию имени профессора Н.Е. Жуковского – «Жуковку». Гагарин и все летавшие космонавты, за исключением Терешковой, должны защитить дипломные проекты не позднее февраля.

То, что Гагарин, Титов, Николаев, Попович, Быковский, Леонов являются слушателями знаменитой «Жуковки», мы знали давно, но считали, что всерьез заниматься наукой им все равно времени не хватит, и поэтому при разного рода встречах и разговорах никогда не расспрашивали о том, как идет учеба.

В нашей инженерной среде считалось, что основное время космонавтов уходит на изучение материальной части космических кораблей, на наши космические науки,

физические занятия, тренировки, парашютные прыжки, встречи с трудящимися, поездки по дальним странам и обязательное присутствие на бесчисленных торжественных мероприятиях.

Мы тоже эксплуатировали популярность космонавтов и, отправляясь в трудные командировки к смежникам, уговаривали кого-либо из них участвовать с нами в таких экспедициях. Присутствие космонавта сразу обеспечивало радушный прием в обкоме парии, митинг на заводе и обязательство смежников сделать все для укрепления космического могущества страны.

Сами космонавты то ли по скромности, то ли из суеверия своими успехами на академическом поприще обычно не делились.

Эта сторона жизни космонавтов была нам какое-то время не то чтобы не интересна, а просто считалось, что дипломы им обеспечены, хотя бы потому, что нельзя же завалить известного всему миру Героя Советского Союза только по той причине, что он может забыть какой-либо табличный интеграл или запутаться в расчетах из курса сопротивления материалов. Как учили космонавтов в «Жуковке» на Ленинградском проспекте, очень хорошо описал профессор академии Сергей Михайлович Белоцерковский. Его книга <sup>{6.1}</sup> «Диплом Гагарина» написана от всей души. Она раскрывает еще одну, доселе малоизвестную страницу из жизни Юрия Гагарина и его товарищей.

Я получил от автора эту книгу с дарственной надписью «... на добрую память о Юрии Гагарине».

Всем, кто дорожит памятью первого космонавта Земли и историей космонавтики, советую прочесть эту книгу.

Гагарин и Титов защищали дипломные проекты в Звездном городке 17 февраля 1968 года.

Вот что пишет Белоцерковский:

«На защите Гагарина производились киносъёмки, его доклад был записан на магнитную ленту. Долго мы считали их утерянными, но вот совсем недавно удалось все найти...

Получение высшего инженерного образования, весьма успешную защиту дипломной работы Ю.А. Гагарин пережил исключительно эмоционально, восторженно, с подъемом. Он проявлял удивительно непосредственную, по-детски открытую радость. Ему всех хотелось обнять, поблагодарить каждого, кто ему помогал, со всеми поделиться радостью, всем сделать что-то хорошее «.

Между радостью окончания академии и очередной работой на полигоне, участием в работе ГОГУ в Евпатории оставалось всего одиннадцать дней. Надо еще успеть подготовиться. Каманин, невзирая на диплом «Жуковки», спуску не дает. Он жесткий и требовательный наставник.

«Сергей Михайлович, я заместитель начальника Центра, мне надо полетать», – сказал Гагарин Белоцерковскому, прощаясь с ним вечером после блестящей защиты.

Гагарину оставалось жить всего месяц и десять дней!

1 марта свой день рождения я успел отметить дома.

Утром 1 марта Мишин, Челомей, Бармин, Карась, Казаков, Каманин с космонавтами вылетели на полигон.

Меня с днем рождения товарищи поздравляли на следующий день в ЦУПе Мозжорина. Теперь здесь появилась возможность иметь информацию одновременно с полигона, из Евпатории и баллистических центров.

Старт Л1 №6 состоялся 2 марта 1968 года в 21 час 29 минут 23 секунд. Самый волнующий участок по нашему прежнему опыту – это второй запуск разгонного блока «Д» – разгон к Луне. Он прошел удачно. Баллистики оценили, что, может быть, до самой Луны и коррекции не потребуется.(тут противоречие.Смотри.-Хл)

3 марта в 12 часов на Ан-12в компании Рязанского, Богуславского, Хитрика вылетели в Евпаторию, как обычно, с посадкой в Саки. Когда приземлились, на аэродроме уже было столпотворение. С полигона прилетел Ил-18, в котором было более 70 человек. Прилетели Мишин, Тюлин, Шабаров и десятки захваченных Мишиным неизвестно зачем испытателей и гостей, которые к управлению полетом прямого отношения не имели.

Как мне успел шепнуть Шабаров, Василий Павлович на радостях «принял», подобрел и решил премировать людей полетом в Евпаторию.

Однако за время перелета доброта кончилась. Когда Мишин увидел приземлившийся Ан-12 и нас, его пассажиров, он возмутился:



–А вы зачем здесь? Кто вас вызывал? Нечего вам здесь делать. Улетайте обратно!

Рязанский начал переговоры. У меня обида подкатила к горлу, и я демонстративно зашагал к самолету, из которого мы только что выгрузились. Догнал кто-то из местных офицеров, выхватил у меня чемодан, заверил, что «торжественная часть встречи закончена, нас ждут „газик“ и товарищи».

В «газике» сидели Богуславский и Хитрик. Оба насладились сценами встречи двух самолетов и теперь отводили душу шутками и в мой адрес.

– Тебе жаловаться не следует, – сказал Богуславский. – В вашей организации все же появился прогресс: Королев отправлял из Крыма «по шпалам», а Мишин предоставляет самолет!

– А за нас и тебя, в частности, неожиданно Гагарин заступился, – рассказывал по дороге Богуславский. – Он, оказывается, защитил дипломный проект и с Василием Павловичем разговаривал так круто, что тот махнул рукой.

Кавалькада машин прикатила на НИП-16 к началу очередного сеанса связи с уже объявленным Левитаном «Зондом-4». Этот полет Л1 был действительно только зондом. Корабль должен был облететь не Луну, а расчетную точку на расстоянии 330 тысяч километров от Земли. Луна в данном случае была не нужна. Основной задачей мы ставили отработку техники управления, астрокоррекции, возврат к Земле, вход в расчетный коридор, торможение в атмосфере с двумя погружениями и приземление.

Убедившись, что на борту все системы в порядке, все же по рекомендации баллистиков приняли решение 4 марта сделать астрокоррекцию с включением КД для выдачи небольшого импульса. Первая коррекция не прошла. Началась вошедшая затем в анналы космического фольклора эпопея проведения серии звездных коррекций при непонятных отказах звездного датчика 100К.

На «Геофизике», которая разрабатывала все виды оптических датчиков, трудились во главе с Владимиром Хрусталевым отличные инженеры, в добросовестности и квалификации которых никто из нас не сомневался. Курирование всех разработок с нашей стороны вел Станислав Савченко, про которого Евгений Башкин сказал:

– Нам здорово повезло, что есть такой Савченко. Он разбирается в разработках «Геофизики» настолько хорошо, что авторам «все плечи проел».

На придирчивость и требовательность Савченко Хрусталев жаловался и мне, и Раушенбаху. Несмотря на такое активное участие с нашей стороны в разработке оптических датчиков, каждый сеанс астрокоррекции, начинавшийся с поиска, захвата и затем попыток удержать звезду в поле зрения, напоминал борьбу за шайбу в хоккее. Мы стремились захватить Сириус или Канопус – две наиболее яркие звезды и, подобно хоккеистам, загнать их в маленькие «ворота» - поле зрения датчика. Но на входе в датчик появился неведомый нам противник, и звезда, как и шайба, «не шла в ворота».

На этот раз датчик 100К в самом начале работал «тупо». Затем начал реагировать на подсвеченные

Солнцем выбросы перекиси из двигателей ориентации. Пока было время, мы проводили серию измерений, чтобы понять, кто нам мешает и по какой звезде лучше ориентироваться.

Глядя на наши муки, Мишин спросил:

- А где же Легостаев и Башкин?
- Ты сам запретил им лететь.
- Немедленно вызвать!

5 марта вылетели нам в помощь Виктор Легостаев, Евгений Башкин, Олег Бабков, Станислав Савченко, Владлен Расторгуев, Александр Сверчков. Они прихватили в помощь Анатолию Азарову из «Геофизики» Рачительного и Медведева.

Прилетевшие посоветовали: если прибор 100К потерял чувствительность настолько, что не реагирует на Сириус и Канопус, надо попросить баллистический центр пересчитать по Венере – уж она-то задавит своей яркостью любую помеху.

В ночь на 6 марта экспериментируем с Венерой! После длительных мучений Венера была найдена, но оказалось, что датчик дает «обратную полярность».

Легостаев без улыбки объяснял:

- Это потому, что Венера светит отраженным светом, а не своим.

Его шутку стоявшие за нашими спинами наблюдатели из ВПК приняли всерьез и начали меня пытаться:

- Вы же знали, что Венера – планета, а не звезда.
- Я разозлился и сгоряча ляпнул, что забыли!

Продолжать сеансы с помощью Венеры не было смысла еще и потому, что угловое расстояние между ней и Солнцем уменьшалось до опасного для датчика.

Снова вернулись к варианту работы по Сириусу с предварительной установкой чувствительности на датчике 100К по КРЛ, соответствующей светимости Сириуса.

Поиск причин сбоев и настройка чувствительного электронного оптического прибора на расстоянии в три сотни тысяч километров с помощью командной радиолинии по тем временам были делом далеко не простым. И занимались этим не три-четыре специалиста, а бурлящий, спорящий и сомневающийся в каждой новой версии коллектив. С Мишиным и Тюлиным установились хорошие отношения перед общей опасностью потерять корабль. Время от времени приходил министр и, стараясь не отрывать нас от размышлений и разработки команд, просил объяснить, что же все-таки происходит.

Сеансы шли длинно и нудно. В очередной раз зафиксировали вообще потерю стабилизации.

6 марта коррекция все же прошла!

Л1 прошел апогей и возвращался к Земле. Теперь, чтобы попасть «в ворота» расчетного коридора, следующую коррекцию нужно было проводить на удалении 160 тысяч километров от Земли 9 марта рано утром, а посадка прогнозировалась в 21 час с минутами.

Начиная с 7 марта беспокойство внушала температура перекиси водорода. Она снизилась до минус 1 -2 градусов. Если так пойдет дальше, то при минус 4-5 градусов мы лишимся топлива для ориентации! Между тем три баллистических центра круглосуточно считали и

спорили, нужна ли еще одна коррекция для входа в «коридор». Как бы не испортить!

8 марта в 3 часа утра начались один за другим сеансы измерений для уточнения траектории возвращающегося со второй космической скоростью корабля.

За время полета убедились, что остронаправленная антенна работает, но почему-то отношение сигнал-шум значительно меньше расчетного. Наши антенщики с радистами Богуславского – Пиковским и Галиным пытаются разобраться, но спорят и ясно доложить не могут. Главная баллистическая группа делает официальное заявление, что однозначного ответа о необходимости последней коррекции пока дать не может. На пункте, по мере приближения корабля к Земле, устанавливается суматошно-напряженная обстановка, словно возвращаются к Земле космонавты, которым нужно устроить торжественную встречу.

Тюлин как председатель Госкомиссии требует от баллистиков подтвердить официально нежелательность второй и последней коррекции.

Я поговорил с Эльясбергом, который готовил ответ в НИИ-4.

Он терпеливо объяснил:

– Мы решаем краевую задачу, все время уточняя исходные данные, по мере поступления от вас данных по измерениям орбиты. Мы здесь не спим, но машинам нужна и профилактика, и время для остывания.

Да, большие наземные машины тех лет обладали способностью выходить из строя почти каждый час. Баллистики терпеливо ждали, пока дежурные

инженеры-электронщики восстанавливали работоспособность, а от нас отделялись ссылками на сложность «краевой задачи».

Шли седьмые сутки полета Л1 № 6. Теперь все внимание было сосредоточено на закладку уставок в ПБУ для запуска программы цикла спуска. В этом цикле все начинается с астроориентации, затем включается бортовой вычислитель, раскручиваются гироскопы трехступенной платформы для стабилизации при первом погружении в атмосферу. Отделив все части КА, сгорающие в атмосфере: приборно-агрегатный отсек с СКДУ и ОНА, спускаемый аппарат, по форме напоминающий автомобильную фару, должен коснуться атмосферы Земли. Достигнув перегрузки в четыре единицы, корабль начинает изменять свое аэродинамическое качество путем вращения вокруг продольной оси, изменяя тем самым положение центра массы относительно центра давления, и выныривает из атмосферы в космос. Потеряв скорость при первом погружении и пролетев часть своего пути теперь уже по орбите ИСЗ, через 20 минут СА должен окончательно погрузиться в атмосферу и приземлиться в заданном районе.

Уже к середине дня тесный зал КП забивается до отказа. Идут дискуссии, обсуждаются последние данные телеметрии, продолжаются споры по поводу странного поведения далекого Сириуса и отраженного света непокорной Венеры, подписываются перечни замечаний для доработок на № 7 и много всякого другого.

По уточненному расчету первое погружение 9 марта в 21 час 19 минут 18 секунд. За 8 минут до этого должно

пройти разделение спускаемого аппарата и приборно-агрегатного отсека.

С 18 часов Агаджанов начал опрос готовности всех наземных средств. В Атлантическом океане откликнулся корабль «Ристна», который должен засечь проносящийся над ним метеором Л1 в 21 час 03 минуты – еще до разделения. В 21 час 20 минут, уже после разделения, наблюдение перехватывает теплоход «Бежица» в Гвинейском заливе. Наш НИП-16 входит в связь со спускаемым аппаратом в 21 час 33 минуты.

Времена расчетные и могут двигаться вперед или назад на одну-две минуты за счет разброса в расчетах баллистиков.

Спуск – это прежде всего проверка системы управления Пилюгина. Министр, обращаясь к Хитрику, предупредил:

– Теперь вас будем щекотать!

К 20 часам все успокаиваются. Из Москвы Мозжорин сообщает, что его ЦУП тоже полон народа.

Начинаются доклады службы ГОГУ:

– Объект приближается к зоне видимости «Ристны». Несмотря на наличие начальства из полумрака кто-то добавляет:

– В Нигерии – сезон дождей.

– И шашлыков!

– Требую тишины! По времени должно пройти разделение!

– «Ристна» кончила прием.

– Доклад «Ристны» получен через Одессу.

– Внимание! Разделение прошло! Все параметры и времена в норме!

– С «Бежицей» пока не ясно... По времени корабль уже ушел из зоны видимости «Бежецы», а она молчит! Самолеты вышли в расчетный район посадки! Пункт в Тбилиси принимает на частоте «Зари»!

– Объект идет по целеуказанию!

– НИП-10 начал прием! Осевая перегрузка 20 единиц!

– Откуда?

– Это от «Ристны».

– Не может быть!

Средства ПВО страны спокойно докладывают, что «объект» в воздушном пространстве страны не зафиксирован.

Полно противоречивых данных. Пытаемся сопоставить. Тбилиси и Симферополь якобы слышали «Зарю». Мы и «Бежица» ее не приняли. Значит, это явная липа. Им просто очень хотелось что-то принять. Видимо, принимали какие-то отраженные от гор сигналы УКВ местных телевизионных станций.

После сопоставления различных данных и отбрасывания невероятных гипотез пришли к выводу, что искать корабль на территории страны не нужно. Если «Ристна» подтвердила перегрузку 20 единиц, значит сработает АПО! Система была взведена на случай посадки на территории Африки или Турции. 20 единиц – это даже для баллистического спуска многовато.



– Выдержим! – сказал Леонов, услышав эту цифру. – Только если вы нас не подорвете.

Чтобы свести концы с концами, я построил схему радиосвязи с учетом непрохождения через плазму при первом погружении. Моя схема совпала с доходчивой картиной, которую построили баллистики на случай баллистического спуска. Мы вместе привязали события ко временам начала и конца радиосвязи «Ристны» и «Бежицы». «Ристна» вела корабль с 21 часа 11 минут 39 секунд до 21 часа 18 минут 58 секунд. Прием прекратился при погружении в атмосферу. Корабль не вынырнул из атмосферы, а продолжал спуск по крутой траектории, и «Бежица» засекла его в 21 час 21 минуты уже по выходе из плазмы. На том связь окончательно оборвалась. У берегов Африки сработала система АПО.

– «Не нужен мне берег турецкий и Африка мне не нужна», – так пытался я резюмировать причину уничтожения корабля системой АПО, за надежность которой нес персональную ответственность. – А почему не вынырнули после первого погружения, это Хитрик должен объяснить.

Пока спорили, «Ристна» уточнила. В сеансе ориентации перед погружением зафиксирован сильный световой фон, затем прошел запрет на включение ГСП, наличия звезды не было, система автономного управления обесточились. Что же это такое? Может быть, 100К опять «отмочил» какой-то номер, спутал Сириус с Канопусом и дал запрет? Нужны пленки с «Ристны» для тщательного анализа. Она уже полным ходом идет к берегам Африки, чтобы в Сомали Ил-18 забрал пленки и доставил их в Москву. Но это будет только через шесть суток!

А пока министр нас с пристрастием «щекотал». И я, и Хитрик покаялись, что 100К не оправдал надежд, а другого метода ориентации для управляемого спуска пока не придумали.

Около полуночи решили расходиться, чтобы на завтра в 9 часов утра вылетать в Москву.

По дороге с КП к гостиницам нас останавливает Леонов:

– Сегодня день рождения Гагарина! Юрий Алексеевич очень просит зайти в столовую.

В самом деле, как же в этой суматохе мы забыли поздравить Гагарина! Зашли. Все столы накрыты и сервированы в ожидании гостей. Предвиделось нормальное приземление на 22 часа, а мы не только взорвали корабль, но еще и проспорили до конца суток.

Собрались все космонавты, зачисленные в команду облета Луны. Сам Юра был несколько смущен своей затеей, улыбался, просил прощения, что отнимает у нас драгоценные часы сна, и приглашал, пока коньяк «не остыл», отметить возвращение к Земле впервые со второй космической скоростью.

Нас не требовалось сильно уговаривать. Тем более, что сервировка требовала активных действий. Мы выпили за здоровье первого космонавта, за блестящую защиту диплома и окончание «Жуковки», за нашу дружную совместную работу, за общее наше здоровье и, наконец, за очередные победы: предстоят пуски «Союзов» и Л1 № 7 не позднее апреля!

Окончательно выбившись из сил, но в отличном настроении, мы с Агаджановым, Рязанским, Трегубом и

Богуславским после прощания с Гагариным пошли проветриваться к морю.

Далеко на темном горизонте, сверкая огнями, шел многопалубный теплоход. Там веселились, отдыхали люди, которым не было никакого дела до наших лунных забот.

В 9 часов утра мы уже были на аэродроме в Саки. Космонавты вылетели раньше нас на своем самолете. С ними улетели министр с Тюлиным.

Нас ждал Ил-18. Мишина, выехавшего раньше нас, у самолета не оказалось. Хвастунов с виноватым видом сказал мне, что Василия Павловича моряки увезли к себе «завтракать».

На меня как на старшего в этой компании все смотрели с надеждой. Я предложил Хвастунову:

– Вы – командир корабля, берите машину, неситесь к морякам и скажите Мишину, что надо немедленно вылетать, есть предупреждение о возможном закрытии Москвы после 12 часов. То ли по погоде, то ли по случаю прилета знатных гостей.

Хвастунов справился с задачей, но от Мишиа получил нагоняй, что неудобно получилось перед гостеприимными хозяевами аэродрома.

В 11 вместо 9 наконец вылетели.

В 14 часов я был дома, принял горячую ванну и почувствовал себя неважно. К вечеру температура поднялась до 39 градусов.

Утром надо быть с Мишиным у Тюлина для доклада обо всем, что произошло. Трегуб по телефону успокоил,

что Тюлин понимает наше состояние и откладывает встречу на сутки.

Мишин позвонил, справился о здоровье и предупредил:

– Давай у Тюлина настаивать на следующем пуске не позднее 25 апреля. А до этого обязательно проведем автоматическую стыковку. Необходимо понять, что происходит со звездами. И не надо вешать нос. Все же общий результат неплохой. С первого раза все, кроме звездного датчика, работало без сбоев и четко. Радисты и баллистики обеспечили великолепную точность! Мне сейчас доложили, что вошли в коридор с ошибкой всего два километра, при допуске 10! Выздоровливай. Я должен собрать техническое руководство по 7К-ОК, а потом Госкомиссию.

Я чувствовал, что настроение у Мишина хорошее.

Не помню, кто первый открыл секрет фокусов, которые вытворял звездный датчик. Причина его отказов оказалась столь поучительной, что потом я включил этот пример в курс лекций, которые читаю студентам, когда дело доходит до разделов надежности.

Бленда на объективе датчика в виде трубы со светозащитными перегородками для защиты от солнечных бликов была окрашена черной краской. В космическом вакууме под действием прямых лучей бленда разогревалась, нестойкая краска возгонялась и ее частицы в невесомости распылялись и оседали на объективе. Гипотезу у Хрусталева на «Геофизике» воспроизвели и экспериментально подтвердили.

– Это из цикла «нарочно не придумаешь», – доложил я Тюлину, чтобы предупредить его гнев в адрес

«Геофизики», и просил не звонить своему коллеге заместителю министра оборонной промышленности, которому подчинялась «Геофизика».

12 марта без нашего участия Гагарин и Леонов отчитывались перед Каманиным и Кузнецовым о своих впечатлениях по результатам полета Л1. Первый кандидат на полет вокруг Луны и руководитель Лунного отряда оптимист Леонов пытался доказать, что «это еще не гибель».

Каманин возмущался тем, что мы не блокируем систему АПО:

– Зачем взрывать аппарат, даже если он идет на Африку. Мы бы проверили парашютную систему. В конце концов нашли бы аппарат и многое поняли.

Но идеологические чиновники в ЦК считали, что ни единый винтик не должен попасть за кордон. Не потому, что по осколкам можно было раскрыть некие технические секреты, а потому, что сам факт аварии не должен быть известен. У нас не должно и не может быть аварий!

Каманин звонил Тюлину и Мишину, угрожал, что для следующего пуска официально потребует заблокировать систему АПО независимо от района приземления.

Я ушел с головой в подготовку к докладу на Госкомиссии по 7К-ОК. Мишин, поинтересовавшись, как идут дела, с некоторой иронией сказал, что главком ВВС маршал Вершинин уже утвердил программу подготовки космонавтов для экспедиции на Луну на Н1-Л3, а у нас даже макета ЛОКа еще нет.

По «кремлевке» звонил Тюлин и перепроверял, как идут дела по датчику 100К. Все обладатели «кремлевок»

полагали, что их разговоры не защищены от записи, тем не менее иногда позволяли себе вольности. Тюлин между прочим сказал:

– «Дядя Митя» очень обеспокоен американскими темпами. Ему доложили, что 5-6 апреля будет экспериментальный полет «Сатурна-5» с беспилотными лунными кораблями. Он спрашивает, чем мы ответим. Я обещал до 15 апреля еще одну автоматическую стыковку и в конце месяца облет Луны. А он требует заверений для доклада Леониду Ильичу, что будет пилотируемый облет. Очень переживает по поводу отставания по Н1. Обещал приехать к вам, в ЦКБЭМ, и устроить разборательство с пристрастием. Я об этом Василия предупредил, но ты тоже будь готов.

Что я мог обещать Тюлину? Пока надо отрабатывать 7К-ОК. Это задача номер один.

26 марта состоялись последовательно заседания двух Госкомиссий.

В 10 часов утра Госкомиссию проводил Керимов по 7К-ОК. Мишин и Ткачев доложили, что парашютные системы отработаны и сомнений не вызывают. Я докладывал, что начиная с № 7 мы улучшили систему ориентации, установив на каждый корабль датчик ИКВ. Сомнения в надежности систем нет. Подготовка на техпозиции идет нормально, пуски можно планировать на 14-15 апреля. Керимов предложил всем членам Госкомиссии вылететь на полигон не позднее 12 апреля.

В 15 часов Тюлин начал Госкомиссию по Л1. Я отчитывался вместе с Хитриком о работе систем управления. Я доложил, что за весь полет было одно серьезное замечание. Звездный датчик 100К захватывал, но затем упускал Сириус. Без этого не обеспечивалась

надежная коррекция. Так продолжалось в течение первых трех суток полета. На четвертые сутки коррекция прошла успешно и к Земле шли по расчетной траектории. Но перед самым входом в атмосферу звездный датчик вновь отказал. Поэтому сорвался управляемый спуск. Мы перешли согласно логике на баллистический спуск, и сработала система АПО.

Все устали (серьезного обсуждения уже не было) и без споров приняли предложение Мишина о пуске Л1 №7 23 апреля при условии, что будет доклад о полной ясности и надежности поведения 100К.

Гагарин присутствовал на обеих Госкомиссиях. На его кителе в дополнение к другим наградам и знакам появился академический ромб. Он не скрывал своего сияния, когда его поздравляли с этим новым «знаком отличия».

27 марта для меня всегда был тяжелым днем. Это дата гибели Бахчиванджи. Уже прошло 25 лет. Это еще и дата смерти моей матери в Билимбае. Прошло 26 лет. Я поздно приехал домой. Чтобы снять напряжение и помянуть ушедших, несмотря на протест Кати, молча выпил стопку водки.

В десять вечера раздался телефонный звонок. Подошла Катя.

– Звонил Мишин, – сказала она. – Передал, чтобы я предварительно напоила тебя валерьянкой, а потом ты позвонил ему. Есть неприятные известия, о которых он не захотел мне сказать.

Вместо валерьянки я выпил еще граммов сто пятьдесят и позвонил Мишину домой.

– Слушай! Но только без эмоций и крепко стой на ногах, а еще лучше – садись... Сегодня в 11 часов во время тренировочного полета разбился Гагарин.

Я молчал. Слышал неровное дыхание Мишина. Смысл услышанного до меня не доходил.

Мишин продолжал:

–Это все каманинские штучки! Тренирует! Погибли вдвоем с Серегиным на УТИ МиГ-15.

Наконец дошло. Я был потрясен. Сказал Кате. Потом позвонил Бушуеву, вызвал его на улицу, и мы оба ходили взад и вперед вдоль дома, пытаюсь осмыслить бессмысленность происшедшего.

С утра в КБ практически не работали, а обсуждали известие о гибели Гагарина.

Имя Гагарина было неразрывно связано с нашей организацией. Невзирая на ведомственную и территориальную разобщенность, все имевшие отношение к созданию «Востоков» конструкторы и рабочие считали Гагарина самым «своим», самым близким из всех космонавтов. Во-первых, он был первым, во-вторых, его всегда видели у нас на встречах с коллективом и митингах после полетов каждого следующего космонавта. Он чаще других бывал у Королева. Не отказался приехать в Калининград, когда Королев пригласил его на открытие Дворца культуры.

Директор завода Виктор Ключарев точно выразил настроение рабочих 28 марта:

– Сегодня в цехах гораздо тише, чем в обычный рабочий день.



Портретов Гагарина в цехах и отделах было больше, чем портретов «вождей». Особенно хороша была фотография сидящих рядом Королева и Гагарина с такими счастливыми улыбками. Для коллективов, создававших космические корабли, они оба входили в понятие «родные и близкие».

В середине дня я, Бушуев, Цыбин и Анохин поехали в Звездный. Мы ничем и никому не могли помочь. Надо было хоть что-либо узнать и понять. Вале Гагариной и руководству Звездного, космонавтам сказать слова сочувствия, разделить их горе. Так уж устроены люди. При свалившемся на всех неожиданном горе некоторое утешение приносят активные действия. На въезде в Звездный нас встретил Каманин. От него узнали первые подробности.<sup>{6.2}</sup>

– Гагарин вылетел в тренировочный полет на УТИ МиГ-15. Это учебно-тренировочный двухместный истребитель. Самолеты этого типа изготавливаются в Чехословакии. Это вариант реактивного истребителя МиГ-15 со снятым вооружением и вторым местом для летчика-инструктора. В зону, в районе Киржача, прилетели в 10 часов 19 минут. В 10 часов 27 минут Гагарин доложил, что задание выполнено, находится в зоне под Киржачем и просит разрешения на возвращение. Он выполнял задание всего восемь минут. Время у него еще оставалось.

В 10 часов 29 минут передали разрешение. Он не ответил. В 10 часов 32 минуты запросили повторно, почему не отвечает. Вызывали на связь Гагарина и Серегина. Связи не было. Радиолокатор перед этим

---

6.2 Впоследствии все данные были точно установлены комиссией по расследованию причин авиакатастрофы.

показал, что они шли на аэродром, снижались. В это время там, в зоне, находились Леонов, Николаев и Быковский. Они рассказали, что слышали два взрыва или хлопка.

По тревоге вылетели вертолеты и один Ил-14. Разбили всю местность на квадраты и с высоты 50-100 метров вертолеты все просматривали. Следы падения и яму в лесу увидел летчик с одного из вертолетов Ми-4 только в 13 часов. В трех километрах от деревни Новоселово. Очень трудно было разглядеть – густой лес. Еще два вертолета подошли и летчики с большим трудом обнаружили место, на которое указал первый. Я вылетел туда. Рядом с этим местом вертолет сесть не мог. Добирались с дороги по очень глубокому снегу. Увидели яму глубиной метра четыре. По срезанным деревьям впечатление такое, что самолет врезался под углом градусов шестьдесят. Специалисты по радиусу разброса обломков и воронке оценили скорость встречи с землей километров в 700. Ничего целого обнаружить не могли. Все разрушено до мелких частиц, перемешано с землей и снегом. Разбросано в полосе 200 на 100 метров. Самые прочные детали у двигателя. Они, вероятно, глубоко в земле.

Мы не объявляли и не докладывали, пока не могли обнаружить доказательств гибели летчиков. Может быть, они катапультировались. Была такая слабая надежда. Часам к трем установили, что один погиб – это ясно.

Нашли кусок кожи, чей-то скальп. Опознали по зубам челюсть Серегина.

Потом на дереве нашли часть куртки с карманом. В нем талон на завтрак – «Гагарин Юрий Алексеевич». Тогда уже доложили Брежневу и Косыгину. Все кусочки

тел собрали и отправили в Москву на анализ крови. Нам быстро ответили, подтвердили – кровь Гагарина.

Очень глубокий снег. Из Москвы пришло указание – все, что можно, быстро собрать для кремации. Очень это трудная задача. Чтобы кремировать отдельно, по каждому кусочку надо делать анализ крови. Там сейчас работают десятки людей. Но фактически кремировать пока нечего. Пока не стемнело, может быть, наберем. Очень сильный был удар. В момент прекращения связи самолет был в 30 километрах от аэродрома и шел курсом на юго-запад от аэродрома. Почему не катапультировались?

Каманин рассказывал отрывочно, с большими паузами, говорить ему было трудно, но и молчать не мог. Для него Гагарин был человеком очень близким. В катастрофе он чувствовал и часть своей вины. Каманин не спал всю ночь и теперь места себе не находил, пока не начала работать назначенная министром обороны комиссия по расследованию причин, которую возглавил Главком ВВС Вершинин. Комиссию по похоронам возглавил Суслов.

При всех космических полетах, сколь бы ни было велико отклонение спускаемого аппарата от расчетной точки приземления, служба поиска и спасения находит его в считанные минуты. В случае с Гагариным самолет, который должен непрерывно сопровождаться радиолокационной службой, не могли обнаружить более двух часов! И это под Москвой, в трех километрах от деревни!

Два кольца ракетных комплексов службы ПВО Москвы способны проследить траекторию полета любого самолета на расстоянии сотен километров. В данном

случае его «потеряли» раньше, чем он разбился. Впрочем, ПВО винить нельзя. Эта служба, если нет специального указания, за такими самолетами не следит. В этом мы могли убедиться много лет спустя на других примерах.

Мы не стали мучить Каманина вопросами и поехали в городок. У подъезда дома, в котором жил Гагарин, встретили Леонова. С ним поднялись на шестой этаж.

Валя была больна и еще вчера лежала в больнице. Ее вчера вечером привезли домой. При ней почти безотлучно находилась Терешкова.

Мы бормотали какие-то утешительные слова, соблюдая традиции и ритуал. Зачем?.

Валя Гагарина, безучастная, сидела на диване, завернувшись в плед. Ни рыданий, ни причитаний. Неутешное горе. Вряд ли она понимала, кто заходит и о чем говорят. На весь мир уже было объявлено о гибели Гагарина.

Кремация того, что осталось от летчиков, состоялась вечером 28 марта.

Урны для прощания были выставлены в Краснознаменном зале ЦДСА. Задолго до 9 часов утра 29 марта, времени, объявленного для открытого доступа, от ЦДСА до Садового кольца уже выстроилась очередь. Наша делегация с венками и цветами в 10 часов подъехала на площадь Коммуны – обе стороны бульвара были запружены людьми и машинами. Мы по два раза отстояли в почетном карауле.

Почти весь день мы находились в ЦДСА. Каманин сообщил, что уже после кремации при раскопках на месте катастрофы обнаружили чудом сохранившийся

бумажник Гагарина. В нем находилось удостоверение личности, водительские права, 74 рубля и фотография Королева.

Не любимой жены, не дочерей, не матери, а Королева!

За первый день через ЦДСА прошло более 40 тысяч человек. Доступ в ЦДСА прекратился поздним вечером.

С утра 30 марта снова выстроилась нескончаемая очередь – доступ был продолжен до 13 часов. В комнате, где обычно собираются члены похоронной комиссии и «элитные» представители почетного караула, начали поговаривать о продлении доступа еще часа на два. Но распорядившийся всей церемонией полковник из Управления делами Совета Министров сказал, что Красная площадь уже заполнена народом и нарушать утвержденный Суловым порядок нельзя.

Похоронная процессия двигалась от ЦДСА к Дому союзов буквально между двух сдерживаемых милицией и солдатами живых стен людского коридора. Больше, чем на похоронах Королева. Королев был для большинства людей абстракцией. До появления официального некролога основная масса наших граждан ничего о нем не знала.

Гагарина, радостно улыбающегося, видели живым непосредственно или по телевидению сотни миллионов людей планеты. Он был своим, близким каждому и в то же время «Гражданином Вселенной». «Если уж суждено было ему погибнуть, то не в этой нелепой аварии, а там, далеко во Вселенной, в космосе», – такие вот мысли высказывали те, кто возмущался, зачем Гагарину разрешили летать на истребителе. Управлять судьбой человека без жесткого принуждения труднее, чем

космическим аппаратом. Он, Гагарин, сам рвался в тот роковой полет, никто его не принуждал. Никакая Госкомиссия не слушала доклады о готовности и не принимала решения о полете.

Не приказ, не распоряжение и не указание, а согласие на полет Гагарина дали помощник главкома ВВС Каманин и начальник ЦПК Кузнецов. Они решили, что проверять и контролировать действия Гагарина будет опытный летчик – командир полка, прикомандированного к ЦПК, Серегин. Для Серегина это был обычный, совсем несложный полет. Он выполнял сотни куда более сложных и трудных.

У Дома союзов урны с прахом переставили на орудийные лафеты, и процессия двинулась на Красную площадь.

В 14 часов 30 минут прогремел артиллерийский салют. Урны Гагарина и Серегина заняли места в нишах Кремлевской стены вслед за Малиновским, Комаровым и Вороновым. Вместе с толпой прощающихся я прошел вдоль Кремлевской стены, невольно гадая, для чьего пепла будут выбиваться следующие кирпичи. Тогда никто не мог допустить мысли, что через три года в этой стене появятся еще три «космические» ниши.

Решением ЦК КПСС и Совета Министров была создана правительственная комиссия по расследованию причин катастрофы. Председателем комиссии был назначен Устинов.

Чтобы быть в курсе деятельности многочисленных подкомиссий, Мишин поручил Анохину посещать ЛИИ, встречаться с друзьями и знакомыми, работающими в этих подкомиссиях. Сергей Анохин, опытнейший

летчик-испытатель, лучше любого из нас мог оценить достоверность различных версий.

К работе комиссии были привлечены все необходимые для расследования службы ВВС, гражданской авиации и промышленности.

В наших кругах назначение Устинова председателем правительственной комиссии вызвало удовлетворение. В данном случае мы не сомневались в его объективности.

К работе подкомиссии по методике летной подготовки космонавтов по предложению Мишина были привлечены Анохин, Цыбин и Феоктистов. Подкомиссия, состоявшая в основном из генералов и офицеров – летчиков ВВС, с явным неудовольствием выслушала Феоктистова, который доказывал, что летная и парашютная подготовка для космонавтов вообще необязательна. Подкомиссия в своем заключении формулировала обязательную необходимость летной подготовки.

Теперь, по прошествии многих лет, я бы сказал, что неправильно категорически отрицать полезность авиационной летной подготовки командиров космических кораблей. С появлением таких крылатых кораблей, как «Спейс шаттл» или «Буран», ситуация изменилась. Управление их посадкой опытный летчик-профессионал безусловно освоит и выполнит лучше малоопытного в полетных ситуациях энтузиаста космонавтики. Но для космонавтов, проводящих сотни дней на орбитальной станции, а в будущем год-другой в межпланетном полете к Марсу или для работы на лунной базе, вряд ли необходима летная и парашютная подготовка.

Наибольшие сражения происходили между подкомиссиями главного инженера ВВС М.Н. Мишука и

другого заместителя главкома – Б.Н. Еремина, отвечавшего за изучение летной подготовки, организацию и обеспечение полета.

Первые две недели самой интенсивной работы сотен специалистов высшей квалификации, привлеченных к работе правительственной комиссии, не внесли никакой ясности в причины катастрофы. Пока все сходились на том, что самолет перед ударом шел на скорости, достаточной для горизонтального полета. Ни один из летчиков не пытался катапультироваться. По найденным часам Гагарина и Серегина катастрофа произошла в 10 часов 31 минуту, через одну минуту после спокойного доклада Гагарина. Были ли оба летчика за секунды до удара в рабочем состоянии? Вот по этому поводу и возникали основные споры.

Практически все детали самолета и его оборудование были собраны. НИИЭРАТ докладывал, что в результате добросовестных раскопок и просеивания земли все собранное соответствует 95% всей массы пустого самолета на момент аварии.

Не удалось отыскать всех осколков остекления фонаря. Это давало повод для предположений о возможном разрушении фонаря до удара о землю. Но с чего бы? Чтобы разрушить фонарь, нужен взрыв на самолете. Возможность диверсии отвергалась категорически. Тем не менее Каманин и его сторонники утверждали, что летчики были по каким-то причинам без сознания.

Между тем после нескольких дней шокового состояния продолжились подготовки к полетам «Союзов» и Л1.



День космонавтики 12 апреля впервые отмечался без Гагарина. Мне с группой товарищей пришлось встречать этот день не в Кремлевском Дворце съездов, а в воздухе. На Ан-24 в 9 часов 30 минут мы вылетели из «Внукова-3» на Саки и далее в Евпаторию. Предстояло управлять полетом 7К-ОК № 7 и № 8 с задачей автоматической стыковки 15 апреля и еще одной попыткой облета Луны на Л1 до 1 мая. В зазоре между пусками 7К-ОК и Л1 должна была быть запущена еще и «Молния-1», чтобы обязательно обеспечить на майские праздники трансляцию телевидения по системе «Орбита» на Сибирь и Дальний Восток.

В самолете летели Рязанский, Трегуб, Большой, Голунский, Попов, Раушенбах, взятые «заложниками» специалисты по звездным датчикам Рачительный из «Геофизики» и наш Савченко, Виктор Расплетин, еще не пришедший в себя после похорон отца – академика Расплетина.

После взлета, как только облачность закрыла землю, мы, не сговариваясь, оторвались от иллюминаторов и заспорили о причинах гибели Гагарина и Серегина.

Самолет шел на автопилоте и командира корабля, опытного летчика, мы привлекли к нашим спорам.

Все склонялись к тому, что если нет никаких доказательств катастрофического отказа материальной части, например заклинивания рулей или взрыва на борту, то виноват сам экипаж. До Крыма мы успели придумать обоснования такой версии.

Гагарин накануне заседал в двух Госкомиссиях – утром по 7К-ОК и вечером по Л1. Голова у него была забита проблемами по руководству ЦПК – он, как никак,

был заместителем начальника. 27 апреля ему предстояло еще вместе с Каманиным отстаивать в очередной раз состав будущих экипажей для пилотируемых 7К-ОК и облета Луны. Он спешил. Твердого задания, что именно он должен был делать в зоне, комиссия не нашла. Это было на совести Серегина и самого Гагарина. В самом деле, он столько времени добивался разрешения на этот полет. Наконец, он летит! Ощущение полета после долгого перерыва внушает желание хоть немного «порезвиться». Время еще оставалось. Может быть, с обоюдного согласия летчики вышли из зоны наблюдения локатора и задержались с ответом на запрос земли. Какой-то маневр они совершили и потеряли высоту. Выскочив из облаков, не могли сразу сориентироваться, задержались с ответом земле. Серегин очень дисциплинированный летчик и к тому же командир полка. Но здесь он не успел перехватить инициативу. Все же психологически надо его понять: не каждому дано летать инструктором с «первым человеком Вселенной». Может быть, он увидел и понял, что при маневре, который предпринял Гагарин, надо катапультироваться. По инструкции первым катапультируется второй, то есть сидящий сзади, Серегин. Но разве он мог покинуть самолет, если впереди Юра Гагарин? А Юра? Возможно, он еще надеялся выправить самолет. Ведь ему в жизни так везло! Он просто не успел даже подумать о катапультировании. Теперь истины не раскрыть никаким комиссиям: нельзя допустить даже мысли о возможной вине Гагарина – так будет настроена самая высокая комиссия.

На космических кораблях, появившихся всего только за семь лет до гибели Гагарина, мы обеспечиваем непрерывный телеметрический контроль за всеми

жизненно важными параметрами. Даже на «далекой планете Венере» можем с точностью до секунды сказать, когда и почему прекратил работу спускаемый аппарат! А на самолетах, несмотря на то, что на них летают миллионы, в том числе самые знатные и знаменитые люди Земли, до сих пор нет надежных бронекассет с записью происшествий и не обеспечено такое же непрерывное радио – и телеметрическое сопровождение, которое мы имеем на космических кораблях.

Добравшись до Евпатории, вечером выслушали репортаж о праздновании Дня космонавтики. Довольно стандартный доклад сделал Келдыш. В президиуме находились почти все члены Политбюро во главе с Брежневым и Косыгиным. Это впервые для Дня космонавтики. Неожиданно дали запись выступления Главного конструктора. Ну разве можно было забыть голос Королева? Но его фамилия так и не была названа. Опять эта идиотская перестраховка.

Я вспомнил, что когда дома впервые прослушивали запись выступления никому еще не известного и таинственного Главного конструктора, то всей семьей пришли к заключению, что ум спрятать и законспирировать нельзя. Об ответственности Главного конструктора лучше Королева так никто и не сказал.

В правительственной комиссии, во всех ее подкомиссиях и среди самодеятельных групп специалистов споры вокруг различных версий катастрофы продолжались до конца года. Спорили не столько по существу, сколько по формулировкам. Дело дошло до того, что группа космонавтов, защищая абсолютную невиновность Гагарина, направила письмо Устинову. Николаев, Попович, Быковский, Титов и Беляев

писали, что в сравнительно простом полетном задании Гагарин и Серегин не могли из-за боязни облаков сделать резкий отворот и сорваться в штопор. Они потеряли работоспособность из-за разгерметизации кабины. Причиной аварии, по мнению этой группы космонавтов, было воздействие на экипаж резкого изменения давления в кабине. Против этой версии категорически выступила подкомиссия Мишука. Только в декабре Устинов решился наконец подписать решение комиссии с окончательной формулировкой. Смысл решения сводился к тому, что достоверной причины так и не установлено. Наиболее вероятной причиной гибели Гагарина и Серегина был резкий отворот самолета с целью избежать столкновения с шаром-зондом, менее вероятной причиной был отворот самолета от верхней кромки облаков. В результате резкого отворота самолет вышел на критические углы полета, сложная метеорологическая обстановка затруднила управление самолетом и экипаж погиб.

Постановлением ЦК КПСС объявлялся строгий выговор Каманину, выговор маршалу Руденко и взыскание другим, не повинным генералам.

Однозначного ответа, что случилось 27 марта 1968 года, нет до сих пор. Версии о причинах катастрофы уже после окончания работы правительственной комиссии разрабатывали ученые, опытные летчики и даже экстрасенсы.

Большую исследовательскую работу, включая динамическое моделирование возможных условий катастрофы, выполнил руководитель дипломного проекта Гагарина – профессор Сергей Белоцерковский. В 1992 году в издательстве «Машиностроение» вышла книга

С.М. Белоцерковского «Гибель Гагарина: Факты и домыслы». По моему суждению, это самое серьезное исследование, опубликованное спустя 24 года после окончания работы правительственной комиссии.<sup>{6.3}</sup>

Белоцерковский приводит в своем труде коллективное заключение 1988 года, которое подписала группа специалистов спустя 20 лет после гибели Гагарина. В числе подписавших:

С.А. Микоян – Герой Советского Союза, заслуженный летчик-испытатель СССР, кандидат технических наук, генерал-лейтенант авиации в отставке;

А.И. Пушкин – Герой Советского Союза, заслуженный военный летчик СССР, генерал-лейтенант авиации в отставке;

С.В. Петров – заслуженный летчик-испытатель СССР, лауреат Ленинской премии, кандидат технических наук, полковник в отставке;

Г.С. Титов – Герой Советского Союза, летчик-космонавт СССР, военный летчик 1 класса, кандидат военных наук, генерал-полковник авиации;

А.А. Леонов – дважды Герой Советского Союза, лауреат Государственной премии СССР, летчик-космонавт СССР, кандидат технических наук, генерал-майор авиации;

С.М. Белоцерковский – лауреат Государственных премии СССР, доктор технических наук, профессор, генерал-лейтенант авиации в отставке;

---

6.3 В 1997 году в издательстве «Машиностроение» вышла в свет книга С.М. Белоцерковского «Первопроходцы Вселенной: Земля – Космос – Земля», в которой автор дополняет свою версию гибели ЮА. Гагарина и В.С. Серегина, доказывает причину ее.

А.В. Майоров – лауреат Государственной премии СССР, доктор технических наук, профессор, полковник-инженер в отставке;

П.Г. Сигов – лауреат Государственной премии СССР, генерал-майор-инженер в отставке;

А.М. Сосунов – лауреат Государственной премии СССР, кандидат технических наук, полковник-инженер в отставке.

В объективности и компетентности подписавших «Заключение» 20 лет спустя после авиакатастрофы сомнений нет. Приведу короткий отрывок из этого документа.

«... Как и 20 лет тому назад, мы высказываем твердое убеждение в том, что версия о неправильных действиях или недисциплинированности летчиков должна быть отвергнута... Серегин не мог пойти на прямое и бессмысленное нарушение авиационных порядков, разрешив Гагарину вместо выполнения запрошенной и выданной команды руководителя полетов на возвращение начать сложный пилотаж... мы все пришли к твердому убеждению, что только какое-то неожиданное обстоятельство могло привести к такому неблагоприятному развитию событий... Плюрализм мнений в этом вопросе остался...»

Уже после первой публикации текста заявления в журнале «Гражданская авиация» (№ 7 за 1989 год) С.М. Белоцерковский приводит результаты дополнительного исследования версии опасного сближения в облаках самолета-истребителя, вылетевшего с аэродрома Раменское, с самолетом Гагарина. Под руководством Белоцерковского группой ученых были разработаны методы моделирования на ЭВМ процессов поведения

самолета УТИ МиГ-15, на котором находился Гагарин, для случая сваливания в штопор из-за маневра на уклонение или из-за воздействия вихревого следа впереди идущего самолета, или от того и другого вместе. Исследователям удалось с высокой достоверностью восстановить конечный этап полета – от последнего радиообмена до удара о землю. Этот этап занимал во времени всего 1 минуту.

Результаты очень добросовестного, научно организованного исследования в сопоставлении с другими материалами и свидетельствами, которые, к сожалению, в 1968 году не были с необходимой тщательностью проверены Государственной комиссией, показывают, что из всех возможных версий это самая вероятная.

Экипаж сделал все возможное для спасения после неожиданного сваливания самолета в штопор. Но им не хватило одной – двух секунд и 150 – 200 метров высоты. Уже в 1996 году повторно эту версию с большой убедительностью излагал мне при встрече и Алексей Леонов. Должен признать, что он очень эмоционально и доказательно говорил о фактах, каждый из которых показался в 1968 году незначительным и по разным причинам отбрасывался. Однако сумма их могла вызвать трагические последствия. Прежние наши размышления во время полета в Евпаторию в 1968 году, о которых я упомянул выше, теперь представляются мне наивными. Однако уже после публикации коллективного заключения 1988 года и после выхода книги «Гибель Гагарина» в 1992 году продолжают появляться версии причастных к военной авиации специалистов. Авторов этих публикаций нельзя считать наивными или некомпетентными.

В марте 1995 года исполнилось 27 лет со дня гибели Гагарина. Совершенно неожиданно, перелистывая вынутую из почтового ящика газету «Аргументы и факты», № 12(753), я обнаружил короткую заметку «Гагарин рискнул в последний раз». Автор материала Анатолий Григорьевич Колосов, как следует из текста, в конце пятидесятых годов был летчиком-инструктором, учившим летать в числе прочих и молодого Гагарина, в то время курсанта Чкаловского военного авиационного училища летчиков. «Аргументы и факты» со слов Колосова пишут, что в тот роковой день 27 марта 1968 года на аэродроме «Чкаловский» он встретился с Гагариным.

Версия Колосова, опубликованная им спустя 27 лет, настолько близка к мыслям, которые мы высказывали в самолете 12 апреля 1968 года, что я привожу отрывок из публикации, чтобы не отсылать читателя к поискам старой газеты.

«... Созданная для расследования происшествия большая комиссия подтвердила, что самолет и его оборудование были в порядке; до самого конца летчики сохраняли работоспособность; столкновения с другими самолетами, шаром-зондом, птицами не было. А что же было?

Доложив о выполнении задания и получив разрешение на вход в коридор района полетов для возвращения, Гагарин и Серегин вошли под нижнюю кромку облаков и уклонились в сторону – это подтверждается местом падения самолета.

Таким образом, они ушли с экрана радиолокатора и перестали выходить на связь. Полетать на вертикалях хотелось, а в пилотажной зоне была облачность. Поэтому



Гагарин и Серегин отлетели подальше, нашли, по их мнению, безопасное место и начали «кувыркаться».

Фигуры пилотажа – переворот, петля Нестерова, полупетля – выполняются, как правило, в комплексе. При этом самолет УТИ МиГ-15 теряет примерно 1200м высоты. Высота же облачности была в пределах 1100 – 1300м. Выполнять петлю Нестерова в таких условиях крайне рискованно. Но летчики рискнули и проиграли.

Когда самолет выскочил из облаков, угол с землей при этом почти наверняка составлял более 90 градусов, стало ясно: высота мала и обоим летчикам надо бороться за жизнь свою и самолета: катапультироваться было уже поздно. Летчикам не хватило совсем немного высоты, чтобы вытянуть машину из пикирования и перевести в горизонтальный полет...

... Как это ни печально, причиной гибели Юрия Гагарина стали бесшабашность и неоправданный риск».

Почти через год, в феврале 1996 года, «Московские новости» (№ 4) опубликовали интервью с бывшим начальником службы безопасности полетов ВВС генерал-майором авиации Юрием Куликовым. Куликов категорически не согласен с версией о возможности опасного сближения с другим самолетом и о попадании самолета Гагарина в его вихревой поток.

Эта версия бросает тень на наземные службы руководства полетами и контроля за тем, что творится в воздушном пространстве. Естественно, что начальник службы безопасности полетов не допускает и мысли о беспорядках, возникавших в воздухе по вине наземных служб.

Корреспондент «МН» задает прямой вопрос:

«– То есть погибшие сами во всем виноваты?»

–Я так не считаю, – отвечает Куликов, – скорее, они стали жертвой существовавших тогда порядков. Всем было известно, что Юрий Гагарин загружен разного рода общественной работой, всяческими протокольными мероприятиями и т.п. Однако никто из начальников не посмел поставить вопрос либо об отстранении его от полетов, либо об улучшении его летной выучки. То же самое можно сказать и о Владимире Серегине, который, не секрет, имел мощное покровительство со стороны первого космонавта».

Всего через месяц после этого интервью «Известия» (№ 58 от 28 марта 1996 года) под броским заголовком «Тайну гибели Гагарина схоронили по горячим следам» публикует статью Сергея Лескова – обозревателя этой газеты.

Лесков приводит мнения тоже авторитетных и компетентных специалистов, один из которых посоветовал не лезть в расследование, «где до истины не докопаешься».

Тем не менее в конце статьи Лесков приводит замечание одного из наших авторитетных летчиков-испытателей и космонавтов Героя Советского Союза Игоря Волка:

«Восстановить картину гибели первого космонавта планеты уже вряд ли удастся. И сегодня, по существу, всерьез обсуждается лишь одна версия о попадании самолета Гагарина в струю сверхзвукового истребителя. Версия не бесспорная, но другой не существует».

За время своей пятидесятилетней деятельности по созданию ракетно-космической техники я бывал

председателем, либо членом, либо любопытствующим специалистом многих десятков разного рода аварийных комиссий. Как правило, удавалось установить причину аварии однозначно. Даже когда космический аппарат погибал в миллионах километров от Земли.

Случалось, что вероятных причин того или иного отказа в сложных больших системах могло быть несколько. Возможны и сочетания нескольких событий, приводивших к единому трагическому исходу. В этом случае в заключениях комиссий появляется формулировка «наиболее вероятной причиной следует считать...»

Как правило, после нескольких запусков или в результате наземных экспериментов «наиболее вероятная» версия оказывается единственной либо появляется другая, однозначная и бесспорная. Пока версия, разработанная Белоцерковским – Леоновым, остается «наиболее вероятной».

## 6.5 АКАДЕМИЧЕСКОЕ ОТСТУПЛЕНИЕ

Кроме всех прочих больших долгов перед памятью своих родителей, я обязан им чувством преклонения перед наукой, которое они прививали мне с детских лет. Наша семья отнюдь не принадлежала к «тонкому слою» научной интеллигенции. Тем не менее имена великих ученых почитались куда выше имен великих политических деятелей. Почти все учителя школы, в которую я пошел с пятого класса, еще сохраняли черты старой русской интеллигенции и во многом способствовали формированию у школьников представления о настоящем ученом.

В 1933 году, на первом курсе института, ознакомившись с расписанием, я был сильно разочарован, когда не обнаружил в числе преподавателей ни одного профессора, не говоря уже об академиках. Студенты, более близкие к касте научной интеллигенции, чем я, успокаивали – таковы, дескать, вузовские порядки. С большими учеными предстоит знакомство не ранее третьего курса.

Впервые «живых» профессоров и академиков я увидел не на лекциях, а в лабораториях Всесоюзного электротехнического института (ВЭИ) имени В.И. Ленина. Сотрудники лаборатории, в которую меня направили для консультации по поводу очередных изобретений, с нескрываемым уважением и даже трепетом показали мне кабинеты, в которых работал член-корреспондент Академии наук Карл Адольфович Круг и академик

Клавдий Ипполитович Шенфер. Вскоре я увидел их воочию.

Преклонение перед «чистой» наукой, которая якобы рождалась в «башнях из слоновой кости», в среде производственников считалось чем-то политически греховным. Однако уже тогда под влиянием своего заводского опыта я начал понимать, что лозунг «Техника в период реконструкции решает все» означает значительно более тесное сближение с той наукой, которую в газетах полуиронически называли «чистой». Теперь эти настроения легко объяснить без всякой политики. С начала XX века труд подавляющего большинства научных работников превращался в разновидность коллективного индустриального труда. Под влиянием исторической литературы у нас сложилось определенное представление о стиле, образе жизни, методах исследований ученого второй половины XIX века. Бурная индустриализация нашей страны и начавшаяся в мире еще до второй мировой войны научно-техническая революция привели к разрушению кастовой замкнутости. Познавательный процесс утратил чисто академический интерес «наука ради познания». С особой остротой стирание грани между чистой наукой и процессом ее производственной реализации проявилось во время войны.

В первые послевоенные годы не только политики и ученые, но и широкие народные массы осознали великое значение науки как «производительной, так и страшной разрушительной силы».

Несмотря на все внутренние и глобальные потрясения в тонком слое старой научной интеллигенции и группировавшихся вокруг признанных мэтров науки

молодых ученых сохранялась идея «бескорыстного служения истине» и научно-техническому прогрессу. Ни в каких уставах не были записаны нравственные и этические нормы, предъявляемые обществом настоящему ученому. Тем не менее считалось само собой разумеющимся, что идеалы, чувство ответственности, порядочность, независимость мышления должны быть качествами, присущими любому представителю высшей ступени научной элиты.

Уже когда я сам стал выступать перед студенческой аудиторией в роли «крупного ученого» в области больших систем управления, то не без внутреннего удовлетворения убедился, что свойственное молодым людям времен тридцатых годов почитание науки и ее высших представителей сохраняется и поныне. Правда, в последние годы разгула демократической «свободы» с исчезновением сдерживающей силы идеологизированного административного управления не только в студенческой, но и в целом в научной среде каждый начал стремиться действовать по своему разумению в своих личных интересах. Понятия совести и порядочности оказались помехой. Растолкать, победить и утопить соперников, захватить, оскорбить, а еще лучше, если повезет, вообще покинуть «эту страну».

В ноябре 1968 года я был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР. Для меня это событие было более значительным, чем предыдущие высокие награждения. Присуждение Ленинской премии или присвоение звания Героя Социалистического Труда было заботой партии и правительства. Если аппарат ЦК КПСС решал, что такая-то работа достойна высоких наград, то соответствующие министерства, а затем предприятия и организации получали разверстку на

звание Героев, ордена, медали, Ленинские и Государственные премии.

Списки представляемых к наградам проходили тщательную фильтрацию снизу вверх по иерархии от предприятия через министерство, ВПК, ЦК и наконец поступали в Президиум Верховного Совета СССР, выпускавшего указ.

Несколько сложнее обстояло дело с Ленинскими и Государственными (бывшими Сталинскими) премиями. Здесь для формы требовался доклад соответствующей секции, доказывающий значимость и приоритетность работы. Иногда сходились конкурирующие списки. В этом случае члены комитета по Ленинским и Государственным премиям решали вопрос о присуждении голосованием. В подавляющем большинстве случаев вопрос о том, кому и за что присуждать премию был предрешен, но все же нечто вроде конкурсного отбора для приличия сохранялось.

Как правило, в самих постановлениях ЦК КПСС и Совета Министров о проведении важнейших работ в оборонных отраслях заранее предусматривались награждения участников при создании в сроки, оговоренные постановлениями, новых видов вооружения. Чиновники аппарата ЦК, ВПК и Совета Министров считали себя причастными к большинству этих работ. Таким образом, у некоторых не обладающих излишней скромностью деятелей аппарата набиралось орденов Ленина больше, чем у любого генерального конструктора.

Совершенно по-иному обстояло дело с присвоением высокого ученого звания члена-корреспондента или действительного члена -академика.

Попасть подобным образом в члены Академии наук никакому чиновнику «не светило».

Я помню, как Королев не скрывал радости и гордости, когда его избрали в 1953 году членом-корреспондентом. Еще бы не гордиться! Каждый избранный в Академию наук Советского Союза мог считать себя причисленным к мировой научной элите, ведущей отсчет времени от Петра Великого и Ломоносова.

Академия наук была старейшим научным учреждением России, созданным указом петровского Сената от 28 января 1724 года. Членами академии были виднейшие отечественные и зарубежные ученые. Каждый член академии был вправе гордиться, что он входит в элитарное сообщество, членами которого были Ломоносов, Эйлер, Бернулли, Вольтер, Д'Аламбер, Франклин, Кант, Остроградский, Эйнштейн, Резерфорд, Бор, Планк, Крылов, Толстой, Чехов, Ляпунов, Вернадский, Павлов, Капица и десятки других, чьи имена навсегда вошли в историю человечества.

В 1925 году ЦИК и Совнарком СССР приняли специальное постановление «О признании Российской академии наук высшим научным учреждением СССР». С этого времени Академия стала называться Академией наук Союза Советских Социалистических Республик. До последних своих дней АН СССР действительно была и по форме, и по существу высшим и самым авторитетным научным учреждением страны, одним из ведущих центров мировой науки.

О значении академии в нашей деятельности, наших с ней взаимоотношениях стоит рассказать. Интенсивные научные исследования по широкому фронту в области



ядерной физики, радиоэлектроники, ракетной техники, реактивной авиации во время войны и в первые послевоенные годы дали очевидные практические результаты. Это способствовало сильнейшему подъему авторитета академии. Высшие руководители воевавших стран, переключившие свою энергию с «горячей» войны на «холодную», поняли, что превосходство в этой войне может быть достигнуто с помощью ученых, способных предложить более совершенные технические средства, чем те, которые создаются потенциальным противником.

Наркомы военного времени, сменившие их послевоенные министры, руководители промышленности были поставлены в такие условия, когда судьбы их отраслей и даже их личные определялись достижениями науки на опекаемом ими поприще.

Директивы, спускавшиеся из ЦК КПСС в партийные организации, требовали особого внимания к научным учреждениям и ученым. Используя лозунг «Наука стала производительной силой», партийная пропаганда способствовала созданию атмосферы преклонения перед сверхмогуществом науки. Главное научное сообщество – Академия наук, выдающиеся ученые окружались вниманием и почестями.

Академия финансировалась полностью из государственного бюджета. Она имела свой жилищный фонд, свои больницы, аптеки, поликлиники, санатории, детские учреждения, дачные поселки, автобазы, гостиницы, столовые, книжные магазины и даже ателье, в котором ученые могли по сносной цене прилично одевать себя и членов семьи.

Королев с первых лет своей руководящей деятельности, еще находясь в составе НИИ-88, не имея

ученых степеней и званий, установил личные контакты с учеными академии. Своим уважительным отношением к так называемым представителям «чистой науки» он подавал пример подчиненным и членам Совета главных, которые в первые «ракетные» годы также не имели никаких ученых степеней. Примеры широкого привлечения академии и ее научных учреждений в начальный период нашей деятельности я приводил в своей первой книге «Ракеты и люди».

Они оказывали помощь в создании ракетной техники не только своим личным творческим вкладом, но и продвижением истинных создателей этой техники по иерархической лестнице степеней и званий. Этот процесс поощрялся с самого партийного «верха». Научные приборы академических институтов, еще до появления спутников, были полезной нагрузкой при высотных пусках боевых ракет. Ученые – авторы экспериментов использовали результаты для публикаций, диссертаций и дальнейшей научной карьеры. Инженеры, ракетчики, участники экспериментов также награждались Государственными премиями и отзывами авторитетных академических институтов, способствовавшими получению ученых степеней без сложной процедуры защиты диссертаций.

Даже во время войны, когда все научные учреждения работали под лозунгом «Все для фронта, все для победы!», академики нашли время, чтобы на своем общем собрании в 1943 году избрать Андрея Костикова членом-корреспондентом. После его смерти в 1950 году в составе академии не оказалось ни одного ракетчика. Этот пробел был восполнен только в октябре 1953 года избранием Королева и Глушко членами-корреспондентами. Затем наступила пауза до

первого ИСЗ. Это достижение советской науки по совокупности с предыдущими успехами в боевой ракетной технике послужило стимулом для избрания в июне 1958 года Королева и Глушко действительными членами – академиками. На этой же сессии академии в члены-корреспонденты были избраны Бармин, Пилюгин, Кузнецов, Рязанский, Мишин и Челомей.

В 1960 году Королев, пользуясь поддержкой Келдыша, приложил немало усилий, чтобы членом-корреспондентом был избран еще один из его заместителей – Константин Бушуев.

Третий большой «прорыв» «прикладных» ракетчиков в состав академии, подготовленный Королевым и Келдышем, произошел в июне 1966 года. Королева уже не было, но сессия общего собрания сочла необходимым компенсировать тяжелую утрату. Академиками были избраны Бармин, Пилюгин и Мишин. Одновременно «в виде исключения» сразу в академики избираются Янгель и главный конструктор противоракет – Грушин. Раушенбах и Святослав Лавров избираются членами-корреспондентами. Таким образом, не считая самого Королева, в его коллективе оказалось уже четыре члена академии: Мишин, Бушуев, Раушенбах и Лавров. На этом же собрании членом-корреспондентом был избран Николай Лидоренко – главный конструктор ракетно-космических источников тока. Наше ракетно-космическое сообщество было разочаровано отклонением кандидатуры Андроника Иосифьяна. Совокупность основополагающих трудов в области электрических машин, техники синхронной связи, электропривода и, наконец, создание нового класса

космических аппаратов была более чем достаточной для избрания Иосифьяна в академию.

Здесь уместно остановиться на бытовавшем в обществе делении ученых на «фундаментальных» и «прикладных» и, в этой связи, на роли Мстислава Всеволодовича Келдыша.

В историю союзной Академии наук, российской и мировой науки, ракетной техники и космонавтики его имя вписано по заслугам, надеюсь, навечно. И тем не менее, размышляя в процессе сочинения этих мемуаров над деятельностью Келдыша, я пришел к мысли, что подлинная историческая роль деятельности Келдыша еще не нашла должной оценки.

Формально, по уставу, все члены академии до сих пор делятся на «неполноценных» членов-корреспондентов и «полноценных» – действительных членов, или академиков. Неформально, по нигде не писанным законам, а скорее по вкусу, деление проводилось еще и на ученых «фундаментальных» и «прикладных». Подразумевалось, что в академии приоритет должен быть за учеными, создающими фундаментальную науку, фундаментальные знания.

Однако границы между науками фундаментальными и прикладными по мере развития научно-технического прогресса стирались. Взаимопроникновения фундаментальных исследований в область практического производства и обратно – воздействие прикладных исследований на фундаментальные основы – еще во время войны начали принимать лавинообразный характер.

Любопытно, что термины «фундаментальные знания», «фундаментальные исследования» и соответственно противопоставляемые им «прикладные науки», «прикладные исследования» начали фигурировать в академических кругах сравнительно недавно. Пожалуй, возникло в последние 30 – 40 лет в научном обществе мнение, что такая терминология поднимет престиж академии, ибо члены академии ведают науками фундаментальными, а «простые» остальные ученые – прикладными. «Фундаментальные» ученые творят в научных институтах, а прикладные – в отраслевых НИИ и на заводах. Но границы стирались иногда самым неожиданным образом. Академика Мстислава Всеволодовича Келдыша при выборах президента Академии наук в 1961 году характеризовали как ученого самого высокого уровня, труды которого прославили нашу науку.

Однако имя Келдыша еще до его избрания на столь почетный пост было хорошо известно в научном мире по тому, что в нем блестяще сочетались таланты теоретика в области механики и математики с чисто инженерным мышлением.

Результаты его исследований «флаттера» и «шимми» позволили создателям самолетов избавиться от катастрофических последствий этих явлений.

В своих работах Келдыш развивал многие чисто математические проблемы и ему удалось найти решение вопросов, над которыми бились «чистые» математики. Основные научные работы Келдыша, относимые теперь к области «фундаментальных», были выполнены им в ЦАГИ, который вовсе не входил в систему Академии наук. Однако в 1943 году, во время войны, Келдыша избирают

членом-корреспондентом, а всего через три года, в 1946, – академиком. Когда я в 1947 году вернулся из Германии и оформил перевод из НИИ-1 в НИИ-88, то с удивлением узнал, что научным руководителем НИИ-1 совсем недавно назначен «теоретик» Келдыш. На самом деле будущий «Главный теоретик космонавтики» потому и стал главным, что в своей практической деятельности не стремился к искусственному разделению исследований на престижные фундаментальные и второсортные прикладные. Он добивался их взаимосвязи и взаимопроникновения. Прикладная наука обогащала фундаментальную. С 1953 года Келдыш – член президиума, с 1960 года – вице-президент АН СССР, а с 1961 года – ее президент. В процессе работы, на протяжении почти тридцати лет, мне часто приходилось наблюдать Келдыша, а затем и общаться с ним в самой различной обстановке: на многочисленных текущих совещаниях, на советах главных конструкторов, на полигоне, в полетах на самолете, на пунктах управления полетом космических аппаратов, в личных частных беседах по аварийным ситуациям, даже на «мальчишниках» по случаю дней рождений.

Никогда я не слышал от Келдыша пренебрежительных высказываний, унижающих инженерный труд или так называемые прикладные исследования. В 1963 году, выступая на общем собрании академии, он сказал: «Обязанность ученых не только двигать науку вперед, но и всемерно содействовать быстрой практической реализации ее достижений».

Во многом благодаря активной организаторской деятельности Келдыша во главе основных НИИ и КБ, определявших развитие ракетной техники и космонавтики, стояли члены Академии наук. В 1975 году,

когда Келдыш сложил с себя обязанности президента, 28 из 31 таких НИИ и КБ возглавлялись членами академии. Для сравнения: в 1997 году из тех же 31 только 11 возглавляются членами Российской Академии наук.

Моя кандидатура на выборы в академию была выдвинута нашим ЦКБЭМ и коллегией Министерства общего машиностроения в 1968 году.

В то время общая численность научной элиты – академиков и «членов-корреспондентов составляла 600 человек.

Выборы в академию проводились один раз в два года.

В отличие от всех других выборов в нашей стране в те годы это действительно были демократические выборы, а не назначения под видом выборов.

За два месяца до выборов «Известия» публиковали списки претендентов. Желающие получали возможность обратиться в президиум академии с поддержкой или охаиванием любого из кандидатов. Далее наступала сложная процедура подготовки к тайному голосованию. Первым этапом в этом процессе было распределение вакансий по отделениям и специальностям. Это выполнял президиум академии, предварительно выбивавший максимально возможное число вакансий специальным постановлением Совета Министров.

На каждом из четырнадцати отделений создавались экспертные комиссии, которые на строго закрытых заседаниях готовили предложения для собрания отделений. Эти комиссии из великого множества кандидатов должны были выделить одного-двух на каждую вакансию и затем доложить свои рекомендации

собранию отделения. За несколько дней до собрания каждое отделение приглашалось на традиционное «чаепитие у президента». В небольшом дворцовом зале президиума академии за столами рассаживались академики, члены данного отделения. Во главе П-образного стола садился президент и два вице-президента, близкие к наукам приглашенного на чай отделения. Мест за столами, на которых стояли вазы с печеньем, хватало только академикам. Члены-корреспонденты, уже знавшие, что их скоро «выставят», скромно рассаживались на расставленных рядами стульях. На «чаепитии», как правило, не было дискуссий. Члены экспертных комиссий только хвалили рекомендуемых. О нежелательных просто не упоминалось. Это было первое указание, за кого следует голосовать. Члены-корреспонденты не имели права голоса при избрании академиков. Даже чай с печеньем им полагалось пить у президента, пока обсуждались кандидатуры в члены-корреспонденты. Когда дело доходило до обсуждения кандидатур в академики, они покидали зал, осознавая узаконенную уставом свою неполноценность.

Первые годы участия в выборах такая процедура мне казалась очень обидной. По этому поводу один из покидавших зал заседания вместе со мной коллег заметил:

– Не надо обижаться! Помните, что Альберт Эйнштейн, Макс Планк, Лев Толстой, Эрнст Розенфорд, Томас Эдисон тоже в свое время были членами-корреспондентами нашей академии и если бы тогда были подобные чаепития, им пришлось бы точно так же, потупив очи, удаляться.



Общее собрание отделения было определяющим этапом процесса выборов. Как правило, первыми выступали академики, члены экспертных комиссий. Они никого не отвергали, а только хвалили наиболее достойных. Все следовали традиции – поддержать желательного кандидата и не выступать против, даже против явно недостойного. Каждый выступающий «за» обычно был членом той или иной группировки или примыкал к ней.

Моя кандидатура проходила по отделению «Механики и процессов управления». Членами этого отделения были почти все главные и генеральные конструкторы авиационной и ракетной техники.

Избранный за два года до меня на это отделение Гермоген Поспелов втолковал мне, что на отделении сложились две «мафии»: авиационная и ракетная. Каждая старается протолкнуть на свободные вакансии своих кандидатов. Тогда еще не затихла ракетно-космическая эйфория, поэтому мои шансы он оценивал достаточно высоко.

После длительного обсуждения с восхвалениями научных заслуг каждого кандидата начинался собственно процесс тайного голосования. Каждый член отделения получал бюллетень, искал укромное место и вычеркивал не фамилию, а слова «избрать» или «отклонить». Избранным считался каждый, набравший не менее двух третей голосов членов отделения. Работа счетной комиссии затруднялась еще и тем, что полагалось объехать академиков, которые не могли по болезни или старости присутствовать на собрании.

В первом туре голосования редко удавалось использовать все вакансии. Снова начиналось

обсуждение с призывами сосредоточить внимание на самых достойных. Проводился второй, а иногда и третий тур тайного голосования. Были случаи, когда отделение теряло вакансии, если голоса между кандидатами распределялись так, что ни один не мог набрать необходимых двух третей в трех турах.

Результаты голосования отделений докладывались академиками-секретарями общему собранию всей академии. Общее собрание также тайным голосованием должно подтвердить результаты выборов по отделениям.

Так же как и на отделениях, при выборе членов-корреспондентов голосуют все, а при выборе действительные члены академии – только академики. Случаи провалов на общем собрании, если кандидат прошел на отделении, были очень редки. Но бывали. Чтобы провалить кандидата на общем собрании, как бы за него не хлопотало отделение, вполне достаточно одного негативного выступления. На моей памяти был случай, когда академик Глушко вышел на трибуну общего собрания и заявил, что один из кандидатов – доктор юридических наук, выбранный отделением «Философии и права», не заслуживает быть в составе академии, потому что в своих трудах ссылается на правовые разработки Вышинского. Тут же последовало несколько горячих выступлений в защиту и поддержку известного юриста. Но дело было сделано. Необходимые две трети он не набрал.

В 1968 году академиком-секретарем отделения «Механики и процессов управления» был хорошо меня знавший Борис Николаевич Петров. Да и почти все члены отделения меня знали. Тем не менее в первом туре я не был избран. Счетную комиссию на собрании отделения

возглавлял Бармин. Голосование в три тура затянулось до ночи. Я не волновался, будучи уверенным, что нужных для избрания двух третей голосов не наберу. Уж слишком много громких имен значилось в бюллетенях. В первом часу ночи Бармин позвонил мне домой и поздравил с избранием.

На следующий день общее собрание в Московском Доме ученых утвердило решение отделения. А еще через день в президиуме академии состоялся многолюдный прием, на котором старые академики поздравляли новое пополнение. Шампанское по этому поводу, как писали в старину, «лилось рекой».

В связи с описанием процедуры выборов времен шестидесятых годов перенесусь через тридцать лет в 1997 год.

Научно-технический совет ракетно-космической корпорации «Энергия» имени С.П. Королева и группа академиков выдвинули мою кандидатуру на выборы в действительные члены Российской академии наук. Моя кандидатура выставлялась на единственную вакансию по специальности, «процессы управления» по отделению «Проблем машиностроения, механики и управления». При трех турах голосования на собрании отделения ни один из кандидатов не мог набрать проходных двух третей голосов. В результате отделение потеряло вакансию – место академика по специальности «процессы управления». На этом же собрании по этой же специальности в члены-корреспонденты был избран Виктор Легостаев. Когда я его поздравлял с избранием, он сказал: «Но Черток оказался непобедимым, его место не досталось никому».

Это было для меня слабым утешением.

Всего в Академию наук Советского Союза с 1953 года было избрано двенадцать выходцев из королевского ОКБ-1. По этому показателю нас опережали только физики-атомщики, выходцы из курчатовского института.

В период шестидесятых – семидесятых годов быть в нашем государстве руководителем крупного КБ или НИИ, не имея высокого ученого звания, было неприлично. Чтобы обеспечить такое «оснащение» всей отрасли учеными руководящими кадрами, немалые усилия прилагались министрами, оборонным отделом ЦК и президиумом академии. Иногда встречались совершенно непредвиденные трудности.

Алексей Исаев по внутреннему убеждению и присущей ему несовременной порядочности демонстративно отказывался от присвоения ученой степени доктора технических наук и выдвижения его кандидатуры на выборы в академию.

Королев и Тюлин обязали меня «по-товарищески» уговорить Исаева хотя бы заполнить необходимые анкеты и подготовить «перечень научных трудов», чтобы ВАК – Высшая аттестационная комиссия – имела формальные основания для принятия решения. С большим трудом упрямство Исаева удалось преодолеть, и докторскую степень он получил. Но дальше ни Королев, ни Бушуев, ни даже «главный двигателю» Глушко и сам президент академии Келдыш не могли уговорить Исаева согласиться на выдвижение его кандидатуры в члены-корреспонденты академии.

Мне он так объяснял свое упрямство:

– Я инженер и хочу им оставаться. Уговорили на доктора – черт с вами. Ученые степени нужны бездельникам для писания трудов. Я этим заниматься не

собираюсь и времени не будет. Академия – единственное учреждение в стране, где существует некое подобие демократии. Голосование тайное. Даже если меня поддерживает министр, сам Келдыш и ЦК, академики при тайном голосовании могут запросто меня забаллотировать. Как я после этого буду смотреть в глаза своим ребятам? Беспартийным в нашей стране можно прекрасно прожить, а вот стать беспартийным, потому что тебя исключили из партии, это уже совсем другое дело. Вот так же и с академией. Не быть в академии можно, а быть неизбранным, забаллотированным при тайном голосовании, это стыдно – значит недостойно.

Исаева, если бы он согласился, наверняка бы избрали. Но преодолеть его несовременное упрямство не удалось. За 29 лет пребывания в академии мне ни разу не приходилось сталкиваться с подобным поведением. Наоборот, десятки претендентов перед выборами настойчиво хлопотали о письменной и устной поддержке, заведомо понимая, что шансов быть избранными у многих очень мало.

Погоня за высокими учеными степенями и званиями девальвировала звание инженера. Быть в НИИ «простым инженером» при любых талантах со временем становилось все менее привлекательным и в моральном, и в материальном отношении. По действовавшему законодательству зарплата кандидата, а тем более доктора наук была заведомо выше «не остепененного» инженера или научного сотрудника, независимо от его талантов.

Исаев своим поведением стремился сохранить некогда высокое звание инженера.

Я могу гордиться тем, что избран членом-корреспондентом в 1968 году в ту же сессию, на которой академиками были избраны знаменитые авиаконструкторы Сергей Ильюшин, Артем Микоян, Архип Люлька и еще один член Совета главных – Виктор Кузнецов. Одновременно со мной членами-корреспондентами стали разработчик твердотопливных ракетных двигателей Борис Жуков, главный конструктор авиационных двигателей Николай Кузнецов и еще один выходец из королевской плеяды – Виктор Макеев.

В 1974 году предстояло торжественно отпраздновать 250-летие академии. По этому случаю готовилось к выпуску двухтомное юбилейное издание персонального состава академии с 1824 по 1974 годы. Каждый действительный член, член-корреспондент, почетный и иностранный член должны были быть представлены портретом и краткой биографической справкой.

Были в истории академии тяжелые дни, о которых долгие годы не хотелось вспоминать.

В период сталинского режима большое число видных ученых стали жертвами массовых репрессий, беззаконий и надругательства над человеческим достоинством. Некоторые ученые были вынуждены эмигрировать. Под нажимом системы члены академии, объявленные «врагами народа» или не возвратившиеся из-за границы, были исключены из ее состава. Были и такие «враги народа», которых сталинский режим уничтожал, а академия исключить не успевала.

Общее собрание перед юбилеем постановило посмертно восстановить необоснованно исключенных из

академии, подтвердить восстановление в члены академии репрессированных ученых, ранее восстановленных частными распоряжениями президиума академии, восстановить иностранных членов и почетных членов. Справедливость была восстановлена для 48 выдающихся ученых. Их имена вошли в юбилейное издание персонального состава.

С развалом Советского Союза академия снова стала Российской. Ни репрессиям, ни гонениям за «инакомыслие» в новой академии ученые не подвергаются. Новый чиновничий аппарат практически отделил науку от государства, лишил ее экономической основы, которая позволяла ей быть мощной производительной силой общества. Вновь настали тяжелые времена. Не по политическим, а по экономическим причинам многие ученые покинули страну.

В самом конце XX века Российской академии наук предстоит отметить 275-летний юбилей.

За свою почти трехвековую историю академия часто боролась за становление новых научных направлений, приходила на помощь и защищала отдельных ученых. Теперь впервые она стоит перед проблемой выживания и спасения от деградации всей российской науки.

По инициативе академика Бориса Петрова при президиуме Академии наук в шестидесятых годах был создан Научный совет по проблемам управления движением и навигации. На пленарных собраниях, секционных заседаниях, симпозиумах, семинарах, тематических школах, организуемых этим советом, обычно встречались специалисты, разделенные ведомственными перегородками. Здесь представлялась

возможность обмена опытом и получения интересной информации на высокопрофессиональном уровне. Оказавшись членом академии, я был привлечен к активному участию в работе совета. Академик Ишлинский, возглавивший в том совете секцию навигационных систем и их чувствительных элементов, вскоре передал мне руководство этой секцией. После детального обсуждения мы принимали решения в виде рекомендаций, которые направляли в ВПК и заинтересованным министерствам – разработчикам систем управления движением.

Мы были одним из немногих советов, который объединял академических ученых широкого профиля и профессионалов из промышленных организаций и высшей школы.

Научно-технический авторитет нашей академической секции высоко ценился в государственном аппарате.

После развала Советского Союза образовалась «черная дыра». Исчезли не только ВПК, но и министерства, которые проявляли большой интерес к нашей работе. Однако истинных энтузиастов управления движением ракет, космических аппаратов, самолетов и морских судов разразившийся экономический кризис не разобщи, а сплотил еще теснее.

Уже под флагом не союзной, а Российской академии наук мы все упорно собираемся в Москве на базе Института проблем механики и в Санкт-Петербурге на базе ЦНИИ «Электроприбор».

Обсуждение современных научно-технических проблем перемежается рассказами об опытах по выживанию некогда процветающих организаций. Как



сказал один из наших коллег, до настоящего времени всем участникам наши сборы приносят высокое академическое удовлетворение и пробуждают оптимизм.

Работа над мемуарами неизбежно приводит к анализу прошлого и размышлениям о неведомом будущем нашей ракетной техники, космонавтики и науки, которым я отдал более полувека жизни.

Фундаментальные исследования, проводившиеся под эгидой Академии наук СССР, органически переплетались с прикладными работами сотен научно-исследовательских институтов, КБ и заводских лабораторий. Творческие научные интересы и сама основа жизнедеятельности большинства академических, отраслевых и вузовских научных центров опирались на материальную базу мощнейшего в мире военно-промышленного комплекса. К началу восьмидесятых годов Советский Союз обладал уникальным научным и стратегическим потенциалом. Наука была не только производительной силой общества, но и фундаментальной основой военной мощи страны.

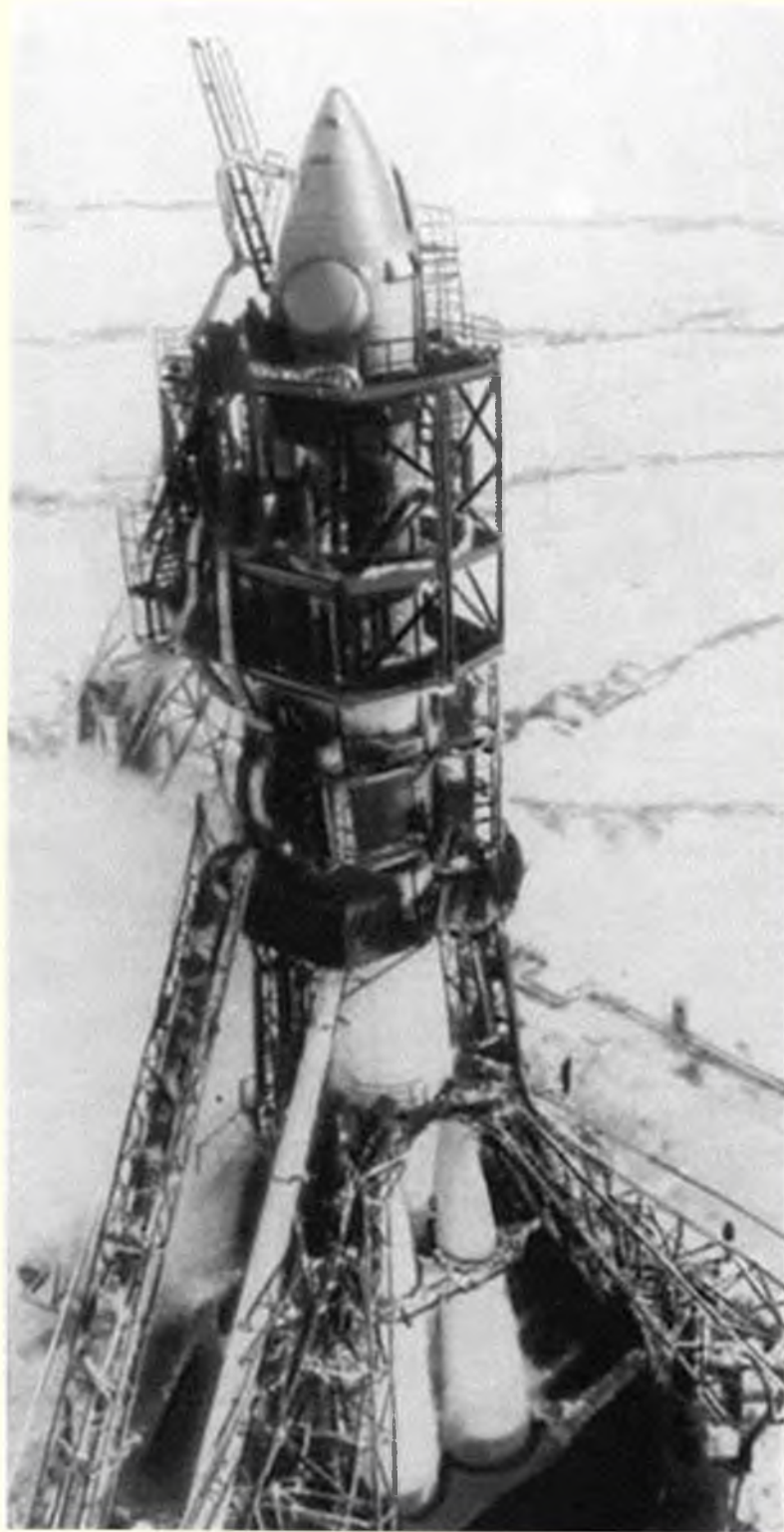
Ракеты межконтинентальной и самой малой дальности, атомный подводный флот, все виды ядерных средств, сверх – и гиперзвуковая авиация, системы ПВО и ПРО в буквальном смысле являются детищами науки.

Не партийно-государственная бюрократия, а ученые и военные технократы сделали Советский Союз подлинной сверхдержавой. Однако среди тысяч талантливых ученых, организаторов производства и Вооруженных Сил не нашлось вождей, которые могли бы превратить эту силу в политическую организацию, способную предотвратить социальную катастрофу.

Парадокс заключается в том, что ученые в союзе с армией обладали силой, способной многократно уничтожить все человечество за считанные часы. И в то же время мы – ученые и прочие технократы – не использовали поистине фантастические возможности, чтобы сохранить созданную нашим трудом сверхдержаву. Но все же осталась надежда, что Российская академия наук учтет жестокие уроки и обеспечит России будущее, чтобы россиянам не было «за державу обидно», чтобы каждый из нас в будущем мог гордиться не только прошлым, но и настоящим.

# **Глава 7. Фотографии**

## **7.1 Предстартовая подготовка ракеты «Восток»**



## 7.2 С.П. Королев и Ю.А. Гагарин



## 7.3 На прогулке. Юрий и Валентина Гагарины, Нина и Сергей Королевы



## 7.4 Гагарин на Кубе в гостях у Фиделя Кастро



# **7.5 Г.С. Титов. Доклад правительству после приземления**





## **7.6 На трибуне Мавзолея Г.С. Титов, Н.С. Хрущев, Ю.А. Гагарин**



## 7.7 Кто будет первой женщиной в космосе?

(Слева направо: В.Л. Пономарева, И.Б. Соловьева, В.В. Терешкова)



## **7.8 Первый начальник ЦПК Е.А. Карпов (справа О.К. Тихонравова)**



**7.9 Оператор стартового  
пульта при пусках  
«Востоков» и  
«Восходов» Б.С. Чекунов**



## 7.10 Тот самый «ключ на старт»



**7.11 С.С. Крюков –  
руководитель проектов  
ракет Р-7, Р-9 и др.**



**7.12 В.И. Морозов –  
слесарь-монтажник,  
задраивавший люки за  
Ю.А. Гагариным и всеми  
космонавтами  
«Востоков» и  
«Восходов»**



# 7.13 В.В. Терешкова. Первый завтрак после посадки





# **7.14 С.П. Королев поздравляет новобрачных.**

**(Слева направо: К.А. Вершинин, В.В. Терешкова, А.Г. Николаев, Р.Я. Малиновский с женой)**



**7.15.М. Комаров, К.П.  
Феоктистов, Б.Б. Егоров  
на митинге в ОКБ-1  
после полета «Восхода».  
Выступает Б.Е. Черток**



# 7.16 Б.Б. Егоров, Ю.А. Гагарин, К.П. Феоктистов



**7.17 Ю.А. Гагарин, А.А.  
Леонов, П.И. Беляев  
перед полетом  
«Восхода»**



# **7.18 Встреча с А.А. Леоновым на Байконуре перед стартом**

**(Слева направо: И.Ю. Лучко, Ю.А. Гагарин,  
И.Г.Курманов, А.С. Кириллов, В.С. Беляев, Е.В.  
Шабаров, А.И. Яцушко)**



**7.19 В салоне самолета.  
С.Н. Анохин, А.А. Леонов,  
И.Г. Борисенко, П.И.  
Беляев, Е.А. Карпов**



**7.20 П.И. Беляев, В.М.  
Комаров, А.А. Леонов,  
Ю.А. Гагарин**



## 7.21 Встреча в ОКБ-1

(Слева направо: сидят Ю.А. Гагарин, П.И. Беляев, В.В. Терешкова, А.А. Леонов, В.М. Комаров, Н.П. Каманин; стоят П.Р. Попович, Ю.Н. Орешкин, Г.С. Титов, Б.Б. Егоров, К.П. Феоктистов, В.П. Мишин, С.О. Охупкин, К.И. Макаров, К.Д. Бушуев, Б.Е. Черток, А.Г. Николаев, В.Ф. Быковский)





**7.22 Г.М. Марков –  
начальник цеха № 44  
окончательной сборки  
космических кораблей**



**7.23 Спускаемые  
аппараты космических  
кораблей «Восход». Цех  
№ 44 завода  
экспериментального  
машиностроения**



## 7.24 На террасе в «нулевом» квартале г. Ленинска

(Слева направо: 1-й ряд – Г.А. Тюлин, маршал Н.И. Крылов, С.П. Королев, Б.А. Строганов; 2-й ряд – В.П. Бармин, М.С. Рязанский, Н.А. Пилюгин, А.Г. Мрыкин, В.И. Кузнецов; стоят (?), А.Г. Захаров, А.Г. Иосифьян)



**7.25 Б.И. Кузниченко,  
С.П. Королев, М.И.  
Самохин, Е.А. Фролов в  
клубе на «двойке».  
Выборы в местный совет**



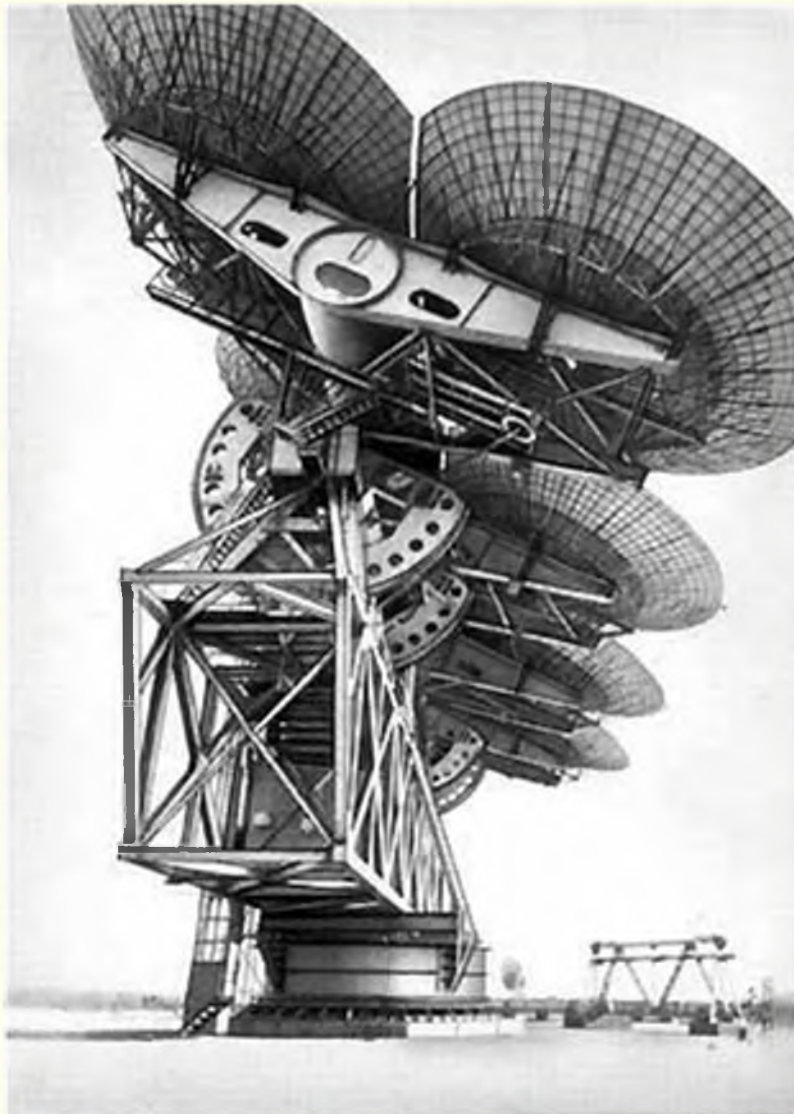
**7.26 Митинг на  
Байконуре. Слева  
направо: (?), А.Г.  
Иосифьян, Н.А. Пилюгин,  
маршал Н.И. Крылов, Г.А.  
Тюлин, С.П. Королев**



**7.27 В кабинете С.П.  
Королева. Слева  
направо: И.Б. Хазанов,  
Г.Я. Семенов, Б.Е. Черток,  
М.С. Хомяков, А.С. Кашо,  
Е.В. Шабаров, (?)**



# **7.28 АДУ-1000. Антенна в евпаторийском центре дальней космической СВЯЗИ**



# 7.29 Ветераны командно-измерительного комплекса

(Слева направо: сидят В.Ф. Штамбург, Г.А. Тюлин, А.С. Мнацакян; стоят Б.А. Покровский, П.А. Агаджанов, Э.М. Коган)





**7.30 Разговор на даче.  
ГА. Тюлин и В.П. Мишин  
(справа)**



**7.31 Б.В. Раушенбах, Б.Е.  
Черток, Н.Н.  
Шереметьевский**



**7.32 А.С. Кириллов –  
начальник первого  
(королевского)  
управления полигона  
НИИП-5**



**7.33 П.А. Тюрин –  
главный конструктор  
ЦКБ-7**

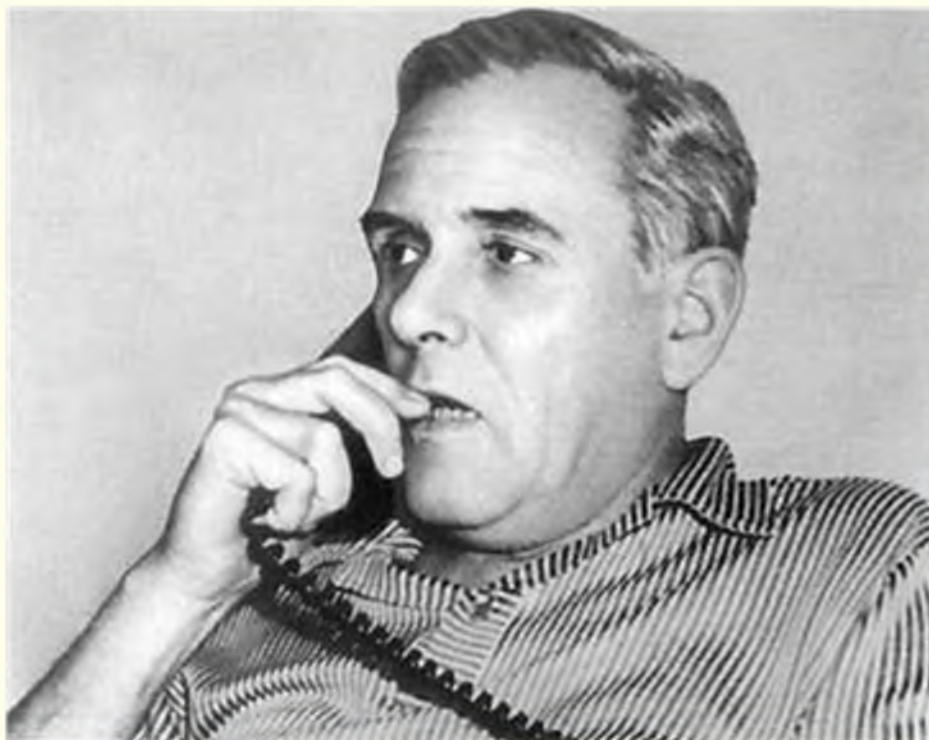


# 7.34 У памятного знака на площадке № 1 космодрома Байконур

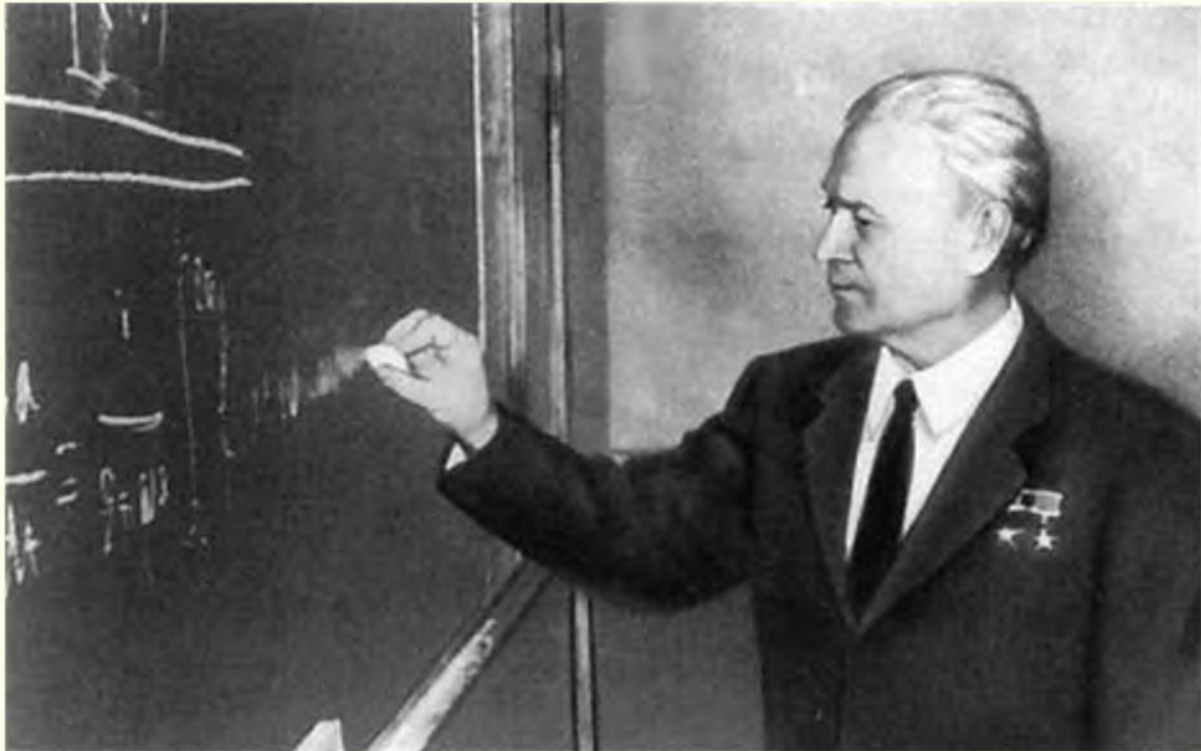
(Слева направо: Б.Е. Черток, Е.В. Шабаров,  
Ю.П. Семенов, К.Ф. Горбатенко)



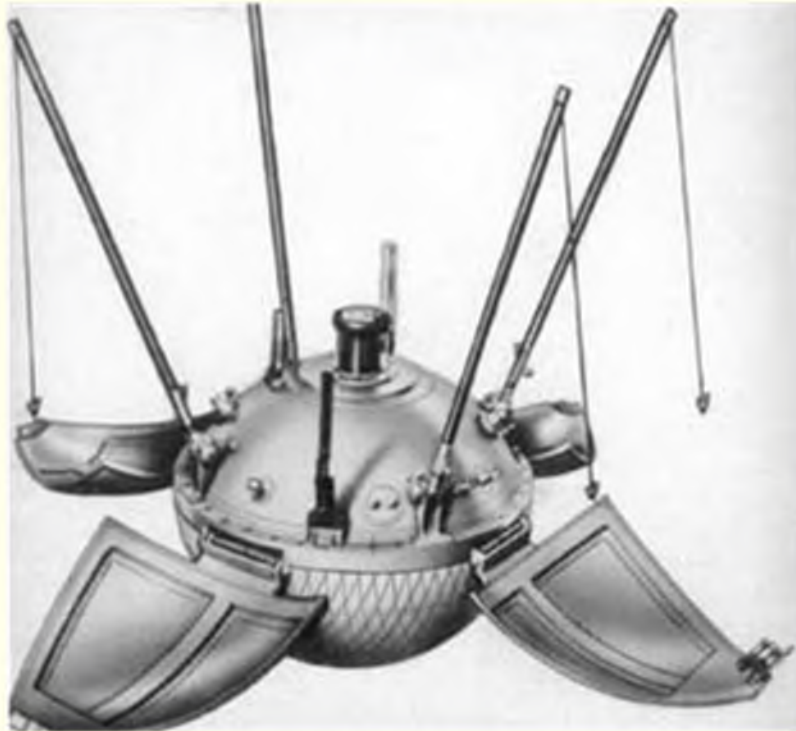
# 7.35 Георгий Николаевич Бабакин



## 7.36 Владимир Николаевич Челомей



# 7.37 Спускаемый аппарат «Луны-9»





# 7.38 Только что получены первые панорамы Луны. (?)

Ю.А. Ходарев, Е.Я. Богуславский, Б.Е. Черток,  
М.В. Келдыш, И.И. Пиковский



## **7.39 Панорама лунной поверхности, впервые переданная «Луной-9»**



**7.40 Пресс-конференция,  
посвященная первым  
лунным панорамам.  
Выступает президент АН  
СССР М.В. Келдыш**



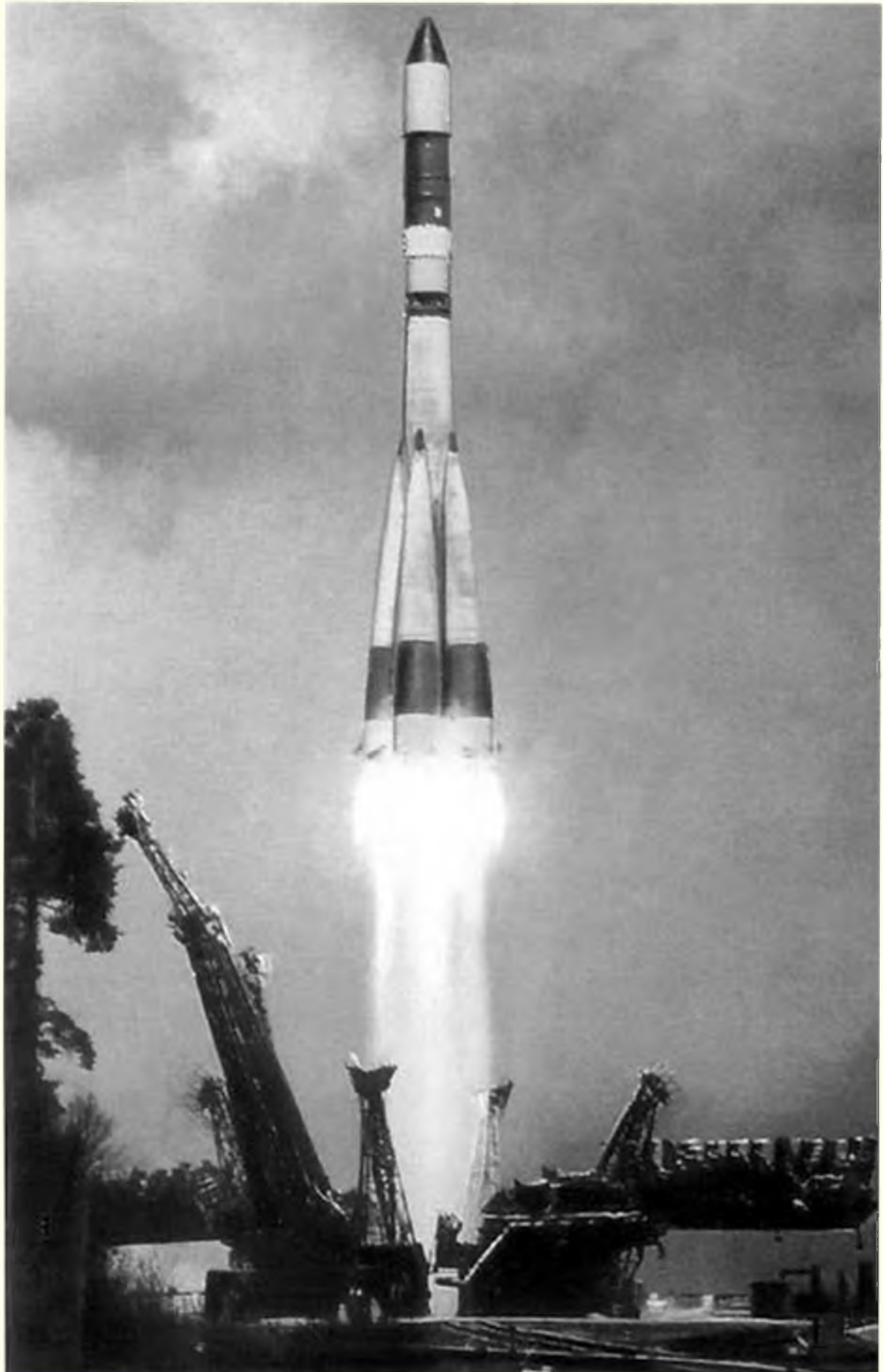
**7.41 Урну с прахом С.П.  
Королева несут на  
Красную площадь Б.Е.  
Черток, К.А. Керимов,  
С.С. Крюков**



**7.42 У Кремлевской  
стены. Возложение  
цветов к месту  
захоронения праха Ю.А.  
Гагарина**



# **7.43 Стартует 8К78 – «Молния»**







## 7.44 Отдых в запретной зоне ПВО Москвы





# 7.45 В домашнем музее Н.С. Королевой

(Слева направо: сидят Б.Е. Черток, Н.С. Королева, Джеймс Харфорд – американский историк космонавтики; стоят Андрей и Маша Королевы, Г.В. Шевченко, Сергей Королев)



# **7.46 Беседа с М.Н. Баланиной – матерью С.П. Королева**



**7.47 А.М. Исаев, Б.Е.  
Черток, Г.С. Титов**



# **7.48 В.П. Макеев и Е.Н. Рабинович поздравляют Б.Е. Чертока с юбилеем**



# 7.49 Ю.П. Семенов (слева) и Л.В. Смирнов



# **7.50 Совещание с «радистами» в кабинете Б.Е. Чертока**

**(Слева направо: О.Г. Макаров, А.В. Иванов,  
Ю.С. Денисов, Е.Н. Галин, Б.Е. Черток, С.П. Цыбин,  
В.Г. Кравец, Л.И. Неженский, В.И. Яздовский)**





# **7.51 Первый космический аппарат СВЯЗИ «Молния-1»**





## **7.52 Среди сотрудников комплекса № 3 ЦКБЭМ**

**(Слева направо: сидят Н.А. Калугина, Б.Е. Черток, Л.Ф. Симонова, Н.П. Чекмарева; стоят В.А. Расторгуев, Г.А. Степан, Ю.А. Карпов, О.И. Бабков, А.М. Термосесов, Г.Г. Табаков, В.В. Куянцев, Г.А. Тачин)**



# **7.53 На первомайской демонстрации в Калининграде (ныне г. Королев)**

**(На первом плане А.П. Абрамов, Б.Е. Черток,  
Ю.П. Семенов)**



**7.54 Почетного  
гражданина города  
Королева вручает Б.Е.  
Чертоку глава города  
А.Ф. Морозенко**



# 7.55 Дом в Калининграде, в котором жил С.П. Королев



**7.56 А.Ф. Морозенко и  
Б.Е. Черток у проходной  
1-го производства  
Ракетно-космической  
корпорации «Энергия»  
им. С.П. Королева**





**7.57 Памятник  
академику С.П. Королеву  
в городе Королеве**



С.П. КОРОЛЁВ

# Сноски

1.1 Дискуссия о ядерном оружии // Вестник Российской Академии наук. М.: Наука, 1992. №5

1.2. Мильхов В.Л. Манхэттенский проект. М.: Наука, 1995

1.3. Корниенко Г.М. Холодная война. М.: Меэждунар. отношения, 1995

1.4. Известия. 1992. № 265.

1.5. Альперович К.С. Ракеты вокруг Москвы. М.: Военное изд-во, 1995

1.6 Советская внешняя политика в годы «холодной войны» (1945 – 1985). М.:Междунар. отношения, 1995

1.7 Правда. 1962, 12 сентября

1.8. Известия. 1996. № 216 (24823)

1.9. Лангемак Б.Э., Глушко В.П. Ракеты, их устройство и применение. М.-Л., 1935

1.10 Aviation Week and Space Technology. Vol. 126.№20. 1987.P.47

1.11 Кисунько Г.В. Секретная зона: Исповедь генерального конструктора. М.: Современник,1996

2.1 Творческое наследие академика Сергея Павловича Королева. М.: Наука, 1980. С.433

3.1 Эйнштейн А. Автобиографические заметки/Собр.науч.тр.:В 4 т.М.: Наука,1967.Т.4,с.259

3.2 БНТИ ЦАГИ. Переводы. №91, 1964 3.3 Fortune. Dec. 1959. P. 95.

3.4 БПИ № 223 ТАСС. 21.09.65

3.5 Знамя. М., 1988. №7

4.1 Кларк А. Лунная пыль: Пер. с англ. М.: Знание, 1966

4.2 Правда. 1966. №16 (17333)

6.1 Белоцерковский С.М. Диплом Гагарина. М.: Молодая гвардия, 1986.

6.2 Впоследствии все данные были точно установлены комиссией по расследованию причин авиакатастрофы.

6.3 В 1997 году в издательстве «Машиностроение» вышла в свет книга С.М. Белоцерковского «Первопроходцы Вселенной: Земля – Космос – Земля», в которой автор дополняет свою версию гибели ЮА. Гагарина и В.С. Серегина, доказывает причину ее.

## **Данные о печатном издании книги**

Книга издана при содействии АОЗТ СП «Геолинк»

ББК 39.6 Ч-50 УДК 629.7 РАКЕТЫ И ЛЮДИ. ГОРЯЧИЕ ДНИ ХОЛОДНОЙ ВОЙНЫ. 2-ое изд. – М., Машиностроение, 1999. – 528с. [2] л. ил.

ISBN 5-217-02936-6

Третья книга (1-ое издание 1997г.) воспоминаний видного ученого и конструктора Б.Е. Чертока (первая книга вышла в издательстве «Машиностроение» в 1994 г., вторая – в 1996 г., третья – в 1997 г., переизданы в 1999 г.) продолжит увлекательное повествование о создании стратегических ракет, о той зыбкой грани между миром и войной на которой оказалось человечество в период Карибского кризиса, о пилотируемых полетах от Г.С. Титова до В.М. Комарова, о сложнейших коллизиях освоения космического пространства автоматическим аппаратами.

Борьба различных технических идей, описание трагической кончины С.П. Королева, гибели В.М. Комарова и Ю.А. Гагарина, выразительные потребности жизни и работы создателей мощнейшей ракетно-космической технике – все это делает книгу интересной для самого широкого круга читателей

Редакторы Л.Л. Черкасова, Е.В. Рослякова

Художественный редактор Т.Н. Погорелова

Переплет художника В.Н. Погорелова

Формат 60x88 1/16. Печать офсетная. Уч.-изд.л. 37,18 (в т.ч. вкл. 1,84)

Подписано в печать 23.04.99. Бумага офсетная. Усл.-печ.л. 34,3 (в т.ч. вкл. 1,96). Тираж 1300 экз.

Гарнитура Таймс. Усл. кр.– отт. 40, 18. Заказ – 244т.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Машиностроение», 107076, Москва, Стромьинский пер., 4

Отпечатано в типографии «Геодезия», г. Красноармейск Московской области, с оригинала-макета, изготовленного М.Н. Турчиным на персональной ЭВМ