Аннотация: Вторая книга воспоминаний (1-е изд. 1996 г.) видного ученого и конструктора ракетно-космической техники Б.Е. Чертока (первая выпущена издательством «Машиностроение» в 1994 г., переиздана в 1999 г.) тематически продолжает повествование о создании сложнейшей техники, буднях и праздниках многих ее творцов. В центре увлекательного рассказа – С.П. Королев и его ближайшее окружение в период с 1956 по 1961 год – напряженное время запуска в космос первого искусственного спутника Земли, первых межпланетных аппаратов, первого космического корабля с человеком на борту. Автор рассказывает и о годах своей молодости, когда он работал в авиационной промышленности. Книга адресована широкому кругу читателей.

Борис Евсеевич Черток

Книга 2. Ракеты и люди. Фили-Подлипки-Тюратам

Предисловие к первому изданию

В конце 1994 года вышла из печати первая книга моих воспоминаний «Ракеты и люди». Незамедлительно последовали письма и устные отзывы, телефонные звонки, содержащие как хвалу, так и справедливые замечания. Интерес, с которым была встречена книга, превзошел мои ожидания. У многих читателей возникал вопрос: когда будет продолжение? Не обладая литературным опытом, я переоценил свои силы, рассчитывая, не переводя дыхание, в одной книге, максимум в двух, рассказать о становлении ракетно-космической техники в нашей стране, о наиболее ярких и выдающихся ее создателях, вместе с которыми многие годы я делил радость побед и горечь неудач.

Первая книга моих воспоминаний началась с событий 1945 года, с рассказа о командировке советских специалистов в Германию для изучения ракетных секретов поверженного противника.

Новая книга не только продолжает повествование о последующих событиях, но и рассказывает о предшествующих годах работы в авиационной промышленности. Совсем молодым человеком я оказался свидетелем и участником ее становления и развития.

Основное содержание этой книги составляют события с 1956 по апрель 1961 года. В истории космонавтики это период качественного скачка в ракетостроении, начало эпохи пилотируемых космических полетов. В эти годы триумфальные успехи советской космонавтики послужили стимулом для интенсивного форсирования работ в США. Гонка ракетно-ядерных вооружений переплеталась с азартным соревнованием двух сверхдержав за приоритетные достижения в космонавтике. В орбиту ракетно-космической деятельности вовлекались новые коллективы и тысячи людей, от творческого потенциала, самоотверженности и энтузиазма которых во многом зависели судьбы народов и государств.

Рассказывая не столько о технике, сколько об атмосфере, в которой мы жили и трудились, о наиболее интересных людях, с которыми встречался, я вспоминал все новые и новые эпизоды и подробности, о которых просто невозможно было умолчать, и с удивлением обнаружил, что многие интереснейшие события периода 1960-х – начала 1970-х годов не смогут войти во вторую книгу из соображений разумного ее объема. Они отложены с надеждой на издание третьей книги. Вместе с сотрудниками издательства «Машиностроение», занимающимися выпуском литературы по авиации, ракетной технике и космонавтике, мы решили для новых книг моих воспоминаний сохранить название «Ракеты и люди».

Я приношу искреннюю благодарность руководителям АО «Международный концерн космической связи» за экономическую поддержку, дающую возможность издательству «Машиностроение» пойти на риск последовательного выпуска книг моих воспоминаний.

Выражаю глубочайшую признательность многим ветеранам ракетно-космической техники, делившимся со мной своими воспоминаниями. Они помогли мне уточнить события и факты, которые стерлись в моей памяти, и прояснить вопросы, на которые не находилось ответов в архивах.

Моя сердечная благодарность Татьяне Петровне Куликовой, переносившей мои неразборчивые черновые записи в память персонального компьютера, и Михаилу Николаевичу Турчину, подготовившему компьютерный макет текста книги. Их самоотверженный и бескорыстный труд позволил существенно ускорить выход этой книги.

Глава 1.

ОТ ШКОЛЫ ДО АВИАЗАВОДА

МЕЖДУ ДВУХ АЭРОДРОМОВ

Современные мальчишки, едва встав на ноги, уже разбираются в марках автомобилей. Для меня знакомство с транспортными проблемами начиналось с норова и кличек лошадей, которые были основой всех транспортных коммуникаций фабричного производства, путешествий в Москву, в деревни за картошкой и овощами и скорой помощью, доставлявшей в трудных случаях больных в знаменитую Солдатенковскую (ныне Боткинскую) больницу. Фабричный комитет и правление Нижнеходынской текстильной фабрики, на которой жили и работали мои родители, давали лошадей в самые трудные и голодные годы, чтобы доставить радость детям рабочих.

В канун нового 1919 года нас, десяток ребят, на санях повезли на первую в российской истории елку в Колонный зал Дворянского собрания. Это было мое первое посещение Колонного зала будущего Дома союзов. Впоследствии я несчетное число раз бывал в этом самом популярном для старой Москвы зале. Многие посещения Колонного зала совершенно стерлись в памяти. Но некоторые из связанных с ним событий впечатались в память навсегда.

Новогодний праздник 1919 года в Колонном зале отчетливо помню спустя 77 лет! Кусочек настоящего белого хлеба с повидлом запомнился мне столь же четко, как и потрясшая детское воображение разнообразием игрушек огромная елка, сияние электрических люстр и музыка. Ведь дома основным источником света были керосиновые лампы. Фабрика, находившаяся в десяти километрах от центра столицы, до 1922 года не имела линии передачи от московской электросети!

Людям молодого поколения трудно представить, что в ныне престижном районе Серебряного Бора, Хорошево-Мневниках и по всему Хорошевскому шоссе люди жили и работали, не пользуясь такими элементарными достижениями цивилизации, как газ, электричество, телефон, холодильник, водопровод и прочее. На фабрике все станки приводились в действие от единственного дизеля с помощью сложных трансмиссий многоступенчатой ременной передачи. Этот же дизель и снабжал вечерами фабричный поселок светом на пару часов.

Я в неоплатном долгу перед памятью своих родителей. В первую очередь я им благодарен за выбор места жительства. Они не ошиблись. Чтобы показать, каким образом география и социальная среда бывших московских

окраин повлияли на мою судьбу, я извлекаю из памяти еще не стершиеся фрагменты. Выбираю то, что, по моим соображениям, представляет интерес для всех, кого интересует неповторимая история России и Москвы.

Моя мать, Софья Явчуновская, работала на Нижнеходынской текстильной фабрике и была единственной фельдшерицей-акушеркой в нашей округе. Отец, Евсей Черток, служил бухгалтером на этой же фабрике.

Социальный микроклимат определялся средой фабричных рабочих, с детьми которых я быстро подружился. Еще шла гражданская война, и мы, конечно, играли не в индейцев, а в «красных и белых». Никто не хотел быть белым. Часто посещая рабочие общежития, которые назывались «спальнями», я слышал разговоры о скорой победе «наших». Нашими была Красная Армия, и никаких сомнений в правом деле пролетариата не возникало. Только дома иногда появлялся «Социалистический вестник» – подпольная газета меньшевиков, каким-то образом доставлявшаяся матери. Она ее тщательно прятала, но именно это вызывало мое любопытство.

Помню, мы ставили пьесу в красноармейском клубе о Великой французской революции. Отец посмеивался: «Что вы знаете об этой революции!» Но мать мои общественные подвиги всячески поощряла. Она первая рассказала мне о временах Робеспьера, Марата и Дантона и объяснила, что такое Бастилия и гильотина.

Географическое местоположение способствовало тому, что уже в семилетнем возрасте я неплохо плавал, а вскоре с товарищами пристрастился к водным путешествиям. На веслах мы поднимались против быстрого течения до таинственного Студеного оврага. Этот овраг, действительно холодный даже в жаркие дни, часто посещали студенты-археологи. Они набивали рюкзаки древними окаменелостями и охотно просвещали нас – любопытных туземцев – «кто был кто» сотни тысяч лет назад. На дне оврага бил ключ кристально чистой и, как говорили, даже целебной воды.

В 1932 году эти места были начисто стерты строительством Карамышевской плотины канала Москва – Волга. Для начала овраг засыпали. На его месте построили обнесенный колючей проволокой лагерь для заключенных, строивших канал. Теперь по этим местам проходит транспортная магистраль.

Повзрослев, мы поднимались на веслах по реке до Филей, потом и до Кунцева. Нашей мечтой всегда было Крылатское. На его высоком берегу, как маяк, высилась белая колокольня. Преодолевать быстрое течение на веслах было очень трудно, поэтому с десятилетнего возраста дальние окрестности я с товарищами уже изучал на велосипедах завода «Дукс». Завод «Дукс», будущий авиационный «номер один», а затем «Прогресс», в те годы выпускал удивительно прочные дорожные велосипеды. Квалифицированные рабочие могли позволить себе купить для сына такой велосипед.

Подмосковье было удивительно экологически чистым. Об этом можно судить хотя бы по тому, что на нашем столе не переводилась рыба, выловленная из Москвы-реки или фабричного пруда, образованного плотиной на реке Ходынка. В те голодные карточные годы это было хорошим подспорьем.

В километре от фабрики проходило Хорошевское шоссе, соединявшее Красную Пресню с Серебряным Бором. Это шоссе было вымощено булыжником и потому считалось проезжим в любую погоду. В восемь лет я с друзьями убегал на шоссе посмотреть на редкие автомобили. А еще была тайная надежда, что при нас начнут взрываться пороховые склады, расположенные по другую сторону шоссе, рядом с мачтами Ходынской радиостанции. За такие отлучки мне сильно влетало. Дело в том, что Хорошевские склады боеприпасов всем живущим в окрестностях внушали страх. Шли разговоры, что враги-контрреволюционеры рано или поздно их обязательно взорвут и тогда наша фабрика и все живое на ней будут уничтожены.

Самое интересное, что склады действительно взорвались. Это было летом 1920 года. Я отпросился в очередной раз «посмотреть, как работает радиостанция». По пути я увидел необычайной высоты дым и огоньки, пляшущие над пороховыми складами. Навстречу бежали люди с криками: «Склады горят!» Я неплохо бегал и во всю свою восьмилетнюю прыть «дал деру» в сторону деревни Шелепихи. За моей спиной вскоре уже грохотало и гремело. Бегущие рядом кричали, что надо спрятаться за водокачкой – там высокая прочная насыпь. Добежав до берега реки, я пустился во весь дух к маячившему впереди каменному зданию водокачки. Внезапно передо мною взметнулось пламя, в лицо ударил горячий ветер с песком и комками земли.

Кажется, я упал в какую-то яму. Чья-то сильная рука выдернула меня оттуда и не отпускала. Теперь я побежал, влекомый этой рукой. Только услышав окрик: «Не вырывайся, я тебя все равно не отпущу!», я узнал Веру, молодую работницу красильного цеха, которая нередко заходила к матери. В общем потоке бегущих мы достигли железнодорожного моста у Филей. Охрана всех пропускала, и мы, оказавшись на другом «филевском» берегу, смогли перевести дух. Там, откуда я убежал, высоко взметнулся грибовидный столб, из которого в разные стороны разлетались горящие комки чего-то неизвестного. Помню, что нас напоили водой и накормили из котелка кашей красноармейцы. Ночь мы спали в их палатках.

На следующий день нам было разрешено возвращаться. Под охраной Веры я пришел домой. Мать была уверена, что я погиб или лежу раненый в районе складов. Она бросилась в огонь и, как рассказывали очевидцы, осталась жива только потому, что красноармейцы ее остановили и удерживали в укрытии, пока не закончилась наиболее опасная фаза взрывов. Потом ей помогали в бесполезных поисках и, вконец отчаявшуюся, привели домой. Здесь была уже очередь на перевязки легко пострадавших. На удивление, среди всех знакомых не оказалось ни убитых, ни серьезно раненных.

Наш сосед – мастер фабрики, бывший артиллерист – со всей семьей укрылся во время взрывов в погребе. Когда самое страшное закончилось, он тоже предпринял попытки поиска моих останков. Увидев меня целым и невредимым, а мать в почти невменяемом состоянии, он предложил меня для острастки выпороть. Этот метод он часто использовал по отношению к своим пятерым детям. На этот раз его предложение не прошло. Но скоро представился другой повод для такого воспитательного воздействия.

Непосредственных разрушений и пожаров в результате взрыва складов в окрестностях было на удивление мало. Но в радиусе трех километров были разбросаны тысячи разнокалиберных артиллерийских снарядов, ручных гранат и ящиков с патронами. Красноармейские части, мобилизованные на сбор столь опасных для населения и нужных армии боеприпасов, не справлялись с их сбором и обезвреживанием. Никто толком не мог объяснить, почему на складах хранилось такое количество артиллерийских снарядов, если их катастрофически не хватало в царской армии для войны с немцами. Красная Армия тоже была на голодном пайке и вынуждена была пользоваться трофеями, захваченными в боях с белыми.

Саперы, подрывавшие целые штабеля снарядов в Студеном овраге, просветили любопытных мальчишек, «что есть что» в части боеприпасов. Я решил, что война продолжается и на всякий случай не худо бы иметь свой арсенал. С товарищами незаметно от взрослых мы натаскали под терраску пару десятков трех – и шестидюймовых неразорвавшихся снарядов, ручных гранат типа «бутылка» и «лимонка». К счастью, гранаты были без взрывателей. Мы научились добывать взрывчатку из снарядов и, подбрасывая ее в костер, восторгались световыми эффектами. Кто-то из взрослых, убирая под терраску огородный инвентарь, обнаружил наш арсенал. Были срочно призваны саперы, а фабричная партийная ячейка потребовала расследования. Я признался родителям в тайных замыслах: мы готовили подарок Красной Армии для разгрома белополяков.

Вот здесь-то сосед и настоял на применении своего воспитательного метода. В первый и последний раз в жизни я был выпорот отцом, использовавшим для экзекуции обычную конторскую линейку.

Всего в двух километрах от уничтоженных пороховых складов начиналось антенное поле крупнейшей в России Ходынской радиостанции. Стальные и деревянные мачты высотой более 100 метров были расставлены на расстоянии сотен метров друг от друга. Между ними на гирляндах изоляторов были подвешены колбасообразные антенны. Над землей располагалась проволочная сеть «противовеса». Вся территория была обнесена колючей проволокой и для населения считалась закрытой. Однако фабком организовал для рабочих и школьников экскурсии на радиостанцию.

Я впервые увидел в работе мощный искровой передатчик, который серией ослепительных искр посылал точки и тире в эфир. Потом нам показали зал, который называли аккумуляторным. «Двенадцать тысяч этих стеклянных банок дают двадцать четыре тысячи вольт. Любое прикосновение смертельно», – объяснил экскурсовод. Было страшно, загадочно и жутко интересно. В другом зале гудели машинные генераторы высокой частоты. Здесь я впервые увидел знаменитые машины профессора Вологдина. С самим профессором я познакомился уже будучи студентом. Раза три я ходил с рабочей экскурсией на Ходынскую радиостанцию, пытаясь понять, почему ее могут услышать за тысячи верст. Может быть, это соседство повлияло на последующую страсть к электричеству и радиотехнике.

У нас часто гостил мой двоюродный брат Миша Вольфсон. Он был на шесть лет старше меня и умел интересно рассказывать о чудесах техники. Он же приобщил меня к приключенческой и научно-фантастической литературе. По этому поводу часто возникали конфликты с родителями. Как только представлялась возможность, я откладывал «Записки охотника» и впивался в «Аэлиту», «Детей капитана Гранта» или одну из книг индейской серии Фенимора Купера. Как-то отец взял меня в Москву, и я первый раз оказался в настоящем кино. Это был кинематограф «Аре» на Тверской. На экране я увидел «Аэлиту» и был совершенно потрясен. Вот, оказывается, чем надо заниматься. Можно принять по радио таинственные сигналы с Марса: «Анта, Одели, Ута!»

Так я увлекся радиотехникой. Это увлечение шло параллельно с увлечением аэропланами. Километрах в шести на восток от нашего дома находилась печально известная Ходынка. В начале 20-х годов многочисленные ямы и рвы на ней заровняли и она стала Центральным аэродромом республики. С друзьями, а иногда и в одиночку я любил добираться до летного поля и, удобно устроившись в душистой траве, наблюдать за взлетами и посадками аэропланов, очень похожих на этажерки, у которых полки связаны веревочками.

Вскоре знакомство с конструкцией и устройством самолетов стало более содержательным. Та самая Вера, которая тащила меня подальше от огневого шквала горящих пороховых складов, вышла замуж за бортмеханика, работавшего на Ходынке. С его помощью я начал разбираться в многообразии летающих аппаратов. Увидев в воздухе аэроплан, я должен был во всеуслышание объявить его название. А их было множество, одно – и двухмоторные, бипланы, монопланы, даже трипланы, и все иностранные: «юнкерс», «де хевилленд», «авро», «фоккер», «дорнье», «сопвич», «виккерс», «ньюпор». «Подождите, – успокаивал нас бортмеханик, – будут и наши». Вскоре появились на Ходынке наши самолеты, очень похожие на «де хевилленды». Это были первые отечественные самолеты-разведчики Р-1 и Р-2.

Уже во времена нэпа в 1923 году авиация придвинулась вплотную к нашей фабрике. Заливной луг по ту сторону Москвы-реки стал аэродромом концессионного завода «Юнкерс». Советское правительство предоставило немецкой фирме «Юнкерс» пустовавшие в лесном массиве Филей корпуса Русско-Балтийского завода. Немцы начали строительство цельнометаллических военных самолетов. На территории самой Германии производство военных самолетов по Версальскому мирному договору было запрещено.

Мы имели возможность, переплыв реку, вплотную подходить к стоявшим у кромки леса самолетам. Строгой охраны не было. За мелкие услуги и помощь бортмеханикам мальчишкам разрешалось рассматривать самолеты и даже трогать их руками. На Филях был налажен выпуск одномоторных двухместных разведчиков Ю-20 и Ю-21. Самолеты «юнкерсы» имели ставшие впоследствии классическими формы свободнонесущего моноплана целиком из гофрированного дюраля. Часть самолетов собиралась не на колесном шасси, а на поплавках. На специальных тележках гидросамолеты спус-

кались в Москву-реку. Взлеты и посадки гидросамолетов на реке, которая представлялась нам своей домашней территорией, нарушали мирное сосуществование рыболовов, красноармейцев, купавших в реке лошадей, и гостей, приезжавших из Москвы для отдыха и лодочных прогулок.

Через год или два появились на аэродроме двух – и трехмоторные «юнкерсы». Эти самолеты летали и зимой, после замены колес на лыжи.

В 1923 году произошло еще одно событие, которое дало мне повод считать себя личностью, вполне приобщенной к авиации, и среди сверстников заявить, что в будущем я выберу летную карьеру. В Москве на территории нынешнего Парка культуры и отдыха имени Горького открылась Первая сельскохозяйственная выставка. Выставка была большим событием в жизни страны, переходящей от системы военного коммунизма к новой экономической политике – нэпу, допускавшей и даже поощрявшей капиталистическую предприимчивость в мелком производстве и торговле. Наша Нижнеходынская фабрика была передана из государственного сектора в аренду частной акционерной компании. Дорогие, по тем временам, суконные товары фабрики были представлены на выставке. В связи с этим отец однажды взял меня с собой. Он был занят делами, а я целый день бродил по выставке, рассматривая настоящие чумы северных оленеводов, юрты среднеазиатских кочевников и новые показательные дома крестьян средней полосы. Все жилища были представлены вместе с хозяевами, живыми верблюдами, оленями, откормленными лошадьми и прочей живностью. Тут же продавалась сельскохозяйственная продукция всех географических поясов страны.

Но наибольший интерес для меня представлял пассажирский «юнкерс». На набережной была небольшая очередь из солидных людей, которые за неизвестную мне плату по четыре человека размещались в этом гидросамолете. Он взлетал, делал круг над Москвой и через пять минут подруливал к причалу.

К концу дня, разыскав отца, я, видимо, так его разжалобил, что он, поговорив с кем-то из влиятельных хозяев жизни, повел меня в очередь к «юнкерсу». Дальше было как в сказке. Впервые в жизни я летел! Этот первый «коммерческий» полет давал мне впоследствии основание смотреть свысока на всех нелетавших.

21 января 1924 года умер Ленин. Несмотря на регулярные публикации бюллетеней о тяжелой болезни Ленина, известие о его смерти в нашей семье и окружающей рабочей среде было воспринято как большое несчастье. Горе было искренним. Я запомнил слова матери: «Теперь все может погибнуть». Отец был осторожен и просил ее не говорить лишнего, особенно со своими многочисленными пациентами.

В траурные дни фабрика почти не работала. Несмотря на сильнейшие морозы – температура опустилась до минус двадцати пяти градусов – большинство рабочих уходило в очередь к Дому союзов для прощания с Лениным.

После домашних раздоров мать объявила, что она обязана проститься с великим человеком, и возьмет с собой меня и других детей, которых отпус-

тят родители. Укутанные кто во что восемь или десять мальчиков во главе с моей матерью пешком отправились к Дому союзов. Запомнилось, что мы часто отогревались у костров, которые поддерживали красноармейцы вдоль всей очереди.

В Колонный зал вошли, проведя шесть часов на морозе. Запомнились чьи-то слова: «Пропустите детей поближе». Так второй раз в жизни я оказался в Колонном зале. Он был теперь совсем не таким, как в тот новогодний праздник.

Люди двигались медленно, стараясь лучше всмотреться в лежащего в красном гробу Ленина. Мой приятель Пашка Лебедев довольно громко сказал: «Похож как на портрете». За что тут же получил от кого-то подзатыльник. Мать наклонилась ко мне и прошептала: «Смотри, вот стоят Крупская, Бухарин, Зиновьев, Дзержинский!…» Но нас уже мягко подталкивали, и мы снова оказались на морозе.

Обратный десятикилометровый марш домой, уже в темноте, был тяжелым испытанием, но все вернулись необмороженными.

Через два дня на фабрике была вывешена траурная стенгазета с моим рисунком «Ленин в гробу» и описанием нашего похода в Колонный зал.

ШКОЛА 20-х ГОДОВ

В 20– е годы среднее образование обеспечивалось школами-девятилетками. Первые четыре года назывались «первой ступенью», или начальной школой, последние три давали обязательное семилетнее образование. После семилетки можно было поступать в техникум, идти работать либо продолжать учиться еще два года. Для последних двух лет, восьмого и девятого классов, каждой школе присваивали «уклон» - специализацию, позволяющую выпускникам получить аттестат с присвоением той или иной профессии. Среднее образование давало и ФЗУ – фабрично-заводское учебное заведение. Я мечтал попасть в радиоэлектротехническое или, на худой конец, авиатехническое ФЗУ. Но в ближайших окрестностях ничего подходящего не было.

Осенью 1924 года я поступил сразу в пятый класс «единой трудовой средней школы», сдав экзамены за «первую ступень», которую одолел усилиями родителей. Принят я был в школу № 70 Краснопресненского района. Она находилась на Садово-Кудринской улице. До 1918 года в этом здании была женская гимназия. Учителя младших классов, лояльно относившиеся к советской власти, остались на своих местах, новые пришли из находившегося рядом бывшего реального училища. Женская гимназия и мужское реальное училище, по рассказам учителей, были привилегированными учебными заведениями в этом районе Москвы. Оба здания, возведенные в конце прошлого века, отличались архитектурной монументальностью русского классического

ампира и дворянско-купеческим размахом просторных интерьеров. Широчайшие коридоры, просторные классы, отлично оснащенные кабинеты, богатая библиотека-читальня и большой актовый зал – все это теперь было отдано детям рабочих. Впрочем, в составе 5«Б», в который я попал, было гораздо больше детей интеллигенции, служащих и новой, нэповской, буржуазии, чем детей рабочих Красной Пресни. К зданию школы примыкал парк с многолетними липами, в котором размещались спортивные площадки и даже манеж для обучения верховой езде.

Садово-Кудринская улица, как и все Садовое кольцо тех лет, действительно была садовой. Липы отделяли все дома от проезжей части, основную ширину которой занимали трамвайные пути кольцевой линии «Б». Уличный шум совсем не мешал нашим занятиям при открытых в хорошую погоду широких окнах. Забегая вперед, скажу, что вскоре между нашей школой и Высшими курсами марксизма, которые заняли здание бывшего реального училища, был возведен первый в стране планетарий. Большая территория школьного сада отошла расширявшемуся Московскому зоопарку. Сразу после войны здание школы было передано научно-исследовательскому биофизическому учреждению, которое занималось и проблемами сохранения тела Ленина.

До школы я обычно добирался на автобусах фирмы «Лейланд», которые с 1924 года курсировали от Театральной площади до Серебряного Бора. Денег мне давали только на дорогу и шестикопеечную французскую булку. До седьмого класса школьники получали бесплатные завтраки, а булка шла вместо обеда. Формально школа имела гуманитарный и библиотечный уклон. Но учителя по математике, физике, химии не уступали гуманитариям учебного времени и, кроме того, проявляли инициативу в организации кружков по своим предметам.

Уже в шестом классе появились товарищи по увлечению радиотехникой. Учитель физики организовал радиокружок. Вскоре деятельность кружка выплеснулась за пределы школы – я стал членом школьной секции Центрального клуба радиолюбителей, что помещался на Никольской улице. Там я впервые увидел живого профессора – Бонч-Бруевича, уже известных по радиожурналам радиолюбителей-инженеров Шапошникова, Куксенко и Термена – автора первого в мире электронного музыкального инструмента.

Следующая встреча с Куксенко произошла через 21 год в кабинете министра вооружения. О событиях, связанных с этой встречей, я упоминал в первой книге «Ракеты и люди».

В 1926 году в клубе радиолюбителей на Никольской, 3 Лев Термен демонстрировал первый в мире электромузыкальный инструмент терменвокс – «Голос Термена». Этот концерт вызвал огромный интерес не только у радиолюбителей, но и у профессиональных музыкантов. Аудитория была зачарована элегантным тридцатилетним инженером, который в буквальном смысле извлекал звуки из воздуха. Деревянный шкафчик имел две антенны – одну в виде кольцевой рамки, вторую типа штыря. Легкими, плавными движениями

рук Термен менял высоту и громкость звука. Музыка, лившаяся «из ниоткуда», попеременно напоминала скрипку, флейту и виолончель.

Руководитель нашей секции рассказал, что Лев Сергеевич впервые демонстрировал свой прибор в 1921 году Восьмому Всероссийскому электротехническому съезду, а затем в Кремле самому Ленину. Вскоре нас огорчило известие, что в ближайшее время концертов Термена в Москве не будет – он уезжает за границу. Я надолго забыл о Термене.

В 1928 году я подписался на Техническую энциклопедию. Это было дорогое издание, но родители, поощрявшие мое увлечение техникой, не пожалели средств. В 26-ти томах обобщалась колоссальная масса технических знаний, охватывавших огромную область прикладной науки и практической техники тех лет. В последнем томе я обнаружил описание и электрическую схему терменвокса. Оказалось, что в шкафчике была собрана схема на одиннадцати электронных лампах. О судьбе самого Термена после его отъезда из СССР не сообщалось.

Спустя 65 лет после концерта на Никольской я снова услышал звуки терменвокса и, что казалось невероятным, увидел живого Термена. Встреча произошла на квартире Наташи Королевой – дочери Сергея Павловича Королева. В день рождения отца Наташа собирала родных и его соратников. Она разыскивала и приглашала на такие встречи и тех, кто знал Королева задолго до того, как он стал Главным конструктором.

Термен был арестован в 1938 году после возвращения из США. На Колымских золотых приисках он и познакомился с Королевым. По воле Берии случилось так, что оба они оказались во время войны на авиационном заводе в Омске. Туда было эвакуировано состоявшее из заключенных КБ Туполева. Термен у Туполева пытался разработать систему радиоуправления беспилотным самолетом. Из этого ничего хорошего не получилось, и Термена переправили в совсем уж сверхсекретный институт, где разрабатывалась аппаратура подслушивания, кодирования и засекреченной связи. Деятельность этого заведения подробно описана Солженицыным в романе «В круге первом».

Сам по себе факт встречи с 95-летним Терменом, который приехал к Наташе со своим терменвоксом и предложил нам попробовать свои музыкальные способности, был совершенной фантастикой. В 1926 году нам, мальчишкам-радиолюбителям, не позволено было прикасаться к чудесному деревянному шкафчику Термена. Теперь, спустя 65 лет, Лев Термен сам терпеливо обучал меня игре на инструменте, который он изобрел в 1920 году!

После этого отступления возвращаюсь в 20-е годы.

Родители не могли выделять мне достаточно средств для приобретения новых дорогостоящих радиодеталей. Только-только хватало на обувь, новую одежду – рос я быстро, – на новые учебники. Отдельно отец давал мне деньги на радиолитературу. Я покупал все три выходивших в те годы популярных радиожурнала: «Радиолюбитель», «Радио – всем» и «Новости радио». Чтобы читать серьезную литературу, я после занятий в школе отправлялся в Румянцевскую библиотеку и там часто просиживал до позднего вечера над журналом «Телеграфия и телеметрия без проводов», «Электронными лампами»

Моркрофта и новинками радиотехнической литературы. Знаний для чтения такой литературы мне часто не хватало. Особенно когда дело доходило до высшей математики!

Начиная с 1923 года на Тверском бульваре один раз в год проводились книжные ярмарки. Там можно было приобрести самую свежую литературу подешевле. Когда я стал школьником, родители, ознакомившись с программой по литературе на ближайшие три года и сверившись с домашней библиотекой, составили список дефицита русской классики и, снабдив меня деньгами, дали наказ: на Тверском бульваре купить по списку наиболее дешевые издания. Каково же было их негодование, когда вместо «Героя нашего времени» и «Рудина», сборников стихотворений Некрасова, Блока, Брюсова и много другого я выложил шесть маленьких книжечек серии теоретической физики, изданных в Берлине. Во время домашнего скандала мой старший двоюродный брат посоветовал отцу спрятать от меня дорогие издания «Войны и мира», «Анны Карениной» и восемь томов Гоголя в кожаных переплетах во избежание опасности их обмена на радиолюбительскую литературу. Во время военных переселений не удалось сохранить уникальное издание Толстого, но из восьми томов Гоголя исчез только один. Пять томиков «Теоретической физики» 1923 года издания до сих пор целы в моей библиотеке.

Теперь о первом литературном труде.

Перед описанным выше скандалом отец обнаружил отсутствие подаренного мне ко дню рождения трехтомника Брема «Жизнь животных». Я признался, что продал книги, чтобы купить только что выпущенные лампы типа «Микро» для сборки двухлампового приемника. Мне было необходимо срочно сделать приемник лучше того, который придумал мой одноклассник Сергей Лосяков. Я решился на рискованный шаг. Составил детальное описание изобретенной мною схемы рефлексного двухлампового приемника и на отдельном листе нарисовал его внешний вид по всем канонам дизайна тех лет. В завершение подробной статьи я привел перечень европейских радиостанций, которые с успехом может принять каждый, кто последует моим советам. Все это я отправил в редакцию журнала «Радио – всем».

Примерно через месяц, проходя по дороге в школу мимо газетного киоска на Кудринской площади, я увидел свой рисунок на цветной обложке журнала. Выложив весь денежный запас, я приобрел два экземпляра журнала. В классе моя статья стала предметом восхищения, шуток и розыгрышей. На уроке литературы, как только учитель сел на место, моя соседка вскочила, подошла к нему с моим журналом и громко без улыбки сказала: «Александр Александрович, вместо моего доклада „Образ Наташи Ростовой“ я предлагаю послушать нового писателя из нашего класса – вот его статья». Класс затих, а учитель, полистав журнал, вернул его со словами: «Я вижу, что сегодня вам будет трудно перенестись в эпоху „Войны и мира“. Вас, Зося, от доклада освобождаю, но через неделю вы с новым писателем сделаете совместный доклад „Наташа и князь Андрей“. А сегодня я вам вне программы расскажу о русских символистах».

Класс дружно зааплодировал. Мы уже знали о пристрастии нашего учителя к символистам, он сам был немного поэтом. Два часа, затаив дыхание, мы слушали запретную в те времена лекцию о поэзии Бальмонта, Белого, раннего Блока и Брюсова.

Только через три месяца я получил гонорар – 60 рублей, что по тем временам было совсем немного, но это был первый заработок на поприще науки. Эта статья была венцом моей радиотехнической деятельности тех лет.

Школьники не оставались в стороне и от политики, в частности от шумной кампании по борьбе с троцкизмом.

Была осень 1927 года. В то время шла яростная борьба сталинистов с троцкистской оппозицией. 7 ноября, возвращаясь с демонстрации по случаю десятилетия Октября, мы стали свидетелями попытки выступления сторонников Троцкого на Моховой. На доме ЦИК, где была приемная Калинина, был вывешен портрет Троцкого. С балкона четвертого этажа выступил Зиновьев. Неожиданно на балконе появились военные и начали длинными шестами срывать портрет Троцкого. Народ внизу неистовствовал. Нельзя было разобрать, кого здесь больше – сторонников или противников Троцкого. Из ворот МГУ с пением «Интернационала» вышла колонна университетских троцкистов. На улице началась потасовка, в которой трудно было разобраться, кто за кого.

На следующий день в нашем 7«А» оживленно обсуждались мероприятия по борьбе с окопавшимися в школе троцкистами. Во время большой перемены с криком «бей троцкистов» мы ворвались в соседний 7«Б». Там были готовы к обороне. На доске был начертан лозунг: «Огонь по кулаку, нэпману и бюрократу!» Нас встретили криками: «Оппортунисты, предатели!» После легкой потасовки мы договорились проводить дискуссии более цивилизованным образом.

Школьные годы я вспоминаю с удовольствием. Учиться было интересно, появился круг новых хороших товарищей и новых увлечений.

Мальчики увлекались шахматами, физикой и радиотехникой. Но были кружки, где девочки тоже преуспевали. Учитель химии так увлекательно доводил до нас перспективу химизации народного хозяйства, что в организованный им химический кружок вошел почти весь девичий контингент. Я был отличником по химии и тоже два года занимался в этом кружке. Навыки, полученные за это время, впоследствии мне сильно пригодились.

Другим общим увлечением было военное дело. В школе училась дочь одного из видных военачальников Московского военного округа. Ее отец организовал шефство над школой по военной подготовке. Так появились стрелковые кружки. Раз в неделю в военном тире мы стреляли вначале из малокалиберных, а затем на Хамовническом стрельбище – уже из настоящих «трехлинейных» винтовок. В соревнованиях по стрельбе я даже получил дорогой по тем временам приз – шахматы. Заканчивался курс военной подготовки освоением пулемета «Максим» и боевыми стрельбами. При этом – никаких затрат времени на строевую подготовку, муштру или изучение устава караульной службы.

«Библиотечный уклон» давался нам в последних двух классах. Изучив теоретически технику классификации литературы, мы должны были пройти производственную практику в больших библиотеках. Я попал на такую практику в военную библиотеку при Центральном аэродроме – опять на знаменитую Ходынку.

Гуманитарный уклон требовал изучения истории искусств, истории революционного движения и обязательного чтения классиков русской литературы. «Изо» – так мы называли молодого архитектора, который потратил много времени, гуляя с нами по Москве и объясная разницу архитектурных стилей. Мы с ним заходили в старые церкви, были в Третьяковке, Музее изящных искусств и без ошибки могли, глядя на здание, сказать: «Это ампир, это барокко, модерн, русский классицизм,» – и так далее. Школа имела средства для организации экскурсий. Весной 1928 года я впервые посетил Ленинград и вместе со всем классом провел в этом покорившем нас городе целую неделю.

Объем гуманитарных наук, изучаемых в школе, был невелик, но я не раз с благодарностью вспоминал учителей, которые иногда с риском потерять работу отступали от директив и в буквальном смысле сеяли «разумное, доброе, вечное». Ни русской, ни всемирной истории мы не изучали. Просто не было таких предметов. Зато два года было обществоведение. По этому предмету мы изучали историю коммунистических идей «от Томаса Мора до Ленина» и всемирного революционного движения. Умный обществовед так вел уроки, что попутно с историей Великой французской революции и Парижской коммуны мы знакомились с историей народов Европы от Древнего Рима до мировой войны, а, изучая в деталях движение декабристов и революцию 1905 года, вынуждены были вникать в историю России.

Много лет спустя я понял, какое огромное воспитательное значение имеет непосредственное общение с живой историей, настоящими произведениями искусства и архитектуры. Понял еще и потому, что в конце 20-х годов в советской школе-девятилетке я получил больший гуманитарный заряд, чем мои сыновья в послевоенных одиннадцатилетках и мой внук спустя шестьдесят лет! Правда, в их распоряжении было телевидение, современное кино и обширные домашние библиотеки. Однако одно дело самому почувствовать сырость Алексеевского равелина и совсем другое – смотреть на Петропавловскую крепость в домашней обстановке по телевизору.

Конечно, в течение пяти школьных лет, насколько помню, мне всегда не хватало времени. Зимой вечерами надо было еще успевать на катки. «Патриаршие пруды», «Искра» на Пресне и «Стадион юных пионеров» – вот три катка, на которых мы встречались в «нерабочее время». Здесь не только катались. Катки были местом свиданий и объяснений. В те строгие, пуританские времена считалось недопустимым, чтобы юноша в 14-15 лет шел под руку с девушкой. На катке можно было обхватить девушку за талию, кружить по льду до полного изнеможения и потом провожать ее домой, не опасаясь чьих-либо укоров. Такой был кодекс чести на катках. Лыжные соревнования проводились в Петровском парке. Участок теперешнего Ленинградско-

го проспекта от метро «Динамо» до «Аэропорта» был отличной трассой, которую по воскресеньям заполняла московская лыжная элита. Редкие извозчики и автомобили не были помехой.

Весной 1929 года закончившим девятые классы в торжественной обстановке были вручены аттестаты, удостоверяющие успешное окончание средней школы. Мы выпускались в жизнь, где каждому предстояло выбирать свой путь. Каждый из нас, конечно, мечтал сразу поступить в вуз. Заряд, который дала школа № 70, не пропал даром.

Спустя 40 лет, встретившись с несколькими бывшими одноклассниками, мы подсчитали, что только из состава нашего класса вышло четыре доктора наук, пять кандидатов, три или четыре руководителя производств. Только три девушки стали профессиональными библиотекарями, другие получили педагогическое, строительное и даже высшее литературное образование. Один из «наших» даже окончил консерваторию по классу фортепьяно. Все, кого мы вспомнили из выпуска 1929 года, рано или поздно получили высшее образование. Трое не вернулись с фронтов Великой Отечественной войны.

В те годы уже началось всеобщее, обвальное увлечение техникой и точными науками.

Конкурсы в технические вузы составляли по семь – десять человек на место. Однако барьером для поступления был не только конкурс на вступительных экзаменах. Кроме обычной приемной комиссии, работали своего рода «отборочные комиссии», которые должны были обеспечить в числе принятых подавляющее численное превосходство рабочих, не менее чем с трехлетним стажем, членов профсоюза, детей чистого пролетарского происхождения, затем крестьян и на оставшиеся места допускались служащие и дети служащих.

Я по графе «социальное происхождение» значился сыном служащих и надежд на прием с первого раза почти не имел, тем не менее сделал попытку поступить на электротехнический факультет МВТУ. По наивности полагая, что мои радиотехнические труды могут играть какую-нибудь роль, я подробно написал об этом в автобиографии, сославшись на уже полученные три авторских свидетельства и публикацию в журнале. Экзамены я выдержал, но, конечно, не прошел по графе «социальное происхождение». Так мне честно и объяснил специально выделенный для разговоров с абитуриентами член приемной комиссии: «Поработайте года три и приходите. Мы вас примем как рабочего, а не как сына служащих».

Из всех рабочих специальностей мне показалась наиболее привлекательной работа электромонтера. Ближе всего к дому был Краснопресненский силикатный завод. Оснащенный зарубежным технологическим оборудованием, он начал выпускать белый силикатный кирпич. Я был принят на завод электромонтером с испытательным сроком. Попав под начало сурового старшего электрика, латыша, плохо говорившего по-русски, я, вероятно, был бы зачислен учеником. Но неожиданно выяснилось, что завод приобрел немецкий экскаватор с электрическими приводами. Фирма прислала немца – монтера для сборки и сдачи этой машины в эксплуатацию. Немец не знал

русского языка, и ему был необходим понимающий помощник. Моего школьного запаса немецких слов оказалось достаточно, чтобы немец сказал «зер гут» и я, проработав с ним месяц, получил высокую оценку «иностранного специалиста». Таким образом, перескочив унизительную для самолюбия и зарплаты ступень ученика, я стал электромонтером четвертого разряда по семиразрядной рабочей сетке.

Работа электромонтера на кирпичном заводе оказалась совсем не легкой. Силикатный кирпич изготавливался из смеси песка с негашеной известью. Песок добывался тем самым немецким экскаватором. Он вгрызался в гору, которая зимой была любимым и единственным местом горнолыжных катаний. Вагонетки, груженные песком, по эстакаде тросовым приводом поднимались к высоким башням, служившим для смешивания песка с негашеной известью. В обязанности электромонтера входило, кроме всего прочего, сращивание часто обрывающегося стального троса. До сих пор вспоминаю, сколько проклятий я отпускал этому тросу, когда зимой на леденящем ветру голыми руками надо было по всем правилам безопасности срастить разлохмаченные стальные волокна. Они до крови прокалывали непослушные окоченевшие пальцы.

Еще меньшее удовольствие доставлял поиск отказа в электрических приводах шаровых мельниц, служивших для размельчения извести. Едкий туман известковой пыли позволял дышать только через респиратор, который мешал разглядывать переплетение проводов в распределительных коробках. Неосторожное движение – и удар током заставлял вспоминать о резиновых перчатках и обязательных на такие случаи галошах. Галош не было, а толстые перчатки не позволяли регулировать тонкие механизмы включателей шведской фирмы «Асеа». Я научился огрызаться на замечания не в меру придирчивого, а под конец рабочего дня пьяного мастера. В наказание, при насмешках других монтеров, меня посылали тянуть по столбам воздушную проводку в рабочий поселок и заниматься самой черной из электрических работ – ремонтировать осветительную сеть в общежитиях.

Однако через год жестокой трудовой школы я стал полноправным членом рабочего коллектива, членом профсоюза и доказал, что вполне могу себя прокормить.

Вскоре меня начали агитировать товарищи по былым мальчишеским походам. Их родители бросили работу на текстильной фабрике, организовали лодочную переправу через Москву-реку и теперь работали на Филях на заводе № 22. Туда же они устроили и своих сыновей. Мне была обещана протекция.

Я все чаще с тоской заглядывался на противоположный берег.

Там, на заводском аэродроме, вдоль опушки леса выставлялись в ряд новые двухмоторные бомбардировщики – ТБ-1. Осенью 1929 года на таком самолете, названном «Страна Советов», был выполнен перелет Москва – Нью-Йорк. За этим перелетом с большим волнением следила вся страна. Имена летчиков С.А. Шестакова, Ф.Е. Болотова, штурмана Б.Ф. Стерлигова и

бортмеханика Д.В. Фуфаева с августа по октябрь регулярно появлялись в газетах.

Осенью 1930 года я, получив от кирпичного начальства вдогонку звание «летуна», ушел с силикатного завода и был принят на завод № 22 имени десятилетия Октября.

ЗАВОД №22

На двадцать втором заводе я проработал восемь лет. В августе 1930 года я был принят на работу в электроцех отдела оборудования (ОБО) – электромонтером 4-го разряда. В августе 1938 года я занимал должность начальника конструкторской бригады «спецоборудования и вооружения самолетов». По тем временам это была высокая инженерная должность, но диплома о высшем образовании я еще не имел и поэтому в сентябре уволился для окончания института.

Четыре курса Московского энергетического института я одолел без отрыва от производства. Последний – пятый – курс требовал ежедневных посещений.

Директору завода Борису Николаевичу Тарасовичу я обещал через год вернуться и сделать дипломную работу по перспективной тематике – новому скоростному пикирующему бомбардировщику. Мне была гарантирована работа в заводском КБ с существенным повышением оклада и даже обещана квартира. Однако через год на завод № 22 я не вернулся.

Только через тридцать лет я прошел через ту же проходную на территорию, бывшую некогда заводом № 22. Теперь здесь был завод имени М.В. Хруничева – ЗИХ. С тех пор уже по делам космическим мне приходилось часто бывать на ЗИХе и каждый раз я вспоминал свою юность.

Теперь все по порядку. Начну с истории завода.

Авиационный завод на Филях ведет свою родословную с 1923 года. Все начиналось с затерявшихся в лесном массиве недостроенных корпусов Русско-Балтийского вагоностроительного завода. В 1923 году эти корпуса начала осваивать фирма «Юнкерс».

В те годы немецкая фирма «Юнкерс» была единственной в мире, которая освоила технологию строительства цельнометаллических самолетов.

В 1926 году Советское правительство расторгло концессионный контракт с немцами. Перед оставшимися на заводе немногочисленными советскими специалистами была поставлена задача - использовать немецкий опыт и освоить серийное производство разработанных Андреем Николаевичем Туполевым первых отечественных цельнометаллических самолетов. Это были двухместные разведчики АНТ-3 (Р-3) и истребители АНТ-5 (И-4).

Первый директор завода Федор Малахов с трудом набрал группу из 40 конструкторов и технологов, которые начали переделывать под серию чертежи туполевских самолетов.

Оборудование и корпуса завода были в плачевном состоянии. С наступлением холодов прямо в цехах рабочие разводили костры, чтобы обогреваться, – отопление еще не работало. Рабочие жили в окрестных деревнях, москвичи приезжали на работу по железной дороге и от станции вышагивали километры по грязи.

Сорокачетырехлетний, богатырского сложения, русоволосый директор Малахов сплотил коллектив под лозунгом «Трудовой народ, строй воздушный флот!» Было решено построить на Филях авиазавод-гигант. Завод вошел в подчинение наркомвоенмора Ворошилова, получил № 22 и наименование «имени десятилетия Октября». С большим размахом развернулось строительство новых корпусов, ангаров, бараков-общежитий и многоэтажных жилых домов.

Летом 1928 года с заводского аэродрома вместо «юнкерсов» начали взлетать туполевские Р-3 и И-4. Их облетывали первые заводские летчики-испытатели Моисеев и Лозовский.

В 1928 году конструкторское бюро завода, именовавшееся КОСТР, стало выпускать для серийного производства чертежи самолета ТБ-1 (АНТ-4). На заводе опытных конструкций ЦАГИ их было построено всего два экземпляра.

ТБ– 1 был в то время лучшим в мире цельнометаллическим тяжелым двухмоторным самолетом-бомбардировщиком. Его схема свободнонесущего моноплана с низким расположением крыла стала в дальнейшем основой для развития дальних тяжелых бомбардировщиков, причем не только в СССР. Инженеры фирмы «Боинг» не скрывают, что их первые «летающие крепости» и «сверхкрепости» ведут свою родословную от схемы ТБ-1. Американцы впервые увидели ТБ-1 -самолет «Страна Советов» 30 октября 1929 года в Нью-Йорке.

Я видел этот самолет, когда он в 1930 году вернулся из США для ремонта на завод. Серебристая поверхность дюралевой обшивки сплошь была испещрена автографами восторженных американцев. Мне запомнилась одна из надписей на русском: «Я, русский, царский жандарм, восхищен подвигом своего народа». Подпись неразборчива. ТБ-1 строился на 22-м заводе серийно до начала 1932 года и состоял на вооружении до 1936 года.

Когда я поступил на завод, началось освоение серийного производства нового туполевского самолета Р-6. По замыслу это должен был быть самолет дальней разведки и «воздушный крейсер» для сопровождения бомбардировщиков и для воздушного боя. Завод № 22 выпустил всего полсотни таких самолетов, после чего передал их производство на другой завод.

В 1930 году на заводе № 22 началось производство первых туполевских пассажирских самолетов АНТ-9. Это был трехмоторный самолет на девять мест при экипаже в два человека. В отличие от пассажирских самолетов того

времени «юнкерсов» и «фоккеров» он имел более просторную кабину, удобные плетеные кресла и даже буфет.

В 1929 году М.М. Громов с восемью пассажирами на борту самолета АНТ-9, получившем название «Крылья Советов», выполнил выдающийся перелет Москва – Травемюнде – Берлин – Париж – Рим – Марсель – Лондон – Париж – Берлин – Варшава – Москва протяженностью более 9000 км за 53 летных часа.

Я застал в 1930 году уже развернутое серийное производство этих самолетов. Всего завод выпустил более семидесяти АНТ-9 и в 1932 году их производство прекратил.

Наибольшую славу заводу № 22 принес выпуск сотен тяжелых бомбардировщиков ТБ-3 (АНТ-6). В то время это было наиболее выдающееся творение Туполева. ТБ-3 был первым в мире четырехмоторным свободнонесущим монопланом, построенным как дальнейшее развитие схемы ТБ-1. Первые ТБ-3 имели скорость 200 км/ч и при радиусе действия 1400 км были способны нести три тонны бомб. Семь пулеметных точек должны были надежно защищать бомбардировщик от истребителей. На заводе снова развернулось строительство – на этот раз просторного высотного цеха окончательной сборки, ангаров и малярных для самолетов.

Серийному производству ТБ-3 в авиационной промышленности начала 30-х годов лично Сталиным и командованием Военно-Воздушных Сил уделялось исключительное внимание. Большое влияние на доктрину воздушной мощи оказывала модная теория итальянского генерала Джулио Дуэ. Дуэ утверждал, что появление самолета революционизирует всю военную стратегию, и возводил в абсолют значение стратегических бомбардировок. Концепция Дуэ исходила из необходимости создания мощных и независимых воздушных сил, способных решать исход войны самостоятельными действиями.

На лекции для руководящего состава завода, которую я слушал в 1932 году, один из преподавателей Военно-воздушной академии утверждал, что сотни бомбардировщиков ТБ-3, идущие сплоченным строем, будут охранять друг друга от истребителей. Сбросив тысячи фугасных и зажигательных бомб, они обеспечат стратегический успех. Общая победа будет гарантирована.

Запуск самолета ТБ-3 в серию происходил в 1932 году.

Самолет ТБ-3 подвергался в процессе производства различным модернизациям, связанным с установкой более мощных двигателей и изменениями состава вооружения. На самолетах ТБ-3 было установлено несколько мировых рекордов высоты с большими грузами. Всемирную известность эти самолеты получили в связи с высадкой экспедиции Папанина на Северный полюс в 1937 году.

Всего с 1932 по 1937 год завод выпустил более 800 бомбардировщиков ТБ-3. В боевых условиях он прославился в 1939 году на Халхин-Голе. Это было последним успешным применением ТБ-3. В начальный период Великой Отечественной войны самолеты ТБ-3 почти безнаказанно уничтожались немецкими истребителями, имевшими мощное пушечное вооружение.

Но вернемся к истории завода.

В 1927 году начальником заводского технического бюро – по-современному это отдел главного технолога – был назначен двадцатипятилетний выпускник Военно-воздушной академии РККА имени Н.Е. Жуковского Сергей Петрович Горбунов. Еще при немцах, в 1924 году, он проходил практику на этом заводе. Во время учебы в академии были замечены его блестящие способности. Сергей Горбунов мог бы стать выдающимся авиаконструктором. До поступления в академию Горбунов был секретарем комсомольской, а затем и партийной организации Зарайского уезда Рязанской губернии. Он был делегатом III съезда комсомола и слушал знаменитую речь Ленина. Возможно, что стремление к активной организаторской деятельности взяло верх. Дни и ночи он проводил на заводе, разрабатывал планы капитальной реконструкции и нового строительства. В те годы не было многочисленных проектных институтов. Горбунов вместе с директором Малаховым и небольшой группой энтузиастов сами проектировали авиационный завод-гигант.

В 1929 году Горбунова назначили главным инженером, а в 1930 году – техническим директором. Он внедрил новые для самолетостроения идеи: поточное производство, цеха с замкнутым циклом, лабораторные проверки новых технологий, создал богато оснащенную общезаводскую лабораторию, цеховые испытательные стенды, регулярно проводил конференции по качеству с представителями воинских частей.

В 1930 году завод перешел в подчинение наркома тяжелой промышленности Орджоникидзе. По его предложению вся авиационная промышленность объединилась в единый «Авиатрест». В августе 1931 года Орджоникидзе назначил Малахова начальником «Авиатреста». Сергей Горбунов в 29 лет стал директором крупнейшего в Европе авиационного завода. Всего два года суждено было Горбунову быть полновластным руководителем завода. Беру на себя смелость сказать, что в довоенной истории завода это были лучшие годы. В эти годы Горбунов успел вмешаться и в мою судьбу.

В августе 1930 года перед окончательным оформлением в отделе кадров завода № 22 я был принят начальником отдела ОБО, который интересовался моей трудовой биографией, общеобразовательной подготовкой и знанием основ электротехники. Подобные собеседования проводились руководителями производственных отделов и цехов с каждым подавшим заявление о приеме на работу. Если на завод направлялись группы выпускников профтехшкол, ФЗУ или перебрасываемые с других предприятий, то собеседование проводил главный инженер или технический директор. Каждого молодого специалиста, окончившего вуз и желающего работать на заводе, принимал лично директор.

Уже через день после беседы я получил пропуск с фотографией, карточку для проставления в часовом автомате времени прихода и ухода с работы, карточку на право обеда в столовой и, что было в то время особенно ценным, точно по росту рабочий комбинезон с массой карманов. Начальник

электроцеха объяснил, что минимум три месяца я буду дежурным электромонтером по заводу в трехсменной бригаде.

Работа дежурного электрика вынуждала изучать общую структуру завода и технологические процессы каждого цеха. Я получил за короткое время представление о том, как строятся самолеты. Дежурства во второй и ночной третьей смене давали возможность внимательно приглядываться к производственным процессам в каждом цехе, знакомиться с людьми, выслушивать их жалобы на оборудование или похвалу новым приспособлениям. Больше всего хлопот дежурным электрикам доставляли работавшие круглосуточно механические цеха.

Сотни новых импортных металлообрабатывающих станков были сгруппированы по однотипности технологических операций. В безлюдном отделении автоматов «Питлер» точилась почти вся номенклатура «нормалей»: винты, болты, гайки. Станки имели многоступенчатую ременную передачу от общей трансмиссии, которая приводилась единым на всю линию электромотором. Если обрывался приводной ремень электромотора, останавливалась линия из пяти – восьми автоматов. Мастер цеха метался по заводу в поисках дежурного электрика, который был обязан сшить и снова натянуть ремень, запустить трансмиссию всей линии, проверить смазку подшипников и не перегружен ли электродвигатель. При этом в журнал дежурного вписывалось время простоя станков. Превышение нормы общего времени простоя за месяц существенно сказывалось на заработке.

Куда приятнее было иметь дело с отделениями фрезерных станков. Фрезерные станки фирмы «Вандерер» имели индивидуальные электроприводы со своими автоматами защиты. Считалось, что работа на фрезерных станках – дело женское. Фрезеровщицы выигрывали у мужчин соревнования по чистоте станков и всего рабочего места. Но по производительности, особенно в ночную смену, женщины проигрывали. Для передышки наиболее смышленые научились выбирать такой режим, что срабатывало реле автоматической зашиты. Тут уж встреча с дежурным электриком была неизбежна. Взаимный обмен любезностями по случаю аварии мог закончиться поучительным наставлением и даже уговором о встрече на заводском стадионе, где готовились к сдаче норм на значок ГТО – «Готов к труду и обороне».

На токарных станках самых разных фирм работала в основном старая рабочая гвардия. Токари старались превзойти друг друга и получить наряды на самые сложные операции. Они сами умели устранять простые электрические отказы, если станок имел индивидуальный привод, и электриков понапрасну не беспокоили.

Цеха центропланов, крыльев и фюзеляжей были заполнены грохотом сотен пневматических молотков. Чтобы изготовить один цельнометаллический самолет, требовалось расплющить сотни тысяч заклепок. Гофрированная наружная обшивка из дюралюминия закрытой клепкой крепилась к ферменной конструкции лонжеронов, нервюр и шпангоутов. Лонжероны во всю длину крыла клепались из труб в специальных стапелях. Закрытый «слепой» метод клепки требовал обязательного участия двух человек: квалифициро-

ванного сверловщика-клепальщика и подручного, который специальным приспособлением поддерживал невидимую в длинной трубе заклепку. В стапелях затем производилась и сборка клепаных конструкций всего центроплана, крыла и фюзеляжа. Клепка сопровождалась такими пулеметоподобными очередями, что объясняться можно было только жестами. Для электриков основной заботой в этих цехах было обеспечить все стапели переносными лампами и проверить надежность изоляции шнуров к электродрелям. Технике электрической безопасности рабочих не обучали. Электрики обязаны были следить, чтобы на стапелях клепальщиков не трясло напряжение в 220 вольт. Это не всегда удавалось.

Однажды в вечернюю смену ко мне в дежурку молодой парень на руках принес девушку – свою подручную по клепке. Она получила удар током от поврежденной электродрели и, потеряв сознание, упала со стапеля. Медпункт почему-то не работал, и парень решил, что помощь обязан оказать виновный в электрической неисправности. Я, как и каждый электромонтер, сдал экзамен по технике оказания первой помощи после удара током и по всем правилам, впервые в жизни, приступил к оживлению приемами искусственного дыхания. Минут через пятнадцать девушка пришла в себя, а парень, богатырского сложения, в восторге начал меня обнимать. «Ты ее обнимай, а не меня», – посоветовал я ему. «Не могу – больно она строгая, не простит», – возразил он.

Несколько раз, проходя цехом центроплана, когда смены совпадали, я видел эту пару, сосредоточенно работающую на стапеле. Парень, увидев меня, приветливо улыбался, а девушка делала вид, что ничего не замечает.

Опасность поражения током снижалась по мере замены электрических дрелей на пневматические. Через год полностью завершился переход на пневматические дрели. Грохот пневматических молотков дополнился характерными завываниями сжатого воздуха, вырывающегося из сотен дрелей.

Наименьшие хлопоты дежурным доставляли заготовительные цеха и шасси-рамные. В них трудились квалифицированные слесари, жестянщики и сварщики.

В цех окончательной сборки я входил с восторгом и трепетом, как верующий в храм Божий. Здесь было чисто, тихо, светло. Механики – сборщики самолетов считались рабочей аристократией. Дежурных по пустякам не вызывали. Там были свои электрики по самолетам, которые справлялись и с текущим ремонтом подсобного оборудования и электроинструмента.

На высшей ступени рабочей иерархии стояли аэродромные бортмеханики. От них зависела подготовка самолетов к сдаче военному представителю и к заводским летным испытаниям. Руководителем всех бортмехаников был Николай Николаевич Годовиков. О его способности по шуму определять дефекты винтомоторной группы ходили легенды. От дежурных электриков он требовал безотказной работы в ночное время мощных осветителей на открытых стоянках и переносных ламп, с которыми можно дотянуться до любого места внутри самолета.

В течение первых месяцев работы дежурным я постепенно пропитывался культивируемым на заводе духом поклонения технике. Стены цехов были украшены лозунгами: «Техника решает все!», «Технику – в массы», «Каждый рабочий должен быть рационализатором и изобретателем», «Что ты сделал для овладения техникой?». Эти лозунги не оставались пустыми призывами. Они находили живейший отклик в массе рабочей молодежи. Каждое рацпредложение быстро рассматривалось цеховыми комиссиями и, если принималось, поощрялось ощутимыми материальными благами. Были введены книжки «ударников» и «стахановцев», дающие право посещения лучшей столовой, выдавались ордера на приобретение одежды, которую другим способом приобрести было практически невозможно. За особо ценное предложение выдавались и ощутимые денежные премии.

На этом поприще я вскоре преуспел: внес несколько предложений по переходу с трансмиссий на индивидуальные приводы к станкам. Еще ни один станок не успели переделать по моему предложению, а я уже стал обладателем личной книжки «ударника». Вскоре я получил авторское свидетельство на «фотоэлектрический автомат защиты электрических устройств». Тут же последовал прием меня в «Общество изобретателей СССР». Через некоторое время я предложил, и это было принято, оборудовать стапель специальными распределительными колодками для подключения дрелей и переносных ламп, а затем перевести переносное освещение на безопасное напряжение. Последнее предложение отнюдь не обладало новизной, но не внедрялось из-за отсутствия двенадцативольтовых ламп. Получив полномочия комитета комсомола, я собрал делегацию, которая отправилась на московский «Электрозавод». Комсомольцам «Электрозавода» мы смогли доказать, сколь важна их двенадцативольтовая продукция для авиации. Они очень быстро наладили выпуск дефицитных лампочек и понижающих трансформаторов. Я был премирован по случаю такого успеха ордером на кожаную куртку. Во время гражданской войны черные кожаные куртки были в моде у чекистов и командиров Красной Армии. Во времена нэпа эта мода перекинулась на пролетарскую молодежь. Я очень гордился своей честно заработанной курткой.

Весной 1931 года возникло движение за переход на хозрасчет цехов и даже отдельных рабочих бригад. Комитет комсомола проявил инициативу и организовал молодежные хозрасчетные бригады в нескольких цехах. В нашем электроцехе тоже была сформирована хозрасчетная бригада, в которую включили и меня. Нашей бригаде из восьми человек дали ответственное задание в кратчайший срок произвести полное электрооборудование строящейся для завода автоматизированной фабрики-кухни с четырьмя обеденными залами и рестораном для стахановцев. Мы должны были сдать в эксплуатацию многочисленное электрифицированное технологическое оборудование, освещение, вентиляцию и прочее. Мы работали с большим трудовым подъемом и вместе со строителями в установленный срок сдали в эксплуатацию вторую в Москве фабрику-кухню.

По случаю трудовой победы нашей бригады я был направлен в составе делегации завода № 22 на слет ударников молодежных хозрасчетных бригад

города Москвы в Колонный зал Дома союзов. Вождь московских комсомольцев Саша Лукьянов потребовал от нашей делегации выступления с рапортом о достижениях. Выступить с высокой трибуны поручили мне. Оказавшись третий раз в Колонном зале, я получил возможность во весь голос вещать о трудовых победах комсомолии завода № 22 и нашей хозрасчетной бригады в частности.

Вероятно, я перестарался, мой голос сорвался. Мне потом объяснили, что я «дал петуха», вместо нормальной речи вдруг пошел детский лепет на высоких нотах. Зал чуть затих, а затем грохнул смехом. Не растерявшийся в этой ситуации Лукьянов начал аплодировать, зал дружно подхватил аплодисменты. Я пришел в себя и, поощренный криком с места: «Давай, продолжай, не робей!», – нормальным голосом закончил пламенную речь. Под повторные аплодисменты я гордо сошел с трибуны. В нашей компании надо мной потешались: «Ты здорово придумал. Все другие выступления забудут, а про завод № 22 теперь слава пойдет на всю Москву».

Страна переживала трудный период превращения из технически отсталой, преимущественно аграрной в промышленно развитую. Все, что было связано с сокращением сроков освоения новых самолетов, всячески поддерживалось и поощрялось.

В июне 1931 года «Правда» опубликовала постановление ЦИК СССР о награждении группы работников нашего завода орденами Ленина. Среди них были Малахов и Горбунов. Их награждали за выполнение пятилетнего плана в 2,5 года! Лозунг «Техника решает все!» был дополнен новым лозунгом «Кадры, овладевшие техникой в период социалистической реконструкции, решают все!».

В середине 1931 года КОСТР приступил к разработке серийных чертежей самолета ТБ-3. Из КОСТРа чертежи передавались в ТЕХНО – отдел технологической подготовки. Здесь проводилась расцеховка, разрабатывались технологическая документация и задания в ПРИПО – отдел, проектировавший приспособления, стапели и всевозможную технологическую оснастку.

Вокруг программы, рассчитанной на выпуск сотен ТБ-3, нарастал и политический ажиотаж. Два раза на завод приезжал Ворошилов. В одном из цехов ему даже присвоили звание «почетного клепальщика» и дали пятый разряд.

Заводскую конференцию комсомола весной 1931 года посетил секретарь ЦК ВКП(б) Павел Постышев. Его речь отличалась характерным «оканьем». Он призвал комсомол завода возглавить движение «Догнать и перегнать передовые капиталистические страны в технике и науке». «Авиационная промышленность, – сказал Постышев, – это та отрасль, которая способна тянуть за собой остальные, сильно отстающие от мирового уровня. Только вы, молодые, способны на такой великий исторический подвиг». Я привожу смысл речи Постышева по памяти. Она была воспринята с искренним молодым восторгом. В числе особо отличившихся я был представлен Постышеву. Спустя 25 лет из речи Хрущева мы узнали о трагической судьбе Постышева. Он был уничтожен как «враг народа» в 1939 году без всякой огласки.

В период 1929-1933 годов практически решалась сложнейшая задача создания отечественной материально-технической базы авиации. Решения Политбюро и партийных съездов исходили из возможности военного нападения капиталистических государств на первое в мире пролетарское государство.

Доктрина строительства и использования Военно-Воздушных Сил формировалась в те времена компетентными и думающими военными интеллектуалами, имевшими власть и право принимать решения. К ним прежде всего относились Михаил Тухачевский, Петр Баранов, Ян Алкснис и элита преподавателей Военно-воздушной академии.

Конструкторские коллективы, объединявшиеся вокруг Туполева в ЦАГИ, не только создавали самолеты. Туполев использовал специалистов своего коллектива для организации управления авиационной промышленностью, нацеливая ее на массовый выпуск тяжелых самолетов. «Кадрам, овладевшим техникой» действительно предстояло решать задачи исторического масштаба. В высших эшелонах авиационной власти была произведена перестановка руководящих кадров. Все авиационные заводы перешли в ведение Орджоникидзе. Он начал с того, что уговорил сначала Ворошилова, а затем Сталина освободить Баранова от командования Военно-Воздушными Силами Красной Армии, поставить его во главе Первого главного управления ВСНХ, ведавшего авиационной промышленностью, и одновременно назначить первым заместителем наркома тяжелой промышленности. Начальником ВВС вместо Баранова: в 1931 году был назначен его заместитель Алкснис.

Усиление верхних руководящих структур не снимало основной проблемы: темпы развития авиационной промышленности сдерживались острым дефицитом кадров. Не хватало рабочих, мастеров, конструкторов, инженеров. На нашем заводе создалась необычная ситуация: новые цеха, предназначенные для выпуска ТБ-3, сдавались строителями «под ключ», но работать в них было некому. Отдел кадров ежедневно принимал десятки новых рабочих. В основном это была молодежь, убегавшая от тяжелой жизни из деревень, совершенно не ведавшая, что такое работа на заводе, трудовая дисциплина, а тем более авиационная технология. Для их ускоренной подготовки в цехах создавались двухмесячные курсы, после чего шло распределение по рабочим местам. Низкая квалификация новых рабочих привела к резкому снижению качества и падению производительности труда. Создавалась прямая угроза срыва планов по темпам серийного выпуска ТБ-3.

Начальники цехов, получив сырую, плохо подготовленную массу рабочих, требовали мастеров, технологов, конструкторов, техников и инженеров. Таких руководителей за два-три месяца в самих цехах подготовить невозможно. Требовалось решать проблему подготовки кадров небывалыми до того темпами. Горбунову Баранов обещал всяческую помощь при распределении специалистов – выпускников академии, нового авиационного института и техникумов. Но это время и время!

Став во главе завода, Горбунов обратился к партийному и комсомольскому комитетам с требованием оказать всемерную помощь в воспитании

молодых рабочих и в организации своей системы подготовки руководящих кадров.

В том же августе 1931 года ко мне обратился быстрый на неожиданные инициативы и горячий в организационных кадровых перестановках новый секретарь заводского комитета комсомола Петя Петухов. За глаза его звали Петушок. Петушок был переполнен новыми идеями. Его предшественник – умный и спокойный Саша Васильев – был выдвинут на пост секретаря Фрунзенского райкома комсомола, и ему прочили пост секретаря Московского комитета. Васильев часто приезжал на завод и не всегда поддерживал лихие действия Петушка.

Петушок, сославшись на авторитет Постышева, Васильева и Горбунова, объявил, что выпуск ТБ-3 – дело чести заводского комсомола. Но митингами делу не поможешь. Он предложил мне стать его заместителем и одновременно занять учреждаемую в комитете должность заведующего производственно-экономическим отделом. «Твоя задача, – убеждал меня Петушок, – в освоении ТБ-3 стать фактически молодежным заместителем технического директора. Все, кто должен осваивать этот самолет, – ребята нашего возраста. Значит, мы должны быть хозяевами производства! Ты изобретатель, быстро разберешься, что к чему, знаешь всех руководителей цехов, приберешь к рукам цеховых секретарей. Давай, а в электроцех вернуться всегда сможешь!»

Всего полтора года я проработал на заводе. В хозрасчетной бригаде был хороший заработок. Через год я уже набирал трехлетний рабочий стаж и мечтал о электрофизическом факультете Московского энергетического института. Рабочего, изобретателя, комсомольца, да еще с путевкой завода, примут наверняка. В этом я не сомневался. Свой отказ я мотивировал тем, что электромонтер, всего только 5-го разряда, за неминуемый провал такого ответственного задания будет с треском исключен из комсомола. Петушок не отступал и пообещал мне серьезный разговор в парткоме.

Через два дня ко мне подошел начальник электроцеха – гроза всех общественных активистов. Он объявил, что после работы я должен явиться к директору.

Вечером Горбунов меня принял сразу. Было непонятно, зачем я ему понадобился, да еще в его кабинете один на один. Он смотрел на меня в упор внимательными черными глазами. Правильные красивые черты лица подчеркивал боковой пробор, который разделял густые и тщательно уложенные темные волосы. На голубых петлицах темно-синей гимнастерки были укреплены ромбы, означавшие высокое воинское звание бригадного инженера. На груди красовался новенький орден Ленина. Теперь я убедился в правоте тех, кто говорил: «У нас молодой, строгий, стройный и красивый директор».

Встреча с Горбуновым была организована Петушком. Он правильно рассчитал, что авторитет директора одолеет мое упрямство. Горбунов сказал, что инженерное образование я получу через три-четыре года. Он намерен в ближайшее время создать втуз при заводе. Способные работники, имеющие среднее образование, получат высшее, не уходя с завода. Моя первая задача – познакомиться с конкретными производственными планами и ключевыми

задачами основных цехов. Организовать комсомольскую деятельность так, чтобы дойти до каждого молодого рабочего.

«Я не хочу иметь дело с безликой молодой массой и крикливыми секретарями цеховых ячеек, – сказал Горбунов. – В каждом цехе есть таланты, надо их выявить. Они должны быть примером по производительности, рационализации и качеству. Пусть молодых убеждают молодые. После работы надо задержать как можно больше людей в школах технической учебы. Найти и показать людей, которые вчера еще ничего не умели, а сегодня стали мастерами своего дела, ударниками. Всю необходимую помощь будет оказывать начальник производства завода Федор Шпак. Он возьмет на себя разговоры с начальниками цехов». За тридцать минут молодой директор меня очаровал и убедил. Он был человеком, который в процессе общения излучал энергию, заменяющую многословие.

На следующий день я уже был не электромонтером, а руководящим комсомольским работником. Шпак ознакомил меня с техникой планирования производства и снабдил наглядными графиками, которые современная наука называет сетевыми. До разговора со Шпаком я самонадеянно думал, что знаю, чем занимается каждый цех. Теперь только убедился, что являюсь полным профаном. Шпак показал наиболее критические места, терпеливо объяснил, на что надо обратить комсомольский энтузиазм в первую очередь. Мне пришлось переменить весь образ жизни.

Я часто бывал на заводе все три смены. Надо было с кем-то встречаться после смены, проводить цеховые собрания молодежи, обсуждать содержание стенгазет, программы техучебы, участвовать в оперативных производственных совещаниях, отчитываться о своей деятельности в комитете комсомола, выезжать в райком комсомола и на другие предприятия для обмена опытом.

Горбунов действительно попытался организовать при заводе институт, дающий подобие высшего технического образования. Для солидности он назывался факультет особого назначения – ФОН. Почти весь партийный и комсомольский актив четыре раза в неделю до девяти вечера в полудремотном состоянии слушал лекции по высшей математике, физике, сопротивлению материалов и философии.

В цехах полным ходом шла подготовка и уже изготавливались детали и агрегаты для ТБ-3. Чтобы получить представление об этом новом самолете, я отправился в КОСТР. Секретарь комсомольской организации КОСТРа Лариса Добровольская руководила группой внутреннего спецоборудования. С ее помощью я впервые ознакомился с конструкцией и общим устройством самолета. Для меня это были и первые уроки чтения рабочих чертежей авиационных конструкций, и знакомство с общей системой чертежной документации, внедряемой в авиастроение.

Часто у меня не оставалось ни сил, ни времени, чтобы добраться через Москву-реку до дома, и я ночевал в комсомольской коммуне – была в те годы и такая форма общежитий.

Несмотря на такой напряженный темп заводской жизни, мы каким-то образом находили время для коллективных посещений театров и кино. Такие

походы, отвлекающие от суеты и жизненных тягот, сплачивали и сближали комсомольский актив. Запомнились «Оптимистическая трагедия» Вишневского в Камерном театре, «Поэма о топоре» Погодина в театре Революции, «Время, вперед!» Катаева - в экспериментальном, фильм «Встречный». Знаменитые на всю страну артисты считали за честь приехать к нам на завод. По таким случаям сооружалась временная эстрада в новом цехе окончательной сборки и оперные певцы вдохновенно пели классические арии перед многотысячной аудиторией, размещавшейся между полусобранными бомбардировщиками.

Из двенадцати тысяч молодых рабочих и служащих завода половина уже были членами комсомольской организации. Возглавлявший организацию комитет пользовался в массах молодежи большим авторитетом. По сравнению с комсомольской, партийная организация завода была сравнительно малочисленной. Это объяснялось возрастным составом и небольшим стажем работающих. Выход комсомола из-под партийного влияния представлялся старым большевикам явлением опасным. Они ссылались на Троцкого, который заигрывал с молодежью под лозунгом «Молодежь – барометр революции».

Секретарь партийного комитета Аралов был одним из ветеранов завода, работавших здесь еще со времен компании «Юнкерс». Он был выдвинут на ответственный пост партийными организациями цехов, которые видели в нем своего человека, вышедшего из рабочей массы, знающего производство и понимающего нужды рабочих. Аралов уважительно относился к комсомольским инициативам. Основной состав комитета комсомола, в том числе и я, всегда приглашались на заседания парткома и даже готовились к ним заранее, чтобы быть не пассивными слушателями, а участниками обсуждения вопросов, волновавших молодежь.

На одном из таких заседаний парткома Аралов предложил всем членам комитета комсомола и секретарям ведущих цехов вступить в партию. Это, по его словам, должно было обеспечить партийное влияние и контроль за действиями комсомольского актива. Так я стал в 1931 году кандидатом, а в 1932 году членом ВКП(б).

В один из дней начала 1932 года в рабочее время, что было совершенно необычно, последовал вызов в партком. Был собран партийно-комсомольский актив. К нам приехал секретарь районного комитета (тогда это был Фрунзенский райком) – Рубен. Его мы не раз видели на заводе, а я к тому же был у него и в особняке райкома на Зубовском бульваре при приеме в партию. Вместе с Рубеном вошла незнакомая нам женщина. Высокого роста, коротко стриженная, в темном «английском костюме». На вид ей было лет за сорок. Ее внешний облик ассоциировался с представлениями о строгой классной даме – грозе женских гимназии.

Рубен сказал, что мы собраны по его требованию для ознакомления с секретным постановлением Политбюро. Он зачитал короткую выписку из документа, подписанного Сталиным. В постановлении говорилось, что завод № 22 для обороны страны имеет не меньшее значение, чем армейский корпус.

Для укрепления руководства завода и обеспечения контроля за его работой со стороны ЦК Политбюро считает необходимым ввести должность парторга ЦК с одновременным возложением на него обязанностей секретаря парткома завода. Парторгом ЦК ВКП(б) на завод № 22 решением Политбюро назначается Ольга Александровна Миткевич.

– Что касается секретаря парткома товарища Аралова, то он переходит на работу в наш райком, – закончил Рубен.

Для Аралова и всех собравшихся сообщение было совершенно неожиданным.

– Есть ли вопросы? – спросил Рубен.

Все были ошарашены и молчали. Вдруг наш комсомольский секретарь Петухов встрепенулся и потребовал:

– Пусть расскажет о себе!

Миткевич (теперь мы поняли, кого привез с собой Рубен) встала и, спокойно переводя внимательный взгляд с одного на другого, начала рассказ.

Родилась в 1889 году, в разорившейся дворянской семье. Принимала участие в революционном движении с 1903 года. В 1905 году вступила в РСДРП (большевиков) и начала нелегальную жизнь подпольщика. Училась в Московском коммерческом институте, а затем окончила химическое отделение Московских высших женских курсов. В 1917 году принимала участие в октябрьских боях в Москве.

Во время борьбы с Деникиным была назначена комиссаром 13-й дивизии 8-й армии. В составе Красной Армии прошла от Воронежа до Грозного. В 1920 году была переброшена Центральным Комитетом с военных фронтов на хозяйственные. Работала в Донбассе, Николаеве и Харькове. Руководила шахтоуправлением, была директором текстильной фабрики в Ярославле. В апреле 1927 года в составе советской делегации принимала участие в первой Тихоокеанской конференции профсоюзов в Кантоне. Длительный срок была в Китае в качестве представителя Исполкома Коминтерна. Участвовала в съезде компартии Китая. В 1930 году ее отозвали из Китая в Москву. Теперь она в аппарате ЦК ВКП(б) – заместитель заведующего орготделом.

– И вот решением Политбюро я направлена к вам на завод. Рассчитываю на вашу помощь, – закончила свое выступление Миткевич.

– Из парткома мы расходились, уверенные в последующих кадровых перестановках. Добровольской я высказал мысль, что женщина, облеченная доверием Сталина, должна выдвигать других женщин.

– – Среди собравшихся сегодня было только две женщины, и тебя Миткевич оделяла особенно внимательным взглядом, – сказал я.

– Миткевич, судя по биографии, будет у нас настоящим комиссаром, – ответила Лариса. – Трудно предсказать, как она использует свой военный опыт. Жаль, что она совсем не обладает женским обаянием героини «Оптимистической трагедии».

Действительно, во внешнем облике Ольги Миткевич и Алисы Коонен, которую мы недавно видели на сцене Камерного театра в роли женщины-комиссара, не было ничего общего.

Кадровые перемены в партийном руководстве Миткевич начала очень скоро. Из аппарата Центрального и Московского комитетов партии и даже института Красной профессуры пришли новые люди, которыми она заменяла секретарей партийных организаций основных цехов. Был обновлен и состав аппарата парткома.

Потом дело дошло и до комсомола. Вместо Пети Петухова вождем заводского комсомола был поставлен Николай Богданов, которого Миткевич извлекла из Московского комитета. Богданов решил, что в основных цехах надо иметь освобожденных секретарей комсомольских ячеек. Он сократил аппарат комитета, обязанности руководства производственным отделом взял на себя, а мне предложил быть освобожденным секретарем самой многочисленной цеховой организации – цеха окончательной сборки (ОС). С цехом я был хорошо знаком, и молодежный коллектив принял меня доброжелательно.

Мой перевод с общезаводской деятельности на работу в цех ОС совпал с авралом по выпуску первых самолетов ТБ-3. Еще в начале года работа шла напряженная, но ритмичная в соответствии со шпаковскими графиками. В конце марта Горбунов собрал совещание, на котором объявил, что только что ему звонил Баранов. По поручению Сталина просит подготовить к воздушному параду 1 Мая несколько ТБ-3. Еще ни один из новых самолетов не дошел до сборочного цеха, а через месяц с небольшим надо пройти над Красной площадью! Такого еще не бывало! Договорились собрать и подготовить к параду три звена – девять машин, десятая – резерв. КОСТР получил задание срочно упростить все, что можно. Выбросить вооружение, убрать боковые бензобаки в крыльях, всякое оборудование для ночных полетов и что-то еще.

Аврал по всему заводу даже для видавших всякую штурмовщину ветеранов был необычный. Пока он докатился до ОС, начальник цеха, всегда очень спокойный и невозмутимый Морозов, тщательно продумал технологию сборки, подготовил бригады замкнутого цикла, распределил ответственных за каждую машину. Когда агрегаты начали поступать в цех ОС, сборщики перешли на круглосуточную работу. За неделю до праздника начались облеты на заводском аэродроме. Все самолеты взлетали и садились без всяких ЧП, хотя для летчиков эти громадины были очень непривычны. Под праздник все десять машин перегнали на Ходынку – Центральный аэродром.

1 Мая колонна нашего завода традиционно возглавляла праздничный поток демонстрантов Фрунзенского района. Мы вступили первыми на освободившуюся от войск брусчатку Красной площади. Над головами рокотали многочисленные би – и полуторопланы – самолеты-разведчики и истребители. Потом прошли несколько эскадрилий ТБ-1. Мы стараемся не спешить. Где же наши ТБ-3? Уже поравнявшись с Мавзолеем, мы неистово орем «Ура», нас приветствует сам Сталин, показывающий на небо. Сверху от Тверской накатывается неслыханный ранее рокот. Очень рискованно на высоте не более 500 метров идут четким строем, по три в звене, девять четы-

рехмоторных гигантов. Я не видел ни Мавзолея, ни трибун, ни тех военных атташе, о которых потом писали газеты.

К горлу подкатил комок восторга. Я кого-то хлопал по плечам, кто-то хлопал меня. Всех нас толкали и просили быстро проходить. Я видел, что спутники по цеховой колонне утирают слезы. Это были нескрываемые слезы восторга. Носовой платок понадобился и мне.

Комсомольцы ОС были инициаторами создания заводской летной школы, планерного и парашютного кружков. При активной поддержке Горбунова на заводском аэродроме с 1931 года начала работать полноправная летная школа. Начальником школы был очень энергичный член комитета комсомола Семен Залманов. Вместе с ним и новым секретарем шумной делегацией комитета комсомола мы прорвались к герою гражданской войны командарму Эйдеману. Он был в те годы председателем могущественного Осоавиахима. Ему подчинялись сотни летных, планерных и парашютных школ. Многие выпускники этих школ пополняли военные авиационные училища, получив хорошую летную подготовку.

У Эйдемана мы выпросили два учебных самолета У-2 (впоследствии знаменитые По-2). Кроме того, он поручил известному летчику-парашютисту Мошковскому шефство над нашим парашютным кружком, а для постоянной работы направил инструктора по парашютному спорту Лямина. Заводская летная школа начала действовать еще в 1930 году. От желающих летать не было отбоя… Инструктором в школе на общественных началах был заводской летчик-испытатель Петр Лозовский.

Школа готовила пилотов без отрыва от производства. Комитет комсомола уделял летной школе особое внимание, всячески поддерживая инициативу начальника школы. Залманов пользовался особым расположением Горбунова, который находил средства на приобретение летного обмундирования, парашютов, учебных самолетов и всего, что требовалось для летной школы. До конца 1933 года школа подготовила более 40 пилотов-спортсменов. Многие из выпускников школы стали профессиональными летчиками.

Одним из выпускников заводской школы был Алексей Годовиков – сын Николая Годовикова, с которым 12 августа 1937 года я навсегда простился перед его полетом на Н-209 через Северный полюс в США. Алексей Годовиков погиб в 1942 году, бросив свой самолет на таран вражеского бомбардировщика Ю-88. Недалеко от улицы академика Королева, на которой я живу, находится улица Годовикова, получившая название в память о летчике Герое Советского Союза А.Н. Годовикове. Он погиб во время войны, когда гибель летчиков воспринималась как неизбежная закономерность.

В мирное время это чрезвычайное происшествие. Не обошлось без трагических событий и в заводской летной школе.

Жарким июльским днем 1931 года при демонстрационном полете, выполняя фигуры высшего пилотажа на истребителе И-4, не вышел из штопора и врезался в землю Петр Лозовский. Гибель летчика – любимца комсомольцев потрясла нас всех. Возникала опасность самому существованию летной

школы. К тому времени школа располагала уже и штатными инструкторами Осоавиахима. Горбунов отстоял школу – она продолжала готовить молодых пилотов.

Более доступным и массовым, чем авиационный, был парашютный спорт. Прыжки с парашютом со специальных вышек, а затем и с самолетов стали повальным увлечением. Оказавшись руководителем комсомольской организации цеха ОС, я был обязан личным примером увлечь комсомольские массы цеха в парашютную школу. Занятия в парашютной школе начали под руководством Лямина, имевшего более 500 прыжков, в том числе и затяжных. Изучив технику укладки парашюта и проведя несколько прыжков с вышки, мы прошли облет на У-2 и с нетерпением ожидали начала настоящих прыжков с высоты 800 метров.

Для первых прыжков мы собрались воскресным днем на заводском аэродроме. Лямин сам установил очередность для пяти первых. В его списке я был четвертым. Первым прыгал бортмеханик аэродрома; второй – комсомольская активистка нашего цеха, третьим – ударник – сборщик самолетов.

Первые два прыжка прошли вполне благополучно. На третьем прыжке парашют не раскрылся. Совершенно потрясенные, мы бежали к месту падения нашего товарища. Он лежал в высокой траве на берегу Москвы-реки. Правая рука крепко сжимала кольцо основного парашюта, которое он так и не выдернул. Что помешало выдернуть кольцо? Лямин осторожно освободил кольцо из крепко сжатых, еще теплых пальцев. Мы помогли ему надеть на себя парашют погибшего. Лямин уговорил летчика тут же взлететь и прыгнул, доказав полную исправность парашюта.

Занятия в школе были прерваны. Только через месяц мы снова собрались на заводском аэродроме, продолжение прыжков было разрешено. Лямин решил сделать пристрелочный прыжок, чтобы учесть поправку на свежий ветер. Пока самолет взлетал и добирался до места, выбранного Ляминым, ветер усилился. Мы увидели, что парашютиста сносит в самый дальний угол аэродрома к строившейся Карамышевской плотине. Лямин приводнился на середине реки. Купол парашюта плотно накрыл его и не давал возможности дышать, а летное обмундирование тянуло ко дну.

Несколько заключенных – строителей плотины бросились к воде, один успел даже войти в воду и поплыть. Последовали окрики охраны «назад» и предупредительные выстрелы. Мы добежали до берега одновременно с подплывшим от заводской пристани катером. Пока вытаскивали, доставляли на берег и освобождали Лямина от парашютного снаряжения, прошло минут тридцать. Спасти его не удалось. После этого события парашютная школа практически прекратила свое существование.

Парторг ЦК Ольга Миткевич и директор завода Горбунов часто вместе совершали обходы цехов и проводили производственные активы. Производство ТБ-3 лихорадило – вносилось большое количество изменений конструкции и состава оборудования. Двухколесное шасси заменяли на четырехколесное, меняли материал полуосей шасси, подмоторных рам, двигатели М-17 заменяли на различные модификации более мощных М-34, переделывали ос-

текление «Моссельпрома» – так называли кабину штурмана – носовую часть ТБ-3. Конструкторы ЦАГИ носовую часть называли «морда Архангельского». Решили также убрать и подфюзеляжную выдвижную пулеметную установку, которую в ЦАГИ прозвали «штанами Надашкевича». Маломощный наружный электрогенератор с ветряком заменяли генератором с приводом от авиамотора. Было много всяческих других изменений, в том числе по замечаниям, которые в изобилии поступали из частей ВВС.

На очередной конференции по качеству Горбунов заявил, что заводские самолеты по сравнению с эталоном, который создал ЦАГИ, перетяжелены на 800-900 килограммов. Такую потерю бомбовой нагрузки терпеть нельзя, поэтому в числе прочих мероприятий был объявлен конкурс по снижению веса. Устанавливалась премия в 100 рублей за килограмм, если предложение будет принято. Вскоре КОСТР и другие службы завода были засыпаны потоком предложений. В течение полугода самолетам удалось «похудеть» на 800 с лишним килограммов.

Передача нашей продукции – готорых бомбардировщиков летным частям ВВС осуществлялась на заводском аэродроме довольно буднично. Экипажи воинских частей в течение двух-трех дней проводили техническую приемку трех машин и без особо торжественных проводов разлетались по военным аэродромам. Большинство самолетов уходило на запад – в Киевский и Белорусский округа.

Летом 1933 года Миткевич предложила комсомольскому руководству будни сдачи превратить в праздники передачи могучих самолетов героическим летчикам Военно-Воздушных Сил, благо предстояла сдача нескольких десятков машин Особому Дальневосточному военному округу.

Приемку самолетов возглавлял герой первого легендарного перелета Москва – Нью-Йорк летчик Шестаков. Он командовал на Дальнем Востоке авиационным соединением самолетов ТБ-1. Теперь предстояла замена ТБ-1 на ТБ-3. К приезду дальневосточников 18 машин были дополнительно облетаны и прошли сверхштатные осмотры с устранением всех неполадок, какие только могли отыскать.

Торжества сдачи открыли митингом на летном поле. Шестаков и его экипажи после первого осмотра самолетов были приглашены на веселый пикник с прогулками на лодках по Москве-реке. Несколько дней дальневосточники осваивали новую технику и оформляли приемку. Миткевич представила Шестакову бригаду комсомольцев, которые шефствовали над самолетами для Дальнего Востока. Я, воспользовавшись таким случаем, рассказал, что у нас на заводе хранился вернувшийся из Америки самолет «Страна Советов», весь исписанный автографами американцев. К великому огорчению Шестакова, никто не мог сказать, где же этот самолет теперь. Не только тогда, но и в последующие годы мы бездумно теряли материальные свидетельства, имевшие все возрастающую историческую ценность. Наши музеи истории авиации не могут показать потомкам не только «Страну Советов», но и многие другие советские самолеты, вошедшие в мировую историю авиации.

Торжества передачи самолетов закончились великолепным банкетом на фабрике-кухне. На следующий день ранним утром мы провожали Шестакова и его экипажи. Самолеты взлетали один за другим, строились по три и уходили на восток. ТБ-3 могли одолеть расстояние до Хабаровска с четырьмя промежуточными посадками.

Миткевич сообщила, что получена телеграмма от Шестакова с благодарностью за теплый прием и могучие самолеты.

Сверхнапряженные темпы индустриализации в период 1931-1933 годов требовали вовлечения в промышленность больших людских ресурсов. Они перекачивались из деревни. Это были неквалифицированные и часто малограмотные люди. Несмотря на соцсоревнование, введение званий ударников и стахановцев, моральное и материальное поощрение, трудовая дисциплина и качество продукции оставались низкими.

Одним из жестоких мероприятий по улучшению дисциплины в промышленности был закон 1932 года о браке и прогулах. Этим законом опоздание на работу свыше 20 минут каралось увольнением. За прогул и брак виновные отдавались под суд. К опозданию приравнивался даже перекур во время рабочего дня, если он превышал 20 минут. Нашему заводу такие жестокие законы отнюдь не требовались. Административные мероприятия, увлечение техучебой, эффективные методы стимулирования, активная деятельность общественных организаций поддерживали в рабочем коллективе дух заводского патриотизма. Люди в подавляющем большинстве работали с энтузиазмом.

В первые недели после опубликования закона было много невинно пострадавших от показного усердия при его применении.

Комсомолец – слесарь-монтажник винтомоторной группы, звали его Игорем, фамилию не помню, – обладал талантом настоящего изобретателя. Многие из его предложений по технологии сборки и конструкции самолета ТБ-3 уже были реализованы. Последним предложением, которое принесло ему общезаводскую славу и крупную премию, было упрощение сложной системы ручного управления оборотами и мощностью двигателей. На разного рода собраниях это предложение Игоря приводили как пример неисчерпаемых потенциальных возможностей рабочего творчества. В один не прекрасный день начальник цеха огорошил меня сообщением: «Наш знаменитый изобретатель прогулял полдня. Я обязан его уволить, а если дать ход делу, он пойдет под суд. Это твой комсомолец, поэтому предупреждаю». Потрясенный Игорь объяснил мне все очень просто: «Вчера я женился. Отметили это событие. Я просто проспал. Первая ночь, сам понимаешь».

Я решил пойти к директору и выложить все как есть. Горбунов меня выслушал, глядя куда-то в сторону, долго молчал, потом отрубил: «Не мы с тобой закон издавали, не нам его отменять». Не теряя времени, я отправился в партком. Миткевич сказала: «Директор обязан подавать пример выполнения законов, сколь бы жестоки они ни были. Я могу обещать, что Игоря не будут судить. Ты сегодня же соберешь цеховое открытое комсомольское собрание. Игоря надо исключить из комсомола. На этом примере покажи, что

закон есть закон для всех. А ему объясни, если месяца через три-четыре, поработав где-нибудь на стройке без нарушений, он захочет вернуться на завод, мы его примем».

Игорь не вернулся. Мы потеряли человека, у которого действительно была искра Божья.

Несмотря на все трудности, к середине 1933 года выпуск ТБ-3 был поставлен на поток.

В августе 1933 года постановлением Президиума ЦИК СССР за освоение строительства специальных тяжелых самолетов и хорошую организацию работ завод был награжден орденом Ленина. В те годы это была великая честь. Орденами Ленина и Красной Звезды были награждены 18 наиболее отличившихся работников, в том числе Горбунов и Годовиков – орденами Красной Звезды, Миткевич – орденом Ленина. По поводу такого события в Филевском парке состоялся большой митинг, на котором выступил начальник ВВС РККА Я.И. Алкснис. В речи Алксниса, а затем в обращении Ворошилова к работникам авиационной промышленности звучали призывы дать самолеты и моторы лучше зарубежных. Самолету ТБ-3 в 1933 году не было равных по грузоподъемности. Но по скорости и потолку он мог быть много лучше, если бы не отставание нашей моторной промышленности.

В августе того же 1933 года впервые стали праздновать День авиации. Этот праздник в полную меру использовался для воодушевления молодежи на новые производственные подвиги. На всех массовых мероприятиях мы говорили, что Страна Советов должна иметь самолеты, которые будут летать «выше всех, быстрее всех и дальше всех». Завод № 22 – лучший завод авиационной промышленности – несет прямую ответственность за выполнение этой задачи.

Завод переживал период подъема. Выезжая на районные и общемосковские слеты и конференции, мы всегда чувствовали особо уважительное отношение к делегатам завода № 22. Постоянная целенаправленная пропаганда делала свое дело. Пришедшие к партийному, руководству в основных цехах новые секретари организаций, это были люди Миткевич, создавали атмосферу единства и постоянного трудового праздничного подъема.

В этот период Горбунов и Миткевич пользовались заслуженным авторитетом. Для нас, комсомольцев, это были учителя-кумиры – образцы для списывания жизни.

Совершенно неожиданно эти кумиры сами нанесли удар по собственному авторитету. Вначале поползли шепотом передаваемые слухи об интимной близости директора и парторга ЦК. В комсомольских кругах авторитет и культ Горбунова были столь велики, что первой была реакция: «Чепуха, сплетни, не может быть. У Горбунова молодая красивая жена, его друг еще по комсомольской работе в Зарайске. Миткевич не столько женщина, сколько партийный комиссар с большим дореволюционным стажем. Она на 14 лет старше.

Если он сходит с ума, то у нее должно хватить воли и здравого смысла, чтобы не давать повода для всяких пересудов».

Но сплетни и слухи подтвердились. Горбунов оставил жене квартиру в заводском поселке на Филях, а сам переселился к Миткевич, которая жила в новом доме правительства «на набережной». Это было совершенно невероятно, тем более что Горбунов был очень щепетилен в вопросах семейственности на производстве. Его младший брат Владимир, будущий участник создания истребителей ЛаГГ – Лавочкин, Горбунов, Гудков – жаловался, что Сергей не принимал его на работу только потому, что опасался обвинений в семейственности.

Этот тугой узел был совершенно неожиданно разрублен – в результате аварии самолета Р-6 Горбунов погиб. Этот тип самолета морально старел. В КОСТРе появилась идея переделать его в транспортно-пассажирскую машину. Опытный вариант был изготовлен заводом в единственном экземпляре. С самолета убрали все вооружение. В фюзеляже разместили восемь кресел для пассажиров. Кабину экипажа остеклили.

Самолет сделал первые пробные полеты в районе нашего аэродрома. Неожиданно пришло распоряжение подготовить его к дальнему перелету, установить дополнительные бензобаки.

5 сентября 1933 года на этом самолете вылетели в Крым Горбунов, начальник Глававиапрома Баранов, начальник управления ГВФ при Совете Министров Гольцман, его заместитель Петров, член президиума Госплана Зарзар и жена Баранова, упросившая мужа взять ее с собой к детям, отдыхавшим в Крыму. Пилотировали самолет шеф-пилот Глававиапрома Дорфман и бортмеханик Плотников. Погода была в тот день нелетная, но Баранов настоял на вылете. В 9 утра перегруженный самолет взял курс на юг. Через 20 минут после вылета в районе подмосковного Подольска самолет потерпел аварию. Все пассажиры и экипаж погибли. По заключению аварийной комиссии, облачность прижимала самолет к самой земле. Приборов и радиооборудования для слепого полета на самолете не было. Дорфман вынужден был вести машину так, чтобы не терять видимость земли. Пролетая над Подольском, самолет колесами оборвал и утащил за собой канатик любительской антенны, укрепленной на высоких шестах. Затем задел элероном левой плоскости за верхушку высокой ветлы. Левая консоль крыла отвалилась, а самолет носовой частью ударился о землю и рассыпался.

Весть о гибели Горбунова, Баранова и руководителей ГВФ потрясла коллектив. Утром 6 сентября на заводе состоялся траурный митинг, на котором выступил земляк Горбунова по Зарайску, будущий секретарь ЦК КПСС и будущий академик Б.Н. Пономарев. На митинге было принято обращение к правительству с просьбой о присвоении заводу имени С.П. Горбунова. Так вместо завода имени десятилетия Октября появился завод № 22 имени Горбунова. Имя Горбунова было также присвоено Дворцу культуры и улице в Кунцевском районе Москвы. Прощание с погибшими проводилось в Колонном зале. Баранова и Гольцмана похоронили на Красной площади. Остальных – на Донском кладбище.

Кандидатуру нового директора лучшего в стране авиационного завода должен был предложить Орджоникидзе. Все ждали, что Миткевич сообщит о

возможных кандидатурах. Кто-то, общавшийся с чиновниками Наркомтяжпрома, принес слух, что директором будет Михаил Моисеевич Каганович – брат Лазаря Кагановича, члена Политбюро. Слух не подтвердился. Михаил Каганович был назначен начальником Глававиапрома вместо погибшего Баранова. В конце 1933 года директором завода № 22 имени Горбунова была назначена сама Ольга Миткевич. Для кадровых авиационных производственников это было вторым потрясением. Миткевич уважали как умного, волевого и жесткого партийного руководителя. Но представить ее в роли директора крупнейшего в Европе авиационного завода кадровые самолетостроители не могли. К тому же ее прямой начальник Михаил Каганович тоже был, по всеобщему мнению, дилетантом в авиапромышленности.

Наиболее агрессивными по отношению к некомпетентным в авиационной технике руководителям были летчики-испытатели, аэродромные бортмеханики, специалисты летно-испытательной станции (ЛИС) завода и старые мастера цеха окончательной сборки. Они позволяли себе резкие высказывания в адрес Горбунова в первое время его правления, когда их возмущало низкое качество работы цехов или задержки с поставкой комплектующих. Закон об опозданиях и прогулах был прямой угрозой аэродромной вольнице. Механики не стеснялись при случае полежать на солнышке в душистой траве или в жаркий день выкупаться в реке, перед тем как снова забраться в раскаленный солнцем самолет. Для них Миткевич олицетворяла партию, которая нагнетала напряженность и придумала новый жестокий закон. Главный бортмеханик Николай Годовиков сдерживал особенно рьяных критиков, но это ему не всегда удавалось.

В нелетную погоду или просто по другим причинам летчики и бортмеханики ЛИСа придумывали различные розыгрыши. Добровольская рассказывала, как они пытались сделать ее объектом своего остроумия в январе 1932 года.

Начальнику КОСТРа с аэродрома позвонили с просьбой направить к ним конструктора Добровольскую для разъяснения, подписанного ею чертежа. Ее чертежи к деятельности летной станции никакого отношения не имели. «Но от этих забулдыг можно всего ожидать», – сказал начальник.

Обладавшая привлекательной внешностью, да еще раскрасневшаяся с мороза девушка вошла в прокуренную комнату, где точила лясы вся аэродромная элита. Известный своим пристрастием к чистому спирту начальник ЛИСа, бывший военный летчик Хрисантов, обратился к бортмеханику: «Барабанов, вот какую красавицу прислали по твоему вызову. Объясни, в чем дело».

Любитель всяческих розыгрышей, бортмеханик Барабанов объяснил: «Был конструкторский дефект на машине, вот беда, номер только забыл, винт цеплял за костыль. Но мы сами разобрались, устранили. Можем пройти на летное поле, проверить!»

Собравшаяся компания не выдержала и грохнула веселым смехом. Шутка была старая, с бородой, и Добровольской самой хотелось посмеяться, но она выдержала характер. «На ближайшей конференции по качеству обяза-

тельно попрошу слова, чтобы рассказать о том, как успешно вы устраняете конструкторские ошибки». Повернулась и вышла, хлопнув что есть сил дверью.

Еще большим любителем розыгрышей и остросюжетных ситуаций был новый секретарь парторганизации ЛИСа Клеванский. Узнав о ситуации с «винтом и костылем», он развеселился, но потом уговорил Добровольскую не выступать на конференции. Если рассказать такое в присутствии Миткевич, она, чего доброго, может всерьез спросить: «Покажите, почему винт может цеплять за костыль?» Клеванский предупредил всех бортмехаников, что, если при очередном посещении аэродрома Миткевич кто-либо вздумает ей жаловаться на качество подобными шуточками, он добьется его увольнения.

Летчики-испытатели, бортмеханики, мотористы не проявляли дружелюбного отношения к партийному и комсомольскому руководству. Призывы к овладеванию техникой, социалистическому соревнованию, «использовать все 420 минут в смену» – все это было не для них. Миткевич, обладавшая большим опытом укрощения строптивых масс, поняла, что на пост партийного руководителя ЛИСа надо найти человека, который будет пользоваться доверием и уважением благодаря своим особым человеческим качествам.

Клеванского она отыскала в Московском комитете комсомола. Он обладал развитым чувством юмора, в запасе всегда имел шутки, поговорки, анекдоты и веселые истории. Рассказанные к месту, они разряжали самую напряженную обстановку. Он сплотил коллектив ЛИСа, искоренил пьянки, поднял дисциплину и добился высокой оценки своей деятельности от партийного комитета. Однако Клеванский потряс нас всех.

Руководство партии во главе со Сталиным не допускало ни малейшего ослабления внутрипартийной напряженности. Под лозунгами борьбы с пережитками капитализма в экономике и сознании людей требовалось повышение бдительности, разоблачение вредительской деятельности буржуазной технической интеллигенции, троцкистов и правых уклонистов. От каждого члена партии требовалось, кроме овладения техникой своего дела, еще и систематическое разоблачение идеологии враждебных классов.

За общими призывами последовала кампания чистки партии под лозунгами освобождения ее рядов от чуждых и переродившихся элементов. Атмосфера всеобщего трудового подъема отравлялась необходимостью «разоблачать, клеймить и вырывать с корнем».

Партийная организация завода еще не знала, что отца Клеванского, крупного хозяйственника, исключили из партии за связь с троцкистами. Исключение сына «за недоносительство» было предрешено. Душа партийно-комсомольского общества, весельчак и оптимист Клеванский застрелился. В предсмертной записке Клеванский написал, что не может жить, если его вычистят из партии.

Самоубийство Клеванского активизировало во всех организациях завода кампанию разоблачения «скрытых классовых врагов». Эта кампания повлияла и на мою дальнейшую судьбу.

Среди различного рода заявлений в партийный комитет появился донос, автор которого утверждал, что Черток скрыл при вступлении в партию истину о своих родителях. В доносе писалось, что они жили за границей, мать была активным членом партии меньшевиков, а отец во времена нэпа служил бухгалтером на частном предприятии.

Впереди была чистка партии, и в этой ситуации со мной положено было расправиться так, чтобы до комиссии по чистке мое персональное дело уже не дошло. В противном случае будет виноват партком завода – почему не доглядели, почему дожидались комиссии по чистке? Богданов, опережая партийный комитет, собрал расширенное заседание комитета комсомола и выступил с разоблачительной речью. «Черток, – сказал он, – еще не классовый враг, но мы не можем терпеть в своих рядах тех, кто не до конца откровенен и скрывает свое прошлое». Большинство выступивших были люди, с которыми я по работе почти не общался. Близкие мне товарищи подавленно молчали.

В оправдательной речи я сказал, что мать вышла из партии за три года до моего рождения. Отец работал на государственной фабрике, которая в 1922 году была государством сдана в аренду частной компании. Все рабочие и служащие остались на своих местах. Избирательных прав отца не лишали, а матери даже предлагали вступить в ВКП(б) во время Ленинского призыва. Всю историю своих родителей я подробно рассказал в 1931 году перед приемом в кандидаты ВКП(б) Вассерману. Он был в тогдашнем отделе ОБО эталоном партийной совести и образцом технического руководителя с дореволюционным стажем со времен 1905 года. Внимательно выслушав и посоветовавшись с секретарем цеховой партячейки, Вассерман сказал, что на эту тему мне подробно распространяться на собрании не следует: «Родители – честные люди, ты отлично работаешь, ударник, изобретатель. То, что ты родился в Польше, написано во всех анкетах, и об этом все, кому следует, знают».

Вкратце рассказав эту историю, я закончил тем, что вне комсомола и партии жизни себе не представляю.

Большинство проголосовало за «исключение из рядов ВЛКСМ», а близкие мне товарищи – за «строгий выговор с предупреждением».

Формально я был исключен из комсомола, оставаясь членом партии. Это происходило в смутные для завода дни. Горбунов погиб, а Миткевич не была еще назначена. Было не до меня. Дома я, не таясь, рассказал о случившемся родителям. Не предупредив меня, мать отправилась в Фили и имела встречу с Миткевич. Ни та, ни другая об этом свидании тогда мне не рассказали.

Наконец, партком нашел время обсудить решение комсомольского комитета и единогласно вынес мне «строгий выговор с предупреждением и занесением в учетную карточку». В частном определении предлагалось перевести меня на работу по специальности. Миткевич дала указание о моем трудоустройстве в тот же цех ОС, в котором еще вчера я был комсомольским вожаком.

Так я снова стал электромонтером, но уже не по промышленному, а по самолетному электрооборудованию. Тогдапшее свое падение, чуть было не завершившееся исключением из партии, я переживал очень тяжело. Через много лет я оценил все случившееся не как удар, а как подарок судьбы.

В цехе меня хорошо знали и для «перевоспитания» направили в женскую ударную бригаду Лидии Петровны Козловской. Эта бригада занималась монтажом систем зажигания и сдавала их уже на аэродроме бортмеханикам с проверкой на работающих моторах.

Козловская обрадовалась: «Наконец-то у меня в подчинении будет хоть один мужчина, да еще из бывших руководителей». Своих подчиненных девушек она держала в страхе. Впрочем, Казловскую побаивались не только подчиненные. На завод она была принята после нескольких лет «исправительного» лагеря на печально знаменитых Соловках. Трудовая дисциплина и качество работы в бригаде Козловской были образцовыми. Трудно было поверить в ее уголовное прошлое. Она строго следила, чтобы в ее бригаде все отдавали производству 420 минут в смену. Всегда подтянутая, приветливая и общительная с товарищами по цеху, она умела расположить к себе и придирчивое начальство.

Самые лихие скандалисты – бортмеханики аэродрома, придиравшиеся по каждой мелочи к мастерам и бригадирам сборочного цеха, остерегались конфликтовать с Козловской. Она могла высказать все, что думает о несправедливых придирках, в таких выражениях, что даже у бывалых мотористов отвисала челюсть. Если кого-либо следовало еще и поучить, то была разработана техника удара высоким напряжением с помощью ручного магнето, которое использовалось для запуска авиадвигателей. Во время работ внутри просторного фюзеляжа ТБ-3 представлялась возможность невзначай прикоснуться к обидчику проводом зажигания. Искровой разряд в 20 тысяч вольт пробивал одежду, не причиняя ожогов, он давал кратковременное нервное потрясение.

Портрет Козловской красовался на Доске почета, а в 1935 году она была награждена орденом Трудового Красного Знамени. Вероятно, отдел кадров, где хранились биографические анкетные данные, и люди, которым Козловская доверяла, знали о ее уголовном прошлом. Ее родители были очень богаты, и еще в детстве она привыкла к роскоши. Революция отняла все.

Все потерявшая, лишившаяся родителей, Козловская становится активным членом разбойной банды. Одаренная от природы организаторскими способностями и предприимчивостью, она вскоре стала главарем банды. За тяжкие преступления ей грозила смертная казнь. Но, учитывая молодость и первую судимость, суд приговорил ее к восьми годам заключения. Способности Козловской во время пребывания в исправительно-трудовом лагере на Соловецких островах позволили добиться досрочного освобождения с характеристикой, удостоверяющей «перековку», – ей давалось право работать даже на авиационном заводе.

В один из горячих дней сдачи очередных самолетов я ждал контролера ОТК для предъявления законченного монтажа электрооборудования. Обычно

приемку проводил бывший моряк Балтийского флота, которого мы звали Саша-боцман. Он тщательно следил за эстетикой прокладки кабельных жгутов и креплением хомутиков, прижимающих их к гофрированной конструкции обшивки.

Вместо Саши-боцмана в просторный фюзеляж поднялась Козловская с незнакомкой в форменном кителе гражданской авиации.

«Вот новый контрольный мастер Катя Голубкина», – представила Козловская. Наш новый контролер недавно окончила Тушинский техникум спецоборудования самолетов ГВФ и впервые оказалась внутри тяжелого бомбардировщика. Эта встреча имела продолжение. Через три года Катя стала моей женой.

Работа по системам зажигания и самолетному электрооборудованию во многом определила мою дальнейшую судьбу. Мне приходилось сдавать самолетную систему зажигания на нашем заводском аэродроме бортмеханикам, военным представителям и экипажам, принимавшим самолеты. Неприятностей с этой системой было много. Наша промышленность только-только начала осваивать производство такого сложного прибора, как магнето. До этого все авиационные двигатели снабжались магнето швейцарской фирмы «Сцинцилла» или немецкой «Бош». Если на двигателе стояло наше магнето, бортмеханики жаловались, что оно работает с перебоями и нужной мощности не вытягивает.

Может быть, под влиянием таких разговоров я решил, что пора покончить с использованием такого сложного и капризного агрегата, как магнето, а заодно и с монополией «Сцинциллы» и «Боша». Теперь сам удивляюсь храбрости и наивности двадцатиоднолетнего электромеханика.

По радиолюбительской деятельности я был наслышан о замечательных свойствах пьезоэлектрических кристаллов. Однако широко применявшиеся уже тогда кристаллы кварца при механических воздействиях давали столь мизерное количество электричества, что использовать их для получения искры в свече зажигания не было никаких шансов.

В каком-то радиожурнале я прочел о чудесных свойствах кристаллов сегнетовой соли. Эти кристаллы обладают пьезоэлектрическим эффектом чуть ли не в тысячу раз большим, чем кристаллы кварца. Я начал искать литературу. Мне попалась на глаза только что вышедшая книжка «Сегнетоэлектрики». Я попытался ее лихорадочно освоить – там было много не очень понятной физики (ведь я еще имел только среднее образование, а в остальном был самоучкой), но я понял главное – сегнетовой соли предстоит совершить переворот в технике зажигания. Отныне пришел конец веку магнето и монополиям европейских фирм. За неделю схема была до конца продумана и в выходной день нарисована в туши на ватмане и кальке и составлено положенное по форме описание «великого изобретения века» – так его расценили в заводском совете изобретателей.

Через месяц я получил заявочное свидетельство, а через полгода и авторское свидетельство. Потом пришла копия положительного заключения эксперта, из коего следовало: «В отличие от всех существующих систем

электрического зажигания рабочих смесей в цилиндрах двигателей внутреннего сгорания, предлагаемый способ основан на получении электрической искры в свече цилиндра двигателя не с помощью магнето, аккумулятора или динамо-машины, а с помощью прямого пьезоэлектрического эффекта… Многочисленные опыты показали, что кристаллы сегнетовой соли дают наибольший пьезоэлектрический эффект. Этот огромный по сравнению со всеми пьезоэлектрическими кристаллами эффект и используется в предлагаемом способе электрического зажигания рабочей смеси в двигателе внутреннего сгорания.

Предлагаемый способ имеет следующие преимущества перед существующими, а именно – простота и, вследствие этого, большая надежность конструкции в эксплуатации благодаря отсутствию вращающихся магнитных масс, обмоток, коллекторов и прочих элементов, что, в свою очередь, упрощает электрическую схему. Легкость и компактность вследствие отсутствия массивной магнитной системы или аккумулятора имеют исключительно большое значение для авиационных двигателей. Простота и дешевизна изготовления приборов делают предлагаемый способ экономически более выгодным. (Эксперт В.М. Малышка, редактор А.А. Денисов)».

Были и другие хорошие слова, но и этого уже было достаточно, чтобы начать поиски чудодейственных кристаллов сегнетовой соли, которых я до этого ни разу в руках не держал, только был знаком с их свойствами по литературе.

От увлечения новыми принципами зажигания я был оторван авралом, начавшимся в связи с электрификацией системы бомбосбрасывания и оснащением самолетов радиостанциями. Меня перевели в бригаду общего спецоборудования и вооружения. Предстояло осваивать навигационное электрооборудование и новейшую, по тем временам, систему электрического управления сбрасыванием бомб.

В ТБ– 3 бомбы весом до 100кг размещались внутри фюзеляжа в специальных кассетных бомбодержателях. Более тяжелые бомбы подвешивались под центропланом и крылом так, чтобы не мешать открытию бомболюков и сбросу внутренних бомб. Для сброса бомб необходимо было отпереть механический замок бомбодержателя. Это осуществлялось штурманом с помощью бомбосбрасывателя, который системой многочисленных стальных тросов был связан с замком каждого бомбодержателя. Глядя в оптический прицел, штурман давал указания пилоту для выхода самолета на боевой курс и в определенный расчетом момент времени со всей силы дергал рукоятку механического бомбосбрасывателя. Для сброса всех бомб требовалось приложить немалые физические усилия, попеременно отклоняя рукоятку вперед-назад. При этом тросовым приводом поочередно открывались замки бомбодержателей. Бомбы надо было уметь сбрасывать поодиночке и сериями. При серийном бомбометании требовалось выдерживать различные интервалы времени между сбросами. Залповое бомбометание требовало одновременного сброса всех бомб. Осуществлять это, применяя механический тросовый привод, бы-

ло очень трудно: троса вытягивались, порядок сброса нарушался. Иногда все расчеты штурмана оказывались напрасными и бомбы не поражали цель.

По требованию ВВС в 1932 году был разработан электрический бомбосбрасыватель, от которого вместо тросов к бомбодержателям шли жгуты проводов. В бомбодержателях механические замки были снабжены пиротехническим устройством. Электрический импульс подрывал пиропатрон, образовавшиеся при взрыве газы толкали поршень, который и открывал замок держателя.

Бомбосбрасыватель, изобретенный Особым конструкторским бюро и переданный на серийное производство заводу «Авиаприбор», был исключительно сложным электромеханическим прибором. Первые электросбрасыватели (ЭСЕР) прошли с грехом пополам испытания в НИИ ВВС, но поступавшие к нам серийные давали сбои, отказы и приводили в ярость работников ЛИСа при контрольном сбросе на земле макетных бомб.

Новые заботы цеховому отделению спецоборудования добавили самолетные радиостанции. Только в 1933 году наша мощная бомбардировочная авиация начала получать приемопередающие радиостанции РСБ – радиостанции самолета-бомбардировщика и СПУ – самолетное переговорное устройство, связывающее между собой семерых членов экипажа.

Еще одну сенсацию произвел приземлившийся у нас ТБ-3, который был оборудован совершенно секретным автопилотом. Пневматический автопилот пугал своей сложностью и на серийные самолеты так и не был внедрен. Для навигации ночью и в условиях сложного полета на самолеты командиров устанавливались первые радиополукомпасы и приемники сигналов радиомаяков.

Все это новое оборудование прибавило столько отказов, что аэродром был уставлен десятками несданных самолетов. Я был произведен в должность электрорадиотехника и отвечал за установку, регулировку и сдачу радиооборудования.

В январе – феврале 1934 года проходил XVII съезд ВКП(б) – он был объявлен съездом победителей. Второй пятилетний план по всем показателям был выполнен досрочно – сталинская политика превращения страны из отсталой аграрной в мощную индустриальную державу нашла единодушную поддержку съезда. Миткевич была делегатом съезда от Московской городской организации. Об итогах съезда и своих впечатлениях она отчитывалась на партийном активе.

Я был в опале и на активе не присутствовал. Но вскоре на аэродроме при очередном обходе Миткевич, собрав мастеров и бригадиров, устроила разнос по поводу задержки сдачи самолетов. Ссылаясь на решения съезда, она требовала от всех нас самых героических усилий для разгрузки летного поля.

После общего разговора Миткевич, отведя меня в сторону, спросила, почему я не обжаловал решение парткома. «Дело в том, – объяснила она, – что комиссия по чистке снять такое свежее и строгое взыскание не рискнет. Скорее всего, тебя просто исключат из партии».

Появилась новая забота. Изучив процедуру обжалования решений первичной организации, я пошел по ступенькам. Первой была районная «тройка» по рассмотрению персональных дел. Затем ее решение утверждало бюро райкома в знакомом особняке на Зубовском бульваре. Этого оказалось недостаточным, и я предстал перед общемосковской «тройкой» на Старой площади. Трем старым большевикам я показался неопытным младенцем. Они, прочитав мораль, великодушно заменили мне «строгий с предупреждением и занесением…» на просто «строгий выговор». Комиссия по чистке, ознакомившись со всеми протоколами, прослушав мою исповедь и хвалебные отзывы беспартийных мастеров, «очистила» меня окончательно, сняв партийное взыскание.

Теперь все свободное от работы время у меня занимала проблема изобретения простого и надежного электробомбосбрасывателя. Откуда и каким образом снисходит озарение на изобретателя, объяснить трудно. Прежде всего необходимо желание во что бы то ни стало придумать то, чего еще нет, или заменить существующее на гораздо лучшее. Вторым условием является компетентность – безусловное понимание целевой задачи и знание предмета изобретения. Третьим условием я бы назвал эрудицию, избавляющую автора от изобретения вечного двигателя или велосипеда. При всем этом необходимо обладать способностью критически оценивать предлагаемую альтернативу раньше, чем приходить в телячий восторг от собственной гениальности. Наконец, когда уже самому изобретателю все ясно, все написано и рассчитано, даже прошло экспертизу и нет сомнений в новизне и преимуществах, начинаются самые трудные этапы: реализация, экспериментальная отработка, внедрение. В этом принципиальное отличие творчества изобретателя и инженера от труда поэта или художника.

Предложенный мною электробомбосбрасыватель я назвал электронным. Вместо сложного электромеханического часового механизма для выбора временных интервалов при серийном бомбометании я придумал электронное реле времени с широким диапазоном регулирования времени срабатывания. Пришлось выдумать и схему, превращающую реле времени в генератор импульсов. Вместо сложнейшего механизма для выбора нужных бомбодержателей я использовал простой и дешевый искатель, применяющийся на АТС. Когда все вместе, с ртутным тиратроном, собранное и спаянное на листе фанеры, начало функционировать, военное представительство завода доложило о моей самодеятельности в отдел вооружения УВВС.

После объяснений на Варварке, где в то время размещалось УВВС, возглавляемое Алкснисом, меня с соответствующим отзывом отправили в дом на Красной площади, где размещалось Управление военных изобретений. Начальник управления Глухов через несколько дней вызвал меня и сообщил, что получено согласие самого Тухачевского финансировать разработку и изготовление опытных образцов по договору, который должно заключать УВВС.

В августе 1934 года, выдержав конкурсный экзамен, я наконец-то стал студентом МЭИ – Московского энергетического института имени В.М. Мо-

лотова. По материальным соображениям бросать работу я не хотел и начал учебу на вечернем факультете – без отрыва от производства. МЭИ, выделившееся из МВТУ года три тому назад, был разбросан по разным зданиям в районе Коровьего брода и улицы Радио. Метро еще только строилось. После 420 минут в смену от Филей до МЭИ я добирался полтора часа, по дороге утоляя голод в трамваях.

Занятия на вечернем факультете начинались в 18 и заканчивались в 22 часа. Каждый студент уже имел трех-четырехлетний производственный стаж. На собственном жизненном опыте мы убедились, насколько важно получить систематизированные знания по основам наук. Именно это желание подняться выше повседневных приземленных забот заставляло внимательно слушать лекции, не засыпать на семинарах и вносить рационализацию в лабораторные работы. Профессора и преподаватели понимали, что имеют дело не со школьниками, а с квалифицированными рабочими, техниками и конструкторами-практиками. В учебном процессе устанавливалась своеобразная общность интересов. Разрядка наступала во время коротких перемен. Тут мы, по всем показателям взрослые люди, буквально стояли на голове, не взирая на призывы деканата не хулиганить и вести себя более сдержанно.

В самом конце года, освоившись в институте, я обнаружил сектор научно-исследовательских работ, выполняющий различные заказы промышленности. После недолгих переговоров начальник большой электромашинной лаборатории согласился организовать у себя маленькую спецлабораторию для разработки моего электробомбосбрасывателя. Никакого отношения к мощным электрическим машинам эта работа не имела, но привлекал договор с престижнейшим и влиятельнейшим в те годы Управлением Военно-Воздушных Сил.

По просьбе Управления военных изобретений я был откомандирован с завода в распоряжение УВВС и возглавил спецлабораторию МЭИ. Кроме меня в штат лаборатории был зачислен один механик. Механик был из числа тех, о которых говорят «золотые руки». Ему было далеко за пятьдесят, и ко мне он относился покровительственно. Он начал с того, что предложил мне вовсе не являться в лабораторию ежедневно. Он сделает все сам, если я толком смогу объяснить, где висят эти самые бомбы, которые надо сбрасывать то по одной, то все сразу. В конце концов мы нашли общий язык. Днем работали вместе в маленькой комнатушке, на двери которой появилась надпись: «Спецлаборатория. Вход строго воспрещен». Вечером я переходил в другое здание и погружался в студенческие заботы.

В этот период мне пришлось для консультаций и заказа новых деталей побывать во многих научных учреждениях, на заводах Москвы и Ленинграда. Были встречи с очень интересными людьми, общение с ними обогащало новыми идеями, а иногда заставляло пересматривать прежние увлечения.

В лаборатории электронной автоматики Всесоюзного электротехнического института (ВЭИ), на заводах «Светлана» и «Красная Заря», в аппарате УВВС, в Институте телемеханики я встречался с людьми, которые давали советы и бескорыстно помогали. Случилось так, что через три-четыре года мне

снова потребовались встречи с некоторыми из них. Ясвоин – директор «Светланы», Олехнович – начальник лаборатории ВЭИ, Вазингер – военный инженер в УВВС, Глухов – начальник Управления военных изобретений, – все они исчезли в 1937 году. Когда мне говорили: «Он здесь больше не работает», надо было понимать, что больше задавать вопросы не стоит.

Мне был нужен особо устойчивый к температурным перепадам тиратрон; который разработали в Ленинградском НИИ телемеханики. Это была лампа с аргоновым наполнением. Получив необходимые письма от отдела военных изобретений наркомвоенмора, я отправился в Ленинград для добывания тиратрона и заодно консультации по сегнетовой соли.

Несмотря на мою возрастную и служебную несолидность, письма высокой военной инстанции производили свое действие. Письма были отпечатаны на бланках Управления военных изобретений при начальнике вооружений Красной Армии. Все, кому были адресованы подобные письма, знали, что начальником вооружений был заместитель наркома маршал Тухачевский. Поэтому директора институтов и заводов, с кабинетов которых я начинал хождение за комплектующими для своего бомбосбрасывателя, ни разу не отказывали.

Разработчик тиратрона Егоров-Кузьмин, известный в те времена специалист, потратил два дня, чтобы проверить пригодность своего тиратрона для моей схемы. Он снабдил меня парой готовых и пообещал изготовить еще пяток других, более надежных.

Во время этой же командировки я имел встречу с молодым Курчатовым. Эта встреча была делом случая. Если бы Курчатов не стал через 20 лет всемирно известным ученым, я не упомянул бы о ней, так же как не упоминаю о сотнях других встреч. Но лучше все по порядку.

НИИ телемеханики находился в Лесном, рядом с Физико-техническим институтом. По моей просьбе Егоров-Кузьмин взялся проводить меня в Физтех и найти нужных людей для консультации по поводу пьезокристаллов. Я был кому-то представлен в каком-то кабинете, предъявил монографию Курчатова «Сегнетоэлектрики» и объяснил, что мне пока требуется только консультация. Начались поиски авторов. Вскоре выяснилось, что одного из авторов, а именно Неменова, вообще нет, а Игорь Курчатов в отлучке, но завтра будет.

Назавтра действительно состоялась встреча. В лабораторию к Курчатову меня не пригласили. Он вышел ко мне в вестибюль. Высокий, стройный брюнет, очень скромно одетый, внимательно смотрел на меня темными спокойными глазами. Он поинтересовался, кто я и в какой консультации нуждаюсь.

Я уже поднаторел на всякого рода объяснениях экспертным комиссиям и специалистам различных уровней. Вытащив из папки потрепанную электрическую схему, начал объяснять принцип и преимущества предлагаемого способа зажигания. Когда дело дошло до гвоздя программы – кристалла сегнетовой соли, Курчатов меня перебил. Он все понял гораздо раньше, чем я планировал, готовя свой многословный доклад, и спросил: «Так это устрой-

ство должно безотказно работать на авиационном или автомобильном моторе и терпеть то жар, то холод, так?» Я подтвердил, что так.

Не могу воспроизвести по памяти дословно приговор, вынесенный моему уже общепризнанному изобретению. Но смысл был такой: Комитет по делам изобретений совершенно правильно выдал мне авторское свидетельство. Это признание моего приоритета по практическому использованию пьезоэлектрического эффекта в авиационной и автомобильной технике. Принципиальные возможности такого использования, по его мнению, не вызывают возражений. Но практическая реализация дальше лабораторного образца не имеет смысла. Кристаллы сегнетовой соли очень непрочны, чувствительны к перепадам температуры и влажности. Мое предложение преждевременно. Вот когда появятся новые пьезоэлектрические материалы, тогда имеет смысл работать над реализацией этой идеи. А сейчас ее можно только скомпрометировать.

Курчатов похвалил принцип и похоронил надежды на реализацию изобретения. Сделал он это доброжелательно, спокойно уверил меня, что время для создания такой системы еще придет.

Я не очень расстроился. В тот период я был настолько погружен в создание своего бомбосбрасывателя, что постепенно остыл к системе пьезоэлектрического зажигания. Только когда требовалось написать перечень изобретений в анкетах, копался в бумагах и отыскивал номер авторского свидетельства. А ведь зря. Курчатов оказался прав. Появились лет через десять-двенадцать новые материалы – пьезокерамики. Теперь каждая хозяйка имеет возможность зажечь горелку газовой плиты искрой безотказной пьезоэлектрической зажигалки. На кухонную зажигалку я не догадался получить авторское свидетельство. Мой внук, которому я рассказал эту историю в связи с объяснением принципа действия кухонной искровой зажигалки, только и сказал: «Эх, деда, деда».

Фамилии создателей нашего атомного оружия и всех ученых, имевших отношение к проблемам ядерной науки, до начала пятидесятых годов были надежно засекречены. Даже мы, ракетчики, имевшие высокую форму допуска к секретным работам, до поры не ведали, кто и что делает в атомном королевстве. Только после официального сообщения в августе 1949 года о появлении нашей атомной бомбы я услышал фамилию – Курчатов. Вскоре на одно из очередных испытаний атомной бомбы на Семипалатинский полигон получили приглашение Королев и Мишин. Вернувшись, Королев, полный впечатлений, рассказывал, что руководит всеми проблемами «Черная борода» – академик Игорь Васильевич Курчатов, в то время уже дважды Герой Социалистического Труда.

Только после этого я наконец вспомнил, что встречался с неким Курчатовым, работавшим в Ленинградском физико-техническом институте. Дома я отыскал в своей книжной свалке чудом уцелевшую после многочисленных переездов тонкую книжку-монографию «Сегнетоэлектрики» – авторы И.В. Курчатов и Л.М. Неменов. Все сходилось. Тот самый Курчатов, консульта-

цию которого по поводу своего очередного изобретения я получил в 1934 году.

Между тем на заводе готовилась сенсация международного масштаба. В ноябре 1934 года в Париже открывалась Всемирная авиационная выставка. Для полета в Париж на выставку были подготовлены ТБ-3 в «экспортном» исполнении. С них сняли все вооружение. Установили новое радиооборудование. Приборные панели пилотов и бортмехаников были заменены на более нарядные. Все, что можно было, во внутреннем оборудовании хромировали или покрывали лаком «мороз». Одним словом, наш мрачный темно-зеленый бомбовоз превратился в комфортабельный оранжево-голубой самолет с самым современным навигационным оборудованием.

Советская делегация вылетела в Париж во главе с Миткевич. Ольга Миткевич, руководитель советской делегации, бывший работник Коминтерна, владевшая тремя европейскими языками, директор крупнейшего в Европе авиационного завода, вызывала во всех слоях французского общества сильнейший интерес. Для французских коммунистов это было прекрасным источником наглядной агитации и пропаганды. Советский павильон пользовался наибольшим вниманием. Миткевич проводила многочисленные пресс-конференции, посещала рабочие клубы, встречалась с представителями деловых кругов. Это были звездные часы ее жизни. Но история вмешалась в ее судьбу.

1 декабря в Ленинграде был убит Киров. Миткевич поняла, что это убийство будет иметь тяжелые последствия для партии и страны. Она прервала свое пребывание в Париже и срочно вернулась в Москву.

Зимой 1935 года по распоряжению Миткевич меня отозвали на завод. Я был включен в комиссию по выяснению причин массовых отказов в системе бомбосбрасывания. Председателем комиссии был назначен Александр Надашкевич – руководитель разработок вооружения самолетов в КБ Туполева.

Миткевич сама собрала всю комиссию на заводском аэродроме и, показав на заставленное десятками самолетов летное поле, сказала: «Мы не могли сдать эти машины потому, что с них бомбы не сбрасываются когда нужно или сбрасываются самопроизвольно. Сделайте же что-нибудь! У завода сорван план. Такого позора еще не бывало. Я собрала в комиссию разработчиков, теоретиков и практиков. Неужели вы не способны понять, что надо сделать? Черток, ты изобретаешь новый прибор, но это будет не скоро. Разберитесь, что делать с этими машинами сегодня. Помогите заводу!» К нам обращался не грозный парторг ЦК, а попавший в беду директор завода. В ее обращении звучали нотки отчаяния.

Всегда щегольски одетый, с профессорской бородкой клинышком, Надашкевич слыл крупнейшим специалистом по технике авиационного вооружения. Отобрав трех «практиков», в число которых попал и я, он сказал: «Отцы! Просмотрите всю проводку. От гребенок на ЭСБР до каждого пиропатрона. Обязательно найдем дефекты».

С двумя мастерами-электриками Майоровым, Эйгером и бригадой монтажников самолет за самолетом мы прозванивали и прощупывали каждый

проводок и каждую клеммную коробку. Заменили несколько ЭСБРов. Обмотали изоляцией массу оголенных мест. Браковали партии пиропатронов. Беда заключалась в том, что надежность и безопасность пиропатронов в принципе трудно достижимы для однопроводной схемы электрооборудования самолетов. Тем не менее скрупулезный профилактический ремонт помогал.

Недели через две самолеты начали разлетаться по воинским частям.

Я вернулся в свою спецдабораторию, заслужив благодарность Николая Годовикова, который в тот период был начальником ОТК и сильно переживал срыв плана по вине низкого качества выпущенных самолетов.

Та встреча на аэродроме с Ольгой Миткевич оказалась последней. Начались черные дни репрессий не только против невиновных в убийстве Кирова монархистов, но и против многих членов партии, подозреваемых в симпатиях к Кирову. Дело в том, что на XVII партсъезде многие делегаты поговаривали о выдвижении Кирова на пост Генерального секретаря. Миткевич была в их числе. Пришло время расправиться со всеми, заподозренными в излишних симпатиях к Кирову.

Обстановка на заводе была тяжелой. Один за другим исчезали из цехов руководители партийных организаций, которые хлопотами Миткевич были переведены на завод из аппарата ЦК и Московского комитета. Затем начались аресты и среди ведущих специалистов завода. В начале 1935 года Миткевич заболела. Было объявлено, что она снята с должности директора и направлена на учебу в Военно-воздушную академию имени профессора Н.Е. Жуковского.

Я обмолвился матери, что Миткевич у нас больше не директор. К моему удивлению, это известие она восприняла очень тяжело. Впервые мать рассказала мне о свидании с Миткевич по поводу моей судьбы. Во время той единственной встречи выяснилось, что у них были общие знакомые по подпольной деятельности. Миткевич, по словам матери, совершенно необыкновенная и выдающаяся женщина. «Такие люди облагораживают партию. Но их слишком мало», – сказала она.

Во время учебы в ВВА Миткевич пыталась хлопотать о многих так называемых «врагах народа». Она считала их честными и преданными партии людьми. В 1937 году она снова тяжело заболела. Известно, что из больницы она отправила письмо Сталину и Берии. Сразу по выходе из больницы она была арестована.

Ее дальнейшая судьба мне неизвестна. Миткевич реабилитировали посмертно после XX съезда партии. Обстоятельства смерти, место и дату выяснить не удалось.

В КБ БОЛХОВИТИНОВА И КОСТРе

В конце 1933 года инициативная группа ведущих ученых Военно-воздушой академии имени Н.Е. Жуковского разработала проект дальнего тяжелого четырехмоторного бомбардировщика, который в ближайшие годы должен был

заменить морально стареющие ТБ-3. Опираясь на достижения авиационной техники, предлагалось создать бомбардировщик, который был бы качественно новым шагом в самолетостроении. Он должен был развивать скорость до 330 км/ч, летать на высоте 6000-7000 м, поднимать до 5000 кг бомб при максимальной дальности 5000 км.

Начальник ВВС Алкснис обратился к Миткевич с предложением создать при заводе № 22 специальное конструкторское бюро для разработки ДБ-А – дальнего бомбардировщика «Академия». Предложение было поддержано Глававиапромом, Тухачевским и Орджоникидзе. Так было создано при заводе свое опытно-конструкторское бюро. В отличие от серийного КОСТРа его называли КБ-22, или КБ Болховитинова. Это последнее крупное мероприятие, которое успела осуществить Миткевич по инициативе Алксниса, сыграло через много лет большую роль в истории ракетной техники.

В конце 1934 года мой электробомбосбрасыватель приобрел вполне товарный вид. Я очень спешил и погнался за двумя зайцами. Первым было стремление сдать прибор на госиспытания в НИИ ВВС, получить «Красную книгу» – официальное заключение о допуске к летным испытаниям. Вторым было горячее желание совершить вместе с Катей летом 1935 года восхождение на Эльбрус. Оба зайца были мною упущены.

Во время очередных испытаний – подрыва десятков пиропатронов – в моей спецлаборатории появился председатель заводского общества изобретателей с небольшим «активом», а следом за ним – два военных инженера высокого ранга. Это были Виктор Болховитинов и Михаил Шишмарев. В их присутствии мне был вручен значок «Почетный изобретатель СССР». Высокие гости ознакомились с содержанием моей деятельности и задавали вопросы не столько по технике, сколько по тактике бомбометания. При этом они спорили между собой. Из разговора я понял, что чем «выше стремим мы полет наших птиц», тем труднее осуществить точное бомбометание. Для высотного и скоростного бомбардировщика накрытие малоразмерной цели: моста, здания или корабля – дело совершенно безнадежное. Нужны новые методы прицеливания и объединения прицела со сбрасывателем в единую систему. Короче говоря, мне предлагалось безотлагательно перейти на работу в новое КБ и возглавить бригаду спецоборудования. Бригада почти укомплектована, а руководителя пока не было. Проектировался новый бомбардировщик, следовало проявить максимум инициативы и изобретательности, чтобы в максимальной степени повысить обороноспособность самолета при нападении истребителей и точность бомбометания. К работе предлагалось приступать немедленно, новый бомбардировщик – в будущем краса и гордость наших ВВС – должен взлететь в марте 1935 года! Все хлопоты по испытаниям ЭСБРа в НИИ ВВС Болховитинов брался уладить и мне для этого выделял помощника. Что касалось премии за изобретение, то через УВВС он тоже все мог уладить.

Я попросил сутки на размышления. Мне предстояло тяжелейшее объяснение с Катей по поводу Эльбруса, с МЭИ по ликвидации спецлаборатории и с механиком по его трудоустройству. Катя приняла как должное, что для ме-

ня создание нового бомбардировщика важнее, чем Эльбрус, но она от попытки восхождения решила не отказываться. Механику я предложил перейти со мной вместе на завод, и он согласился. В МЭИ взбунтовались и объявили, что потребуют уплаты неустойки в случае прекращения работ по договору.

Через сутки я знакомился с вверенной мне бригадой. В ней уже было десять человек: четыре инженера, три техника-конструктора, две чертежницы и копировщица. Кроме чертежниц и копировщиц, все впервые начали работать в авиации, и сразу в новом КБ. Несмотря на то, что я – студент второго курса, должен их учить уму-разуму, ко мне отнеслись с полным доверием. Болховитинов уже их собирал и сказал, что начальником бригады будет кадровый и опытный сотрудник завода № 22 – Черток.

Освоиться с новой для себя ролью руководителя конструкторской бригады помогал производственный опыт и общая творческая атмосфера КБ Болховитинова. Здесь собралось сообщество различных энтузиастов авиации, но все они были единомышленниками, желающими нарушить монополию Туполева на тяжелые самолеты. Болховитинов и пришедшие вместе с ним ученые – профессура ВВА – отличались непривычной для производственников интеллигентностью и демократизмом. Эта их черта создавала атмосферу доброжелательности, открытости и взаимопомощи. Никаких окриков, даже разговоров в повышенном тоне, неизменная корректность, ровное обращение со всеми равными и неравными, уважение к чужому мнению – таков был психологический климат в молодом коллективе.

Два инженера-электрика моей бригады Анатолий Бузуков и Ефим Спринсон разрабатывали электрическую схему будущего самодета. Оба имели опыт электрооборудования промышленных цехов, и самолет казался им простой задачей. Семен Чижиков, бывший модельщик литейного завода, окончил МАИ, бесстрашно компоновал приборные панели и установку бортового оборудования. Разработку электрических схем вооружения, зажигания и выпуск чертежей всех кабельных жгутов я взял на себя. Женя Иберштейн оказался незаменимой личностью по приобретению документации на все покупные приборы и оборудование. Мы разработали требования под новый самолет и установили деловые контакты с московскими заводами имени Лепсе, «Авиаприбор», «Электросвет», кафедрой спецоборудования ВВА, ленинградскими заводами «Теплоприбор», «Электроприбор», радиозаводами Москвы и Горького.

С первых дней я погрузился в захватывающую и интересную работу настолько, что с трудом вырывался в Щелково, где колдовали над испытаниями моего электросбрасывателя. Военные испытатели охладили меня заключением, в котором после перечня достоинств и недостатков предлагалось вместо одного центрального прибора для тяжелых бомбардировщиков разработать несколько более простых локальных под каждый калибр бомб. При этом намекалось, что ТБ-3 скоро будет пора снимать с вооружения, а для новых тяжелых машин время на разработку еще есть.

В Ленинграде на заводе «Электроприбор» я впервые увидел американский электрический прицел фирмы «Сперри» и собственную разработку завода,

так называемый «векторный прицел». Мы договорились разрабатывать векторный прицел, объединив его с исполнительной частью – электросбрасывателем.

На это меня сагитировал молодой инженер «Электроприбора» Сергей Фармаковский.

Спустя 50 лет я часто встречаюсь с доктором технических наук профессором Сергеем Федоровичем Фармаковским. Мы совместно руководим регулярными сборами ученых в Академии наук по проблемам навигации и управления движением. Теперь у нас оказалось еще больше общих научных интересов, чем в те молодые годы.

Возвращаясь из любой командировки на Фили в КБ Болховитинова, я попадал в режим ненормированного рабочего дня и отсутствия выходных. Шла борьба не только за скорость будущего самолета, но и за скорость его создания. Главный мозговой центр КБ составляли три военинженера первого ранга: Болховитинов, Шишмарев и Курицкес. Болховитинов, назначенный главным конструктором, пошел на риск создания тяжелого самолета – конкурента туполевскому АНТ-6, не имея за плечами производственного опыта самолетостроения. Стремление к новаторству особенно проявилось в нереализованном проекте сверхтяжелого самолета для переброски танков.

Болховитинов обладал безусловной порядочностью, общей технической эрудицией и компетентностью в проблемах проектирования.

Курицкес был общепризнанным авторитетом в области аэродинамики самолетов. Он критически относился к затее модернизации ТБ-3 и считал, что надо сразу совершить качественный скачок и, сказав «А», перейти к «Б». «Б» – это была его мечта – бомбардировщик, опережающий по всем показателям проекты «летающей крепости» Боинга. Курицкес понимал, что вначале надо завоевать завод, сплотить коллектив в ходе работы над «А». Но это была черная работа, ему – теоретику – не по душе.

Самым опытным в этой троице был Шишмарев. Он уже строил самолеты, принятые на вооружение. Это были разведчики Р-Ш и знаменитый Р-5. Я имел много случаев убедиться в его всесторонней инженерной интуиции. Когда к нему обращались за консультацией, он, немного подумав, рисуя эскизы, бескорыстно давал неожиданные и оригинальные рекомендации, не вызывавшие возражений.

Для всех троих общей психологической чертой была оригинальность инженерного мышления. Эту способность мыслить нестандартно они культивировали в коллективе, иногда к великому огорчению технологов и производственников. Нестандартность и оригинальность мышления в процессе производства нарушали графики в цехах завода.

КБ Болховитинова заняло конструкторский зал, переселив серийный КОСТР в новое помещение. Отдельного кабинета первое время не было даже у Болховитинова. Он вместе с Курицкесом и Шишмаревым размещался за стеклянной перегородкой. Там регулярно собирались руководители бригад и ведущие инженеры для обсуждения общих проблем и ориентации каждого на единую конечную цель. Иногда шли бурные дискуссии. Болховитинов с по-

мощью логарифмической линейки принимал или отвергал предложения, влияющие на весовые характеристики и запасы прочности. Курицкес стоял на страже аэродинамических форм и восставал против любых предложений, грозящих увеличить лобовое сопротивление. Шишмарев своей изобретательностью демонстрировал способность «выхода из безвыходных ситуаций».

Скучать на таких совещаниях никому не приходилось. Там я познакомился с другими военными инженерами из академии: Песоцким, Каном и Фроловым. Но больше всего общаться доводилось с такими же, как я, работниками, перешедшими в КБ из цехов и отделов завода или направленными отделом кадров.

Заводские инженеры-конструкторы Сабуров, Кириченко, Альшванг, Архидьяконский, Горелик, Исаев несли основную тяжесть работ по выпуску технической рабочей документации, которая после недолгой технологической отработки шла прямо в цеха завода. Большим подспорьем в работе служил деревянный макет самолета в масштабе один к одному. На нем отрабатывалась компоновка кабины пилотов, штурмана, зоны обзора и обстрела, решались споры по жизненному пространству. Перед окончательной сдачей чертежей в производство макет утверждался специальной макетной комиссией УВВС, после чего изменения компоновки запрещались.

Первую макетную комиссию, на которой я был одним из представителей разработчиков, возглавлял Алкснис. До этого я видел Алксниса только один раз, на общезаводском митинге в 1932 году.

Наши военные начальники были высокого мнения об Алкснисе. Возглавляя Военно-Воздушные Силы с 1931 года, он, по мнению Болховитинова, проявлял редкостную настойчивость в комплексных задачах строительства воздушного флота, отнюдь не ограничиваясь сферой чисто военного командования. Алкснис уделял большое внимание разработке предложений по развитию авиационной техники, контролем за ее испытаниями, организации дальних перелетов, внедрению военных специалистов в промышленность. Он считал нужным лично возглавлять макетные комиссии. Это позволяло ему устанавливать непосредственные контакты с ведущими специалистами авиационных КБ.

На макетной комиссии по ДБ-А Алксниса сопровождали известные летчики-испытатели НИИ ВВС Нюхтиков, Стефановский и главный штурман ВВС Стерлигов.

До осмотра макета Болховитинов сделал общий доклад об основных особенностях самолета. Он говорил тихо и спокойно, как привык читать лекции в академии.

ДБ– А имеет полетный вес 24 тонны, что на 6 тонн больше ТБ-3. В связи с этим можно увеличить бомбовую нагрузку и дальность до 8000 километров. ДБ-А имеет гладкую обшивку вместо гофра и, что очень важно, шасси, втягивающиеся после взлета в специальные обтекатели - «штаны». Мы рассчитывали на скорость не менее 330 км/ч, при потолке до 8000 метров. Фюзеляж самолета, в отличие от ТБ-3, выполнен по силовой схеме монокок – на прочность работает вся обшивка. Шпангоуты не имеют перегораживающих

внутреннее пространство силовых стержней. Поэтому самолет очень вместителен и удобен для перевозки грузов.

Внимательно выслушав рассказ Болховитинова об основных характеристиках нового бомбардировщика, Алкснис стал примеряться к управлению: садился на места первого и второго пилота, пролезал через люк в кабину штурмана, что при его богатырском росте было не так просто, и дотошно распрашивал нас – создателей самолета, задавая иногда самые неожиданные вопросы. Наибольшие «придирки», как нам казалось, он предъявлял к удобству работы летчиков в длительном полете, оборудованию радиосвязью и оборонительному вооружению. Позже, на заседании макетной комиссии, он предъявил Болховитинову претензии именно по последнему пункту: «Бомбардировщик должен иметь мощное стрелковое вооружение, чтобы по возможности не оставлять мертвых зон для безопасного подхода истребителей. У вас задняя и особенно нижняя полусфера плохо защищены. Это недостаток ТБ-3. Хотя и потолок и скорость у ДБ-А много выше, но скорости истребителей все равно будут в ближайшее время больше на 100-150 км/ч».

За обедом, который всегда полагался после окончания работы макетной комиссии, зашел разговор о роли тяжелых бомбардировщиков. Не забыли упомянуть и доктрину Дуэ. В связи с этим кто-то обратился к Алкснису с вопросом, одобряет ли он создание Туполевым шестимоторного сверхтяжелого бомбардировщика ТБ-4. Этот самолет имел четыре двигателя, располагавшиеся в носках крыла по его размаху, и два – в тандемной установке над фюзеляжем. Это был гигант, которому до постройки АНТ-20 («Максим Горький») равного в мире не было. Алкснис резко отрицательно отозвался об увлечении такими тихоходными гигантами и попросил Болховитинова подготовить предложения по более скоростному высотному и более «дальнему» самолету, чем ДБ-А. Тем не менее за этим обедом мы произносили тосты за успешный полет ДБ-А. 2 мая 1935 года самолет ДБ-А совершил первый полет.

Летние каникулы освободили меня от вечерних поездок в институт. Вечерние часы я со своими сотрудниками обычно проводил в неутихавших заводских цехах.

Производство первых двух самолетов ДБ-А по времени совпало с авралом по внедрению в серию нового туполевского самолета – скоростного бомбардировщика СБ (АНТ-40). Цеха освобождались от крупногабаритных агрегатов ТБ-3 и осваивали технологию сравнительно небольшого СБ. Выпуск привычного и полюбившегося всему рабочему коллективу ТБ-3 был временно приостановлен.

В цехе ОС, опустевшем после сдачи последних машин ТБ-3, собирались первые СБ. Монтажникам, привыкшим работать внутри просторных фюзеляжей и толстых крыльев ТБ-3, трудно было приспособиться к тесной компоновке СБ. В один из вечеров я встретился в цехе с Козловской, которая вместе с Катей изучала схемы нового самолета.

Катя, опаленная горным солнцем, вернулась со значком «Альпинист СССР» за покорение Эльбруса. Она была покорена красотой и величием

Кавказа. Я дал слово, что в следующем году мы обязательно вместе отправимся в горы.

Козловская со свойственной ей прямотой высказалась по поводу трудностей монтажа оборудования на СБ и не упустила случая передать высказывание бортмеханика Барабанова, участвовавшего в облете первой серийной машины: «На СБ летать все равно, что тигрицу целовать – страху много, а удовольствия никакого».

Летом 1935 года в цехе ОС начались работы по второму ДБ-А. К этому времени цех был заполнен светло-голубыми СБ. Самой волнующей операцией после сборки СБ была проверка убирающегося шасси. Самолет ставили на козлы и многократно повторяли операцию уборки и выпуска шасси. При этом электрогидравлическая система выла наподобие сирены.

Ведущим конструктором самолета СБ был заместитель Туполева Александр Архангельский. Для скорейшего внедрения СБ в производство Туполев перевел Архангельского вместе с большим коллективом конструкторов на завод. КБ Архангельского расположилось этажом ниже КБ Болховитинова. Мы шутили, что это сделано с умыслом: Туполев решил подорвать нас снизу, не имея пока возможности прикрыть сверху.

Самолет СБ относили к классу фронтовых бомбардировщиков. Он имел необычные для самолетов Туполева обтекаемые, даже изящные формы, полностью убирающееся шасси и гладкую обшивку с клепкой впотай. Скорость СБ достигала 450 км/ч, а потолок – 10 000 метров. Вскоре СБ произвел сенсацию, появившись во время гражданской войны в небе Испании. Там впервые продукция завода № 22 была широко использована в боевых условиях.

Вторая встреча с Алкснисом, также в КБ Болховитинова, состоялась в начале 1936 года. Алкснис приехал с характеристиками американского дальнего бомбардировщика «Боинг» В-17 «летающая крепость», летные испытания которого уже начались. Болховитинов и Курицкес разложили на столе для сравнения картинки общих видов нашего бомбардировщика, условно названного «Б». Характеристики были в нашу пользу. Но сроки! «В-17 уже летает, – сказал Алкснис, – а ваш „Б“ когда будет?» Болховитинов высказался, что если 22-й завод возьмется дружно, то «Б» можно создать через два года. Заводской коллектив конструкторов, технологов и производственников доказал, что способен на подвиги.

Наши стратегические наступательные воздушные силы опирались на флот из более чем 800 четырехмоторных ТБ-3. В 1936 году это были уже морально стареющие самолеты, которые надо было снимать с вооружения и использовать только для военно-транспортных или, в крайнем случае, воздушно-десантных операций. Однако в первые дни войны в общей неразберихе эскадрильи ТБ-3 были бездумно брошены навстречу наступающим немецким колоннам. Они стали легкой и безопасной добычей для Ме-109, имевшими к тому времени пушечное вооружение (пушка калибра 20 мм) и максимальную скорость 570 км/ч против пулеметов калибра 7,62 мм на ТБ-3 при его максимальной скорости 250 км/ч! Оторваться от Ме-109 на средних высотах не способен был даже новый туполевский ТБ-7, который развивал скорость до

430 км/ч на высоте 8600 метров. Не могли уйти на малых высотах от «мессершмиттов» и наши ДБ-А.

Спасение бомбардировщиков было либо в большой высоте, но тогда резко падала точность бомбометания, либо в прикрытии своими истребителями. Но свои истребители не способны были сопровождать тяжелые бомбардировщики туда и обратно, да еще по дороге вести бой. Дальность полета у бомбардировщиков к 1935 году доходила до 2800 км («Боинг» В-17), а у истребителей едва дотягивала до 600 км. Вот почему дискуссия о том, нужен ли многочисленный бомбардировочный флот из тяжелых и дальних бомбардировщиков, была крайне острой.

Дальнейшие события показали, что сами по себе бомбардировщики при хорошо организованной ПВО обеспечить господство в воздухе не способны. Больше того, стратегические бомбардировки Германии не оказали решающего влияния на ход войны. Теория Дуу не оправдала себя во время второй мировой войны. Господство в воздухе завоевывалось с помощью скоростных хорошо вооруженных истребителей, скоростных бомбардировщиков, пикирующих бомбардировщиков и штурмовиков.

Обсуждение тогда, на Филях, с участием Алксниса за три с половиной года до начала второй мировой войны по существу касалось роли стратегических военно-воздушных сил в будущей войне. То, что война неизбежна, почему-то никого из нас не смущало, и все мы считали это закономерным развитием исторического процесса борьбы первого в мире государства пролетарской диктатуры с враждебным ему капиталистическим миром.

Болховитинов и его окружение, как, впрочем, и все руководство ВВС, понимали, что 800 с лишним ТБ-3 отживают свой век и будущее – за самолетами типа «летающая крепость». В самом деле, этот американский четырехмоторный гигант имел четыре мотора по 1200 л.с., взлетный вес 26 760 кг, был вооружен тринадцатью крупнокалиберными пулеметами (12,7 мм), нес свыше 2700 кг бомб на дальность 2730 км. Экипаж включал пять стрелков, которые должны были обеспечить в полной сфере защиту от истребителей. Имелось в виду, что когда идет строем большое число таких «крепостей», то они, поддерживая друг друга, создают огневую завесу, непроницаемую для истребителей. Так рассуждали американцы, создававшие В-17, так же мыслили и наши теоретики.

Алкснис, соглашаясь с необходимостью замены устаревших ТБ-3 и явной ненужностью таких монстров, как ТБ-4, высказался тогда, я это слышал впервые, за возможность соединения свойств бомбардировщика и истребителя. У нашей компании это пожелание не вызвало энтузиазма. А что касается самолета «Б», он сказал, что надо посоветоваться с Глававиапромом, так как сейчас Туполев строит ТБ-7 (АНТ-42). Вряд ли нам под силу иметь несколько типов тяжелых бомбардировщиков в серии.

Действительно, мысли о ТБ-7 сидели в нашем сознании постоянно, как заноза. Кроме того, что Туполев был Туполев, он был еще и очень близок к Михаилу Кагановичу и Орджоникидзе, которые в основном определяли в те годы вместе с Алкснисом, какому самолету давать дорогу в серийное произ-

водство. Строительство одного-двух опытных самолетов никто не зажимал. Наоборот, в середине 30-х годов расплодилось много КБ, каждое из которых имело свою концепцию в области «господства в воздухе» и соответственно ей создавало тот или иной тип самолета. Но дорога на серийный завод и тем более принятие на вооружение были много сложней и трудней, чем создание за один-два года самолета, отвечающего каким-либо новейшим веяниям капризной авиационной моды.

Наш новый самолет ДБ-А на заводе ласково называли «Аннушка». Сборка его шла с отставанием от графика – сказывалась технологическая неопытность молодого конструкторского коллектива. В цехе ОС приходилось подгонять многие детали по месту. Большой опыт слесарей-монтажников сглаживал ошибки молодых конструкторов.

Первая самостоятельная работа Исаева на авиационном поприще – механизм полуубирающегося шасси – требовала различных доработок. Огромные колеса должны были синхронно втягиваться под обтекатели специальных «штанов» до упора, а при обратном ходе - надежно фиксироваться и сигнализировать о готовности к посадке. Уборка и выпуск шасси производились гидравлической системой. Давление в силовых цилиндрах создавалось сжатым воздухом из баллонов, которые можно было подкачивать специальным компрессором. На случай отказа гидравлики предусматривалась аварийная система выпуска с помощью ручной лебедки. Николай Годовиков попробовал выпустить колеса вручную и сказал, что надо брать с собой в воздух силача. Самому Исаеву эта операция тоже оказалась не под силу.

До поступления в КБ Болховитинова Исаев никакого отношения к авиации не имел. Перепробовав профессии горного инженера на угольных шахтах, строителя Магнитогорска и Запорожстали, он решил, что его будущее – только в авиационной технике. Заявление о приеме на завод он подал на имя директора – О.А.Миткевич. Знаменитый в будущем главный конструктор ракетных двигателей был ею направлен для переговоров в КБ Болховитинова. Болховитинов в него поверил и под контролем Шишмарева поручил разработку шасси для ДБ-А. В цехе ОС испытатели серийных СБ, демонстрируя быстроту и легкость, с которой убиралось шасси этого самолета, немало злословили по поводу «Аннушки», которая не могла научиться быстро втягивать колеса в обтекатели. Исаев придумывал различные варианты установки самодельных концевых контактов, в очередной раз менял конструкцию ручной лебедки, Чижиков компоновал специальную сигнальную панель положения шасси, технологи бились над герметичностью гидросистемы, Болховитинов сам проверял расчеты на прочность стоек шасси, многоопытные заводские механики додумывали и дорабатывали детали по-своему.

На аэродроме начались многочасовые прогоны моторов, отладка винтов переменного шага, тарировка бензиномеров и бесконечные доработки выхлопных коллекторов. На новых моторах Микулина М-34ФРН (форсированный, редукторный с наддувом) прогорали выхлопные патрубки, их все время дорабатывали. Мой рабочий день начинался на аэродроме. Вместе с инжене-

рами других заводов мы использовали гонку моторов для проверки и регулировки стабилизаторов напряжения и радиооборудования.

Заводской летчик-испытатель Н.Г. Кастанаев, который с трудом втискивался в тесную кабину СБ, терпеливо ожидал, когда же просторный самолет будет готов к первому полету. Наконец пришло время рулежек по аэродрому и пробежек. На одном из подлетов подломилось шасси. Это было ЧП, по поводу которого мы впервые услышали от Исаева: «Мне надо пустить пулю в лоб!» В зависимости от обстановки восклицание «Пуля в лоб!» для Исаева было выражением крайнего разочарования, восторга, возмущения и гнева. Все определялось тональностью.

В 1940 году мы с ним вместе отдыхали в Коктебеле. Играя в крокет, Исаев в ожесточенном споре с противником грозил пустить ему «пулю в лоб». В ноябре 1941 года, замерзая на платформе эшелона, который вез нас из Москвы на Урал, Исаев давал очереди из авиационного пулемета в черное небо, мечтая всадить «пулю в лоб» «мессершмиттам». Когда 15 мая 1942 года после первого полета Бахчиванджи на самолете БИ при посадке подломилась стойка шасси, он восклицал: «Пуля в лоб! Совсем как у „Аннушки“ лет пять назад». Даже став вторым после Глушко главным конструктором ракетных двигателей, он продолжал «пускать пули в лоб» по поводу каждой серьезной ошибки в десятках систем жидкостных ракетных двигателей, созданных в его знаменитом КБ.

Началась зима, и для летных испытаний «Аннушку» пришлось переставить на лыжи. Первые полеты прошли благополучно, если не считать обычных дефектов по негерметичности масляных систем двигателей.

Вместе с радиоинженером Горьковского радиозавода Траскиным я участвовал в полетах, проверяя новую самолетную радиостанцию большой мощности. Все основное радиооборудование размещалось в хвостовой части просторного фюзеляжа в шумозащищенной кабине радиста. Передатчики и приемники тех лет были насыщены десятками электронных ламп, очень чувствительных к взлетно-посадочной тряске и выбрациям, возникающим от работы авиамоторов. Для защиты от этих перегрузок все лампосодержащие приборы мы подвешивали на пружинных амортизаторах. Тем не менее при грубой посадке тяжелый передатчик ударялся о раму. В таких случаях Траскин заменял мощную генераторную лампу.

За десяток полетов самолет обкатали. В морозные дни февраля 1936 года был назначен показ новой авиационной техники на аэродроме в Монино. Кастанаев, блестяще продемонстрировав скороподъемность и маневренность «Аннушки», решил в заключение произвести впечатление на присутствующее высокое военное начальство. Он задумал пройти бреющим полетом перед трибуной, на которой были Тухачевский, Алкснис и многие другие высокие начальники. Набрав высоту, Кастанаев начал пикировать на аэродром для набора большой скорости. Вдруг одна из лыж, поджатых к обтекателям, под действием встречного потока повернулась на 90 градусов. У самолета появился неуправляемый «руль высоты», который грозил вогнать его в землю.

Не берусь описывать ощущения, которые охватывают в такие моменты зрителей – создателей самолетов. Мне хотелось зажмуриться, чтобы не видеть ужасный конец. Секунды оставались до неизбежного удара, но вдруг моторы сбросили обороты и самолет начал задирать нос. Скорость резко упала, у самой земли лыжа нехотя стала на место. Теперь грозила стена сосен, на которые шел Кастанаев. Но он успел дать газ, форсированно набрал высоту, прошел над самым лесом, сделал круг, благополучно сел и подрулил к стоянке…

При расследовании этого ЧП выяснилось, что амортизационный шнур, который подтягивал к самолету передний конец лыжи, не был рассчитан на момент, возникающий от скоростного напора. Диаметр шнура подбирал и рассчитывал Исаев самолично. Докладывая Болховитинову, он объяснил: «Пуля в лоб! Я считал на линейке и ошибся на один знак!»

Самолет был спасен благодаря самообладанию и незаурядной физической силе Кастанаева. С огромным усилием он тянул штурвал на себя, стремясь рулем высоты преодолеть пикирующий момент, создаваемый лыжей. Это ему удалось.

К весне окончились заводские испытания и начались полеты по программе государственных испытаний и рекордные полеты. В те годы установление мировых рекордов для конструкторов самолетов и летчиков было более чем престижным делом. Каждый новый самолет должен был установить хоть какой-нибудь рекорд.

На «Аннушке» было установлено много союзных и четыре мировых рекорда. Рекордные полеты совершали Н.Г. Кастанаев, Г.Ф. Байдуков и А.А. Нюхтиков.

На первомайском параде 1936 года наша «Аннушка» на полной скорости прошла над Красной площадью. Кастанаев совершил крутой восходящий вираж. Это захватывающее зрелище вызвало бурю восторга. Снова, как в 1932 году, когда над площадью прошли первые ТБ-3, комок восторга подкатился к горлу. Теперь я шел не во главе колонны завода вместе с рабочими передового цеха ОС, а где-то в середине, с толпой конструкторской интеллигенции.

На заводе № 22 после Миткевич исполняющие обязанности директора приходили и уходили, не оставляя следа. Летом 1936 года на заводе появился главный инженер Борис Николаевич Тарасович, который за неимением директора взял всю власть на себя. До 1930 года Тарасович был директором Коломенского паровозостроительного завода. В 1930 году он был арестован и осужден по делу «промпартии».

В истории России дореволюционной, России советской и постсоветской промпартия была единственной организацией технической интеллигенции, которая исповедовала истинно технократические принципы. Руководитель промпартии, ученый-теплотехник с мировым именем, профессор Леонид Рамзин искренне считал, что власть в стране должна быть в руках ученых, инженеров и руководителей промышленности. Прямого вредительства пром-

партия не осуществляла, диктатуру пролетариата они мечтали заменить диктатурой ученых, инженеров, промышленников.

С членами промпартии поступили по тем временам гуманно, но хитро. Всех осужденных на длительные сроки собрали вместе и предложили работать под руководством главного идеолога Рамзина в специальном закрытом теплотехническом институте над созданием новых типов паровых котлов. Рамзин действительно разработал конструкцию прямоточного котла, который стали называть «котел Рамзина». Интеллект членов промпартии был использован с высоким коэффициентом полезного действия.

Учитывая, что осужденные работали с полной самоотдачей на пользу государства пролетарской диктатуры, их освобождали с назначением на ответственную работу. Таким образом одному из членов промпартии, бывшему «вредителю и слуге мирового империализма», было доверено техническое руководство заводом № 22.

Поседевший, слегка полысевший, небольшого роста, очень живой и подвижный главный инженер начал наводить порядок и жесточайшую дисциплину не с рабочих, а с технической интеллигенции. Он иногда бравировал своим якобы антисоветским прошлым: «Я этой „инфлюэнцей“ уже переболел. Поэтому можете на меня жаловаться и сколько хотите обвинять, но помните, что ленивых, безграмотных и демагогов я не потерплю».

Тарасевич быстро показал, что такое настоящий главный инженер завода, да к тому же получивший права директора. Он вежливо игнорировал партийные и общественные организации, щедро раздавал выговоры за явные промахи в работе конструкторов, технологов и начальников цехов, ставил на руководящие посты людей только после оценки их деловых качеств и технической компетентности, не считаясь с партийной принадлежностью.

С Болховитиновым у Тарасевича сразу же возникли разногласия по поводу серийного производства ДБ-А. Заводу дали тяжелейший план по выпуску СБ, кроме того, требовали восстановить производство ТБ-3. Туполев уже начал пропагандировать подготовку к серии ТБ-7 – АНТ-42. Поэтому Тарасович убедил Глававиапром, в котором главный конструктор Туполев был по совместительству главным инженером, что серийное производство ДБ-А следует наладить на Казанском авиационном заводе. Такое решение было принято и санкционировано Наркомтяжпромом. Болховитинову предложили со всем своим коллективом переехать в Казань.

Это был сильный удар по нашему молодому КБ. Отказаться Болховитинов не мог – это означало бы отказ от внедрения самолета в серию. Все работники КБ получили предписание, обязывающее отбыть в Казань, для начала в длительную командировку, а там видно будет.

Сразу же распался мозговой центр: Курицкес, Шишмарев и другие преподаватели академии не согласились бросить академию. После длительного разговора Болховитинов согласился меня в Казань не брать – мне надо было оканчивать институт. По семейным обстоятельствам отказались ехать в Казань еще два десятка сотрудников. Осенью 1936 года КБ Болховитинова на заводе № 22 прекратило свое существование.

Оставшиеся от КБ кадры Тарасевич перевел в КОСТР – серийное КБ. Я был назначен начальником бригады спецоборудования и вооружения и снова оказался руководителем нового для меня, но уже сложившегося, давно работающего на серийное производство коллектива.

Моя деятельность началась с выговора по заводу приказом Тарасевича за самовольное изменение конструкции крепления реле-регулятора СБ, которое я внес по просьбе военного представителя.

«Я здесь хозяин, а не военпред, – объяснил мне Тарасевич. – Военпреду, видите ли, так понравилось, а вы остановили работу в цехе. Извольте по каждому изменению семь раз думать, а потом получать мое согласие. Это вам серийное производство, а не болховитиновская вольница».

Мои подчиненные хитро улыбались. Им нравилось, что начальника-новатора сразу поставили на место. Чем меньше изменений, тем лучше! Но у серии СБ был еще один хозяин – КБ Архангельского. Они имели право выпускать изменения от имени главного конструктора. Все изменения попадали в наш КОСТР. Каждый начальник бригады, получив изменения главного конструктора, докладывал лично Тарасевичу. Только он, поговорив с Архангельским, мог принять решение, с какой серии изменение подлежит внедрению.

После духа романтики и творческого горения, которым была насыщена атмосфера в КБ Болховитинова, работа в КОСТРе казалась скучной и заурядной. Однако здесь я прошел школу конструкторской дисциплины крупносерийного производства и системы ведения чертежного хозяйства. Этот опыт, который не дает ни один институт, очень пригодился мне при внедрении в серийное производство наших первых ракет.

Не обходилось без летных происшествий, которые вносили оживляющую струю в однообразную работу с чертежами серийного производства. В ЛИСе не перевелись охотники до розыгрышей и рискованных шуток. Расскажу об одном таком случае.

Летом 1936 года в Испании началась гражданская война, в ходе которой Советский Союз оказывал армии республиканского антифашистского правительства Испании помощь военными советниками, «добровольцами» и вооружением. Республиканская армия фактически не имела своего воздушного флота. На стороне мятежного генерала Франко сражались немецкие и итальянские летчики на «мессершмиттах» и «юнкерсах». На стороне республиканцев воевали советские добровольцы на «чайках» (И-153) и «ишаках» (И-16). Это были истребители, созданные Поликарповым в начале 30-х годов. Они уступали «Мессершмиттам-109» в скорости и вооружении. Для усиления воздушного флота республиканцев завод № 22 получил боевое задание: увеличить выпуск СБ – десятки СБ изготовить для Испании. Требовалось доработать самолет так, чтобы его можно было в разобранном виде упаковать в большой деревянный ящик – контейнер, а по прибытии на место быстро собрать в полевых условиях. Это была сверхавральная работа. При летных сдаточных испытаниях появлялись замечания, которые грозили срывом отправки самолетов в Одессу, откуда они шли морем в Испанию.

Особенно досаждал ЛИСу при оформлении документов на сдачу один из военных представителей. Его формальное отношение и постоянные придирки бесили даже Тарасевича. Он обращался к начальнику военной приемки: «Кто же из нас вредитель? Я, осужденный еще в 30-м году, или этот ваш военинженер второго ранга, по капризам которого самолеты не уходят в Испанию?»

ЛИСовские «забулдыги и хулиганы», как называли их в свое время в КОСТРе, задумали рискованное мероприятие. Капризному военпреду предложили самому занять место в кабине штурмана и убедиться, что в полете стрельба из пулемета передней огневой точки совершенно безотказна. Военпред действительно пострелял в полете, не жалея патронов, и по переговорному устройству доложил летчику, что самолет принимает, можно идти на посадку. Но летчик вдруг объявил, что отказало устройство выпуска шасси. Он вынужден садиться на «брюхо» с невыпущенным шасси. В этом случае в передней кабине оставаться нельзя. При посадке неизбежно «в лучшем случае будут повреждены ноги, а в худшем…» Короче, летчик принял решение и приказал упрямому военпреду открыть нижний аварийный люк и по команде прыгать, спасаясь на парашюте. Опыта покидания СБ на парашюте еще не было. Злополучный военпред при покидании самолета получил сильные ушибы, а при приземлении сломал ногу.

Освободившись от пассажира, летчик демонстрировал над аэродромом маневры, якобы помогавшие выпуску шасси. Когда он убедился, что к парашюту военпреда подошла санитарная машина, он выпустил шасси и благополучно совершил посадку.

Военпред месяца на три был уложен в госпиталь. Сдача самолетов пошла без задержек.

О том, что на самом деле шасси было в полном порядке, знали поначалу очень немногие. Третий член экипажа – бортмеханик, сидевший в центроплане на месте стрелка-радиста, – подтвердил, что во время попыток выпуска шасси электромотор гидронасоса сильно «гудит». В ЛИСе появилось еще несколько свидетелей, показавших, что это не первый случай «гудения» электромотора, даже без команды на выпуск шасси. Летчик, выбросивший военпреда, предложил: «Пусть электрик полетит и разберется, что там происходит».

Для установления истины Тарасевич предложил полететь мне. Я подготовил кабели, приборы и с заводскими электриками все смонтировал в задней кабине стрелка-радиста. Перед полетом летчик был явно разочарован, что меня нельзя засадить в переднюю кабину штурмана. Бортмеханик от полета в передней кабине отказался, мотивируя тем, что конструктор что-нибудь не так включит, шасси не выйдет, а он парашютом пользоваться на скоростном самолете не желает, тем более, что не прыгал даже с вышки.

Полетели без бортмеханика. В полете никаких неисправностей и «гудения» не обнаружилось. Летчик, однако, с посадкой не торопился и доказал мне, что на СБ летать «страху много, а удовольствия никакого». После приземления Годовиков, с которым у меня были добрые отношения, раскрыл

мне причину «отказа» шасси: «Слава Богу, военпред жив остался, но нам от его придирок жизни не было. А Тарасевичу ты сам сообрази, что доложить». Годовиков был добрейший человек. Он сильно мучился, узнав о затее ЛИ-Совских бортмехаников уже после отправки военпреда в госпиталь. Катя, работавшая контрольным мастером, подчинялась Годовикову. «Лучшего начальника, чем Николай Николаевич, не придумать,» – говорила она. В своем докладе Тарасевичу я сказал, что все в полном порядке, а имевшее быть происшествие воспроизвести не удается – видимо, был редчайший случай попадания посторонней частицы под контакты включения электромотора.

После напряженной работы выходные дни и два вечера в неделю мы с Катей проводили на водной станции «Крылья Советов» у Бородинского моста. Мы оба понравились тренеру школы академической гребли. Я был загребным на мужской распашной четверке, Катя – на женской. Академическая гребля оказалась очень тяжелым и азартным видом спорта. В августе на соревнованиях Катина команда выиграла первенство Москвы в своем классе, а моя вытянула только на третье место.

Чтобы пересесть с учебной четверки на академический клинкер, требовалось через день тренироваться и в октябре повторно выйти на общемосковские соревнования. Но я еще год назад дал обязательство совершить путешествие в горы. Несмотря на протесты тренеров, мы оба заявили о выходе из команд до будущего года и отправились в горный лагерь. Путешествие по Кавказу, которое мы совершили осенью 1936 года, с точки зрения туристских и альпинистских приключений ничем особенно выдающимся не отличалось, остались воспоминания об истинно прекрасной природе – «лучше гор могут быть только горы». Но если попробовать в 1996 году повторить этот маршрут, проходивший через Кабардино-Балкарию, Сванетию, Грузию, Абхазию и Азербайджан, мало шансов вернуться целым и невредимьм из-за междоусобных вооруженных конфликтов в этом регионе…

Для КБ Болховитинова 1936 год заканчивался мучительной работой по серийному производству ДБ-А в Казани. Настроение в коллективе было пессимистическим. Серию ограничивали шестью машинами, мотивируя необходимостью предварительных войсковых испытаний. Глававиапром стремился выиграть время, чтобы начать летные испытания АНТ-42 (он же ТБ-7, позже переименованный в Пе-8). Этот самолет по всем параметрам превосходил ДБ-А. На высоте 8000 метров он развивал скорость свыше 400 км/ч. Новый четырехмоторный бомбардировщик фактически был пятимоторным. На центроплане был установлен мотор с компрессором, который обеспечивал наддув четырех моторов для высотности и мог снабжать воздухом герметичные кабины экипажа. Впоследствии от этого пятого мотора отказались, установив моторы Микулина АМ-34ФРНВ, которые сами себя наддували. ТБ-7 имел мощное оборонительное вооружение. АНТ-42 по всем летно-тактическим показателям превосходил «летающую крепость» Боинга, появившуюся спустя год.

Создание такого самолета было крупнейшим достижением туполевского коллектива и советской авиационной промышленности.

Болховитинов понял, что ДБ-А не выдержит конкуренции с ТБ-7. Он начал работы над двумя новыми необычными проектами: истребителем «И» и скоростным истребителем-бомбардировщиком «С». «И» компоновал Исаев в виде двухбалочного двухкилевого самолета с дистанционно управляемыми пулеметами для защиты задней полусферы. Для лобовых атак были два пулемета ШКАС и новые авиационные пушки ШВАК калибра 20 мм.

Исаев был очень увлечен этим проектом. Впоследствии он втянул меня в разработку дистанционного управления подвижной пулеметной спаркой задней полусферы. Я давно мечтал о разработке дистанционного управления пулеметными установками с помощью систем синхронной связи. Эта задача была решена на морских судах. Пора было и авиации освоить подобную технику.

До практической реализации дело не дошло. Требовалось несколько лет на разработку, и помешала война. Но в процессе работы над системой, которой очень интересовался Болховитинов, я близко познакомился с разработчиками систем синхронной связи А.Г. Иосифьяном и Д.В. Свечарником. Андроник Иосифьян в те годы уже был известен своим необычным проектом «электрического вертолета». Первое знакомство в 1936 году с Иосифьяном перешло в многолетнее сотрудничество и дружбу, продолжавшуюся до конца его жизни.

Основное внимание в КБ отнимал проект «С» – спарка. Новизна «С» заключалась в установке двух моторов один за другим. Длинный вал заднего мотора проходил между V-образным развалом цилиндров переднего. Два воздушных винта, каждый от своего мотора, вращались в разные стороны. Лобовое сопротивление благодаря такой схеме уменьшалось на величину сопротивления одного мотора, что позволяло более чем на 25% увеличить скорость по сравнению с классической двухмоторной схемой. По расчетам скорость «С» достигала 700 км/ч при дальности полета 700 км.

Идея спаривания моторов, реализованная на «С», была использована в схеме бомбардировщика «Б». Вместо классической схемы четырехмоторного самолета с моторами в носке крыла проектировался двухспарочный, но со скоростью свыше 550 км/ч и потолком до 11 км.

Несмотря на эти новые проекты, модернизация «Аннушки» продолжалась. На самолете ДБ-А2 установили форсированные двигатели М-34ФРН с турбокомпрессорами и винтами изменяемого шага. Вместо втягивания в «штаны» шасси убиралось полностью. Турельная установка в центральной части фюзеляжа была снабжена пушкой ШВАК и приводом. В кабинах под центропланом установили два пулемета, обеспечив круговой обстрел. Число членов экипажа с шести возросло до одиннадцати.

Однако эти существенные улучшения не помогли. ТБ-7 начал летать весной 1937 года и сразу по всем показателям ушел вперед с большим отрывом.

АРКТИЧЕСКИЕ ТРИУМФЫ И ТРАГЕДИИ

В конце 20-х – начале 30-х годов происходили волнующие события, связанные с освоением Арктики. Арктика была еще одной областью, где в полной мере можно было проявить героизм. Пресса широко освещала работу арктических станций, экспедиций, особенно подчеркивая романтику, связанную с завоеванием Арктики. Огромное значение арктических областей для экономики Советского Союза было столь очевидным, что ни у кого не вызывала сомнений необходимость затрат на освоение Арктики. Горячий отклик в самых различных слоях общества находили все события, связанные с арктическими путешествиями. Политическое значение шума, поднимаемого вокруг каждого арктического приключения, также было велико. Внимание людей в какой-то мере отвлекалось от трудностей повседневной жизни, репрессий, продовольственного кризиса, связанного с коллективизацией.

Успехи в освоении Арктики поднимали международный престиж Советского Союза. Интеллигенция, изолированная от культурного и научного общения с внешним миром, увидела в арктических исследованиях надежду на международное сотрудничество. Общество было едино в том, что Арктика должна быть советской.

Такая видимость солидарности была очень выгодна сталинскому руководству. Героические подвиги экипажей ледоколов, полярных летчиков и зимовщиков, рекордные перелеты советских самолетов, спасение терпящих бедствие экспедиций были наглядной демонстрацией объединения всего общества ради общечеловеческих целей.

Спасение итальянской экспедиции Нобиле ледоколами «Красин» и «Малыгин» в 1928 году, международная арктическая экспедиция на немецком цеппелине в 1931 году, плавание ледокольного парохода «Александр Сибиряков» и парохода «Челюскин», спасение летчиками всего экипажа «Челюскина» – все эти и другие события широко освещались и волновали все слои советского общества.

В 1932 году было создано Главное управление Северного морского пути «Главсевморпуть», подчиненное непосредственно Совету народных комиссаров. Руководителем Главсевморпути был назначен известный ученый и руководитель полярных экспедиций Отто Юльевич Шмидт, его заместителем и начальником полярной авиации – Марк Иванович Шевелев.

Исследования в советском секторе Арктики продолжались с невиданным до того размахом. После организации постоянно действующих баз – метеостанций на материке и самых северных островах – все актуальнее становилась проблема создания постоянной станции в центральной части Арктики. Там, по мнению ученых, была «кухня погоды» всего бассейна Ледовитого океана. Но как доставить на полюс зимовщиков с научными приборами, запасами продовольствия, радиостанциями, палатками и горючим для многомесячной работы? Это было одной из главных проблем.

Одним из инициаторов использования самолета ТБ-3 в Арктике и, в частности, для доставки экспедиции в район Северного полюса был полярный летчик Михаил Водопьянов – один из первых семи Героев Советского Союза, получивших это звание за спасение челюскинцев.

В те годы предложения, исходившие от известных летчиков, обращавшихся непосредственно к Сталину или членам правительства, принимались быстрее, чем инициативы наркомов или ученых. Предложение Водопьянова было решительно поддержано Шмидтом и Шевелевым. Завод № 22 получил от Глававиапрома задание изготовить не менее четырех самолетов ТБ-3 в специальном арктическом варианте.

В середине 1936 года КОСТР приступил к выпуску чертежей. Доработка проводилась нами при консультации с полярными экипажами. Так мы перезнакомились с Водопьяновым, Бабушкиным, Мазуруком, Алексеевым, Головиным, Мошковским.

Полной модернизации подвергалось радиооборудование. В хвостовой части в утепленной кабине радиста смонтировали новую радиостанцию. Она могла работать не только от самолетной электросети, но и от аварийного автономного электрогенератора. Он же служил источником энергии на стоянках. Правда, надежность запуска движка на морозе оставляла желать лучшего. Из-за пожарной опасности было предписано пользоваться им, только выгрузив из самолета.

В носовой части установили радиополукомпас и приемник для навигации по маяку. Радиосвязь можно было вести двумя типами антенн: при стоянке на земле – жесткой, натянутой над фюзеляжем, в полете – выпускаемой, сматывающейся со специальной лебедки под тяжестью грузика. Кабины пилотов и открытые всем ветрам люки пулеметных турелей застеклили так, чтобы фюзеляж не продувался. Особое внимание уделялось простоте перестановки самолета с колес на лыжи. Эту операцию предстояло проводить не в тепличных заводских, а в зимних условиях на северном аэродроме. При этом абсолютная надежность должна быть гарантирована. Самолеты были выкрашены в ярко-оранжевый цвет – для лучшей видимости на фоне снежного покрова.

Рабочие трудились над арктическими ТБ-3 с тем же энтузиазмом, что и их товарищи по цеху над СБ для испанских антифашистов.

В течение зимы 1937 года четыре оранжевых гиганта подлежали облету и приемке начальником полярной авиации Шевелевым. Он приехал с радиоинженером Главсевморпути – высоким сероглазым блондином, который демонстрировал завидное знание специфики полярных условий радиосвязи. Он критиковал детали компоновки радиооборудования и требовал переделок. Мои конструкторы и заводские монтажники обижались на этого молодого радиста за поучения, которые давались с апломбом бывалого полярника.

Так я впервые встретился с Борисом Коноплевым – будущим главным конструктором системы управления межконтинентальной ракеты Р-16.

Четыре самолета для дальнейшей подготовки к полету на Север перегнали на Центральный аэродром. Я могу «похвастаться» тем, что участвовал

в полете к Северному полюсу на самом начальном шестикилометровом участке: Фили – Ходынка.

22 марта 1937 года с Центрального аэродрома один за другим взлетели самолеты Н-170 с летчиками Водопьяновым и Бабушкиным, Н-171 с летчиком Молоковым, Н-172 с летчиком Алексеевым и Н-169 с летчиком Мазуруком. За три часа до них взлетел самолет Н-166. Это был переданный полярной авиации Р-6 нашего завода. Его вел летчик Головин. Ему предстояло выполнять в Арктике роль ледового разведчика.

На этом арктическая деятельность на заводе временно закончилась. Мы ждали вестей о посадке наших самолетов на Северном полюсе.

Первым советским летчиком, пролетевшим над Северным полюсом, был Головин на Н-166. Мы торжествовали: впервые над полюсом появился самолет-разведчик завода № 22. Это было 5 мая. 21 мая 1937 года ТБ-3 Н-170 нашего изготовления первым совершил посадку на льдину, которая стала известна миру как папанинская.

Об этом историческом событии мир узнал только спустя 12 часов после посадки! А причиной тому явилась наша низкая культура в вопросах аппаратурной надежности. Пока Н-170 – самолет Водопьянова, на котором находился начальник экспедиции Шмидт, шел к полюсу, весь мир следил за радиодокладами о ходе полета. Когда достигли полюса, Шмидт передал: «Снижаемся, будем искать место для посадки». После этого связь с экспедицией оборвалась. Самолет не отвечал на вызовы наземных станций. Неужели еще одна трагедия в Арктике и снова надо организовывать спасательные экспедиции?

Позывные самолета были известны миру и всем любителям-коротковолновикам, но никто ничего не принимал в течение 12 часов после получения последней радиограммы.

А все было очень просто.

Тепловой режим умформера (мотор-генератора), преобразующего двенадцативольтовое напряжение бортовой сети в высокое напряжение для питания передатчика, не был рассчитан на столь длительную работу. Возможно, что в нем был и какой-то производственный дефект. Короче говоря, умформер сгорел.

РСБ – радиостанция самолета бомбардировщика, изготовленная специально для этой арктической экспедиции, прошедшая тройную приемку и облет, молчала. На самолете резерва не оказалось. После торжества благополучной посадки и криков «ура» на льдину срочно выгрузили из самолета радиостанцию папанинского радиста Кренкеля. Эта радиостанция должна была держать связь с миром в течение всего времени работы папанинской станции «Северный полюс». Но и легендарный радист челюскинской эпопеи Кренкель не смог быстро наладить связь. Во время полета аккумуляторы радиостанции промерзли. Надо было запускать бензиновый движок и зарядным током разогревать аккумуляторы. Движок долго чихал и тоже не сразу запустился.

Только через полсуток Шмидт доложил в Москву о благополучной посадке. Теперь можно было принимать решение об отправке на льдину остальных трех самолетов.

В столь ответственной большой системе радиосвязь оказалась одним из самых слабых по надежности звеньев. К сожалению, последовавший торжественный шум по случаю полярных побед помешал нам проанализировать это происшествие и сделать из него выводы.

6 июня 1937 года Шмидт на торжественном митинге отдал команду поднять государственный флаг СССР над первой станцией «Северный полюс-1». С льдины один за другим благополучно взлетели четыре ТБ-3. В Москве их ждала торжественная встреча.

18 июня 1937 года начался трансполярный перелет Чкалова, Байдукова и Белякова. Через 63 часа 25 минут самолет АНТ-25 приземлился в США на аэродроме Пирсон-Филд близ города Ванкувера. Этим полетом был открыт кратчайший путь через льды Арктики из СССР в США.

Не успели утихнуть торжества по случаю этого исторического события, как мир был оповещен о начале следующего трансполярного перелета.

12 июля 1937 года на таком же туполевском одномоторном самолете в США со Щелковского аэродрома НИИ ВВС вылетели Громов, Данилин и Юмашев. Через 62 часа 17 минут полета они благополучно приземлились в районе Лос-Анджелеса, побив два мировых рекорда на беспосадочный полет по прямой и по ломаной линии.

Я был свидетелем народного ликования при проездах героев-летчиков после возвращения по улицам Москвы и могу сравнить торжественные встречи наших экипажей со всеобщим ликованием 12 апреля 1961 года.

К трансполярным перелетам экипажей Чкалова и Громова наш завод формально отношения не имел. Но в экипаже Чкалова вторым пилотом был Георгий Байдуков, которого Чкалов упрямо именовал Егором. Байдуков в 1937 году был слушателем Военно-воздушной академии имени Н.Е. Жуковского и одновременно летчиком-испытателем нашего завода. Он не только испытывал серийные СБ, но вместе с Кастанаевым и Нюхтиковым участвовал в полетах на ДБ-А. В мае 1937 года Байдуков и Кастанаев установили на ДБ-А два рекорда скорости с грузом 5 тонн на дальность 1000 и 2000 км.

Ни у Болховитинова, ни у других специалистов, работавших с ним в Москве и Казани, мыслей о полете через полюс на еще не доведенном до нужной надежности самолете не возникало.

Я не могу с полной достоверностью ответить на вопрос, кто первым подал такую идею. По рассказам Байдукова, он первый предложил полярному летчику Сигизмунду Леваневскому ознакомиться с машиной Болховитинова. По воспоминаниям Байдукова и Водопьянова, Сталин очень благоволил к Леваневскому, несмотря на то, что его родные жили в Польше, а брат был польским военным летчиком. Возможно, Сталин отдавал должное былым заслугам Леваневского во время гражданской войны.

Перед вылетом Чкалова в США через полюс в числе вызванных на Политбюро был и Леваневский. Видимо, Сталин помнил о его неудаче при по-

пытке совершить трансполярный перелет на АНТ-25 в августе 1935 года. Тогда вторым пилотом с Леваневским летел Байдуков, а штурманом был Левченко. Долетев из Москвы до Баренцева моря, самолет повернул обратно и сел под Ленинградом. Причиной неудачи явилось интенсивное выплескивание масла через дренажную трубку. Масло обливало крылья, стекла фонаря и затекало в кабину. После этого происшествия экипаж был вызван на Политбюро. Леваневский сказал тогда Сталину, что на одномоторной машине лететь через полюс нельзя.

Это вызвало резко отрицательное отношение Туполева к Леваневскому. Сталин предложил экипажу Леваневского отправиться в Америку и посмотреть, что можно там купить для задуманного перелета через полюс. Но Байдуков не поехал с Леваневским в США и оказался таким образом снова вторым пилотом на доработанном одномоторном АНТ-25. Теперь ему предстояло лететь с Чкаловым. Леваневский по возвращении доложил в Кремле, что в США ничего подходящего для полета через полюс нет, но он закупил три гидросамолета.

Байдуков не забывал о том, что Леваневский – автор идеи перелета через полюс. Он предложил ему познакомиться с Болховитиновым и посмотреть ДБ-А. Болховитинов был срочно вызван из Казани и получил указание показать Леваневскому самолет.

После первого знакомства с Леваневским Болховитинов собрал немногочисленных оставшихся на заводе № 22 соратников, в том числе и меня. Он резко отрицательно относился к идее использования единственного ДБ-А, проходящего летные испытания, для трансполярного полета. Когда я рассказал, какие доработки мы делали на ТБ-3 для арктического варианта, и оценил общий возможный объем работ не менее чем в два месяца, он совсем помрачнел. «Самолет в любом случае мы обратно не получим. А следующий – когда еще будет», – сказал он.

В первых числах июня разработчики ДБ-А встретились впервые с Леваневским на заводском аэродроме. Я тогда еще не знал трудной военной биографии Леваневского. Одетый с иголочки, с внимательным и пристальным взглядом, он производил впечатление хорошо воспитанного аристократа. Пока шла подготовка к взлету, он был очень сдержан и молчалив. Видимо, позиция Болховитинойа его огорчала.

Кастанаев поднял самолет, набрал высоту, потом спикировал для набора скорости и над аэродромом заложил очень крутой вираж. Оглушив нас ревом четырех форсированных моторов, он круто пошел вверх. Самолет был пустой, заправленный только для демонстрации. Кастанаеву легко удавались эффектные фигуры, не свойственные для тяжелого бомбардировщика.

Наблюдая за полетом, Леваневский преобразился. Мы никак не ожидали от молчаливого гостя столь бурной реакции. Самолет еще не приземлился, а Леваневский сиял, излучал восторг и буквально бросился к Болховитинову: «Дайте, дайте мне эту машину! Такое показать американцам! Им это и не снилось!» Какие дальше были объяснения между Леваневским и Болховитиновым, я не слышал.

Известно, что Леваневский на следующий день был в Кремле. Затем туда вызвали и Болховитинова. Еще через день Болховитинов собрал в кабинете Тарасевича команду конструкторов, которой было объявлено, что правительство удовлетворило просьбу Леваневского и разрешило совершить перелет по маршруту Москва – Северный полюс – Аляска.

Отныне мы все были призваны и мобилизованы на переделку ДБ-А для трансполярного перелета. На все про все нам отводилось полтора месяца.

Задание было очень почетное. Но если Болховитинов был недоволен тем, что у него – главного конструктора – отнимают единственный самолет ДБ-А, то я расстроился по совершенно другой причине. Подготовка арктической экспедиции, а теперь еще и перелета лишала меня возможности без хвостов закончить третий курс. Сессия только началась, впереди четыре трудных экзамена, а мне грозил переход на казарменное положение. Все же до перехода на полное казарменное положение я поспешил сдать экзамены по философии и деталям машин. За мной остались долги по основному курсу электротехники и векторного исчисления. Патриархи электротехники профессор Круг и векторного анализа профессор Шпильрейн поблажки на экзаменах не давали – требовалось глубокое знание предмета. Тарасевич пообещал мне оправдательную бумагу.

Болховитинов с заместителем по конструкторской части Сабуровым переселились на завод. Начался аврал по выпуску чертежей для переделки вооруженного бомбардировщика в мирный транспортный самолет, который должен доставить в Америку по кратчайшему пути через полюс черную икру – подарок президенту Рузвельту и дорогие меха русского Севера – подарок его супруге Элеоноре.

К Болховитинову уже «прилипло» наименование «патрон». Говорили, что первым его за глаза стал так называть Исаев. «Наш патрон начал перестраиваться, – сказал ведущий летные испытания военный инженер Фролов. – Он со мной уже сел считать, как будет выглядеть грузопассажирский самолет, если под него „Аннушку“ переделать».

Но пока до грузопассажирского варианта для трансполярных рейсов было далеко. По предварительным расчетам, если снять все вооружение, то вес пустого самолета составлял 16 тонн. Чтобы обеспечить дальность не менее 8000 км, нужно заправить 16,5 тонн бензина и 900 килограммов масла. Экипаж со снаряжением и запасом питания тянул на 1,5 тонны, плюс минимум всякого багажа, в итоге мы уже перевалили за 35 тонн взлетного веса. При мощности моторов М-34ФРН по 840 л.с. на высоте 4000 метров это был предел для взлетного веса. Но лиха беда – начало.

Моя группа в так называемом «наземном экипаже» была в самом трудном положении. Для выпуска электрических схем и установочных чертежей нового оборудования были необходимы исходные данные от смежных заводов. Они пока ничего не знали о принятом решении. К нам в первые же дни были прикомандированы уполномоченные Глававиапрома и ВВС. Стоило мне заикнуться о трудностях, как все необходимое начало появляться. Глав-

ные разработчики всех заводов получили указания считать наши задания самыми первоочередными.

Вместе с Чижиковым и инженерами Горьковского и Московского радиозаводов мы компоновали приборы и радиооборудование. Новая мощная радиостанция «Омега» разместилась в хвостовой части, в специально утепленной кабине радиста. «Омега» могла работать на коротких и длинных волнах в телеграфном и телефонном режиме. В кабине штурмана освободилось место от прицелов, бомбосбрасывателей, пулемета и переднего стрелка. Было решено, что бортрадист будет находиться здесь вместе со штурманом. Мы установили в кабине штурмана вторую радиостанцию, облегченную, без диапазона длинных волн, и оборудовали место радиста.

Экипаж формировался Леваневским и специально созданным штабом перелета. С летчиками все было ясно: Леваневский и Кастанаев. На четыре мотора, к которым был доступ через толстые крылья, необходимо иметь двух бортмехаников. Первым был Григорий Побежимов, выезжавший вместе с Леваневским в США для закупки самолетов. Побежимов был опытным полярным бортмехаником, но самолета ДБ-А он не знал и с мотором М-34ФРН дела не имел.

Кандидатуру Годовикова предложил Кастанаев. Он сказал Болховитинову, что это единственный человек среди заводских работников, который в этой машине изучил все, прекрасно чувствует моторы, мгновенно разбирается в капризных маслосистемах, бензопроводах и, если надо, доползет в самое недоступное место.

Ох, как не хотелось Николаю Николаевичу лететь. Не стремился он ни к славе, ни к новым орденам. В его сорок четыре года у него уже был орден Ленина и орден Красной Звезды. Да и в США он уже побывал вместе с конструктором Владимиром Горбуновым в 1934 году. Но самое главное – он любил свою семью, в которой было семеро детей. Однако отказаться Годовиков не мог – он понимал, что в экипаже будет единственным, кто знает все механизмы самолета и способен выполнить обязанности не только бортмеханика, но и бортинженера. Он активно включился в процесс доработки, и мы с ним перекомпоновали приборные щиты бортмехаников, установили дистанционные бензиномеры и много времени потратили на освоение новинки – электрических газоанализаторов. Эти приборы давали возможность контролировать состав выхлопных газов для подбора наиболее экономичного режима.

В установке навигационного оборудования наибольшую помощь оказывал штурман экипажа Виктор Левченко. Больше всего внимания потребовало обустройство астрокупола для солнечного указателя курса. Затем мы освоили американский радиокомпас «Ферчайльд». Индикаторы радиокомпаса вывели на три рабочих места: штурмана, левого и правого пилота.

Последним в состав экипажа был включен Леонид Кербер. Сын вице-адмирала российского флота, он не смог из-за своего сугубо непролетарского происхождения поступить в институт, чтобы получить высшее радио – или электротехническое образование. К своим тридцати четырем годам этот та-

лантливый самоучка прошел практическую школу военного телефониста, радиста связи Центрального аэродрома и руководителя бригады спецоборудования самолетов в КБ Туполева. Наилучшую характеристику Керберу дал Амик Аветович Енгибарян – туполевский специалист, выдвинутый им на руководящую должность в Глававиапром.

Амик Енгибарян сам был колоритной фигурой в молодой авиационной электротехнике. Волевой, энергичный руководитель быстро развивающейся отрасли, он следил за подготовкой самолета к перелету и оказывал нам всяческую помощь. Представляя Кербера Болховитинову, Енгибарян сказал: «Этот человек может все. Если надо, он заменит и штурмана. Кроме того, что он прекрасный радист, он еще и специалист по всему самолетному электрооборудованию».

Я быстро убедился в справедливости такого отзыва. Вместе с Бузуковым мы ознакомили Кербера со схемой электрооборудования самолета. Он все схватывал мгновенно, при этом демонстрировал хорошее чувство юмора, когда был чем-либо недоволен.

С Кербером мы много внимания уделяли надежности системы электропитания. Система, разработанная на заводе имени Лепсе, состояла из двух генераторов, установленных на внутренних моторах, буферных аккумуляторов и реле-регуляторов, которые стабилизировали напряжение и подключали аккумуляторы на режим заряда после набора моторами больших оборотов. Голдобенков – представитель завода имени Лепсе – все время возился с регуляторами. Это вызывало шутки и опасение, что он их напрочь «зарегулирует».

Через 20 дней и ночей работы на заводе самолет, покрашенный необычным образом: темно-синий фюзеляж и красные крылья, перегнали на Щелковский аэродром НИИ ВВС. Ему был присвоен номер полярной авиации Н-209. Этому номеру предстояло навечно войти в историю завоевания Арктики.

Весь «наземный экипаж» во главе с Болховитиновым, расчетчики, мотористы, конструкторы и даже чертежницы разместились в служебных зданиях НИИ, превратившихся в конструкторское бюро с общежитием и полным пансионом.

Леваневского срочно вызвали в Севастополь для приемки трех прибывших из США гидросамолетов, которые надо было облетать. Первые полеты в Щелкове Кастанаев проводил без него.

Ведущему инженеру по летным испытаниям самолета в целом Фролову больше всего хлопот доставляли винтомоторные группы. Горели патрубки выхлопных коллекторов, расход бензина превышал расчетный, что-то непонятное показывали газоанализаторы. При всех наземных и летных испытаниях надо было экономить ресурс моторов. Он составлял всего 100 часов. При длительности полета 35 часов на контрольные полеты и наземную отладку оставалось очень мало.

Руководитель расчетной группы Макс Аркадьевич Тайц был работником ЦАГИ. Он ворчал, что у него счетные линейки дымятся от непрерывных поправок и перерасчетов запаса дальности в зависимости от сухого веса кон-

струкции, изменений состава багажа, аварийных запасов продовольствия, заправочных данных по бензину, маслу, советов синоптиков по выбору маршрута и высоты полета. Расчетная группа должна была предусмотреть и резерв на случай самых неблагоприятных условий, исходя из прогнозов синоптиков. Но кто мог сказать, что такое самые неблагоприятные условия в августе за полюсом. Никакой статистики еще не было. Советы синоптиков сводились только к одному – чем ближе к осени, тем хуже. Летите как можно раньше.

После двух недель работы по доводке и контрольным полетам со Щелковского аэродрома произошло первое ЧП. В обычное время не появился Кербер. Вместо него через сутки нам представили нового члена экипажа – радиста Николая Галковского. Время нас уже научило по таким происшествиям вопросов не задавать.

Галковский работал в НИИ ВВС. Он был флагманским радистом на праздничных авиационных парадах в Москве, участвовал в перелетах по Европе. С сентября он должен был приступить к занятиям в Военно-воздушной академии имени Н.Е. Жуковского.

Я, так же как и Годовиков, Фролов и мастер по всему электричеству Майоров, был в полном расстройстве. За оставшееся время новому человеку трудно освоить «хозяйство» самолета. Кербер успел кое-что переделать, исходя из своего опыта.

На 28 июля был назначен последний контрольный беспосадочный полет по маршруту Москва – Мелитополь – Москва, протяженностью более 2000 км. Галковский, имея всего трехдневный стаж знакомства с Н-209, попросил меня участвовать в полете для совместной проверки всего электрорадиооборудования. Я был включен в состав экипажа этого контрольного перелета.

На левом командирском кресле пилота, по всему маршруту, находился Кастанаев. Леваневский в отутюженном костюме, белоснежной сорочке при ярком галстуке, улыбающийся и радостный, ходил по самолету, наблюдая за действиями членов экипажа. Изредка он садился на правое кресло и пробовал управление самолетом. Годовиков и Побежимов весь полет перебирались от мотора к мотору. Я основное время полета провел в хвостовой части, проверяя все режимы станции в кабине радиста, а Галковский весь маршрут работал в штурманской кабине с Левченко.

До Мелитополя на высоте около 3000 метров шли при хорошей погоде. Когда развернулись на обратный путь, Годовиков разложил обед, основным содержанием которого были черная икра и шоколад. Я пожадничал и был наказан. Встречный грозовой фронт вызвал сильную болтанку и вынудил нас забраться на высоту более 5000 метров. Леваневский, заметив, что мне явно не по себе, заставил надеть кислородную маску. Сам он, несмотря на холод, продолжал прогуливаться в элегантном костюме.

Проверив излучение передатчика «Омега» на всех волнах от 25 до 1200 метров, я предложил Галковскому перейти в хвост, но у него не хватило времени. Левченко заставлял его тренироваться в определении места по засечке радиопеленгов. Что-то у них не заладилось с методикой ориентации.

После этого полета проверить состояние подготовки приехал Туполев. Он выслушал Тайца, Енгибаряна и своего инженера-моториста Родзевича, который помогал нашей бригаде отлаживать винтомоторную группу. Задал несколько вопросов уставшему Болховитинову и Кастанаеву. Леваневский в этой встрече не участвовал.

Старт Н-209 был назначен на 12 августа. Накануне самолет забуксировали на бетонную горку, с которой для облегчения взлета начинались разгоны всех перегруженных топливом самолетов, идущих в дальний путь. С утра 12-го началась заправка и суета последних часов подготовки. Годовиков, Побежимов и Галковский почти неотлучно были в самолете. Вместе с ведущим испытания контролировали последние укладки снаряжения, аварийного запаса продовольствия, теплой одежды, оружия, спасательного ботика.

Фролов обмолвился, что накануне Леваневский потребовал выбросить что угодно, только чтобы за счет багажа заправить дополнительный бензин. Самолет накатывали на весы-динамометры. Стартовый вес переваливал за допустимый предел – 35 тонн.

К середине дня съехались корреспонденты, немногочисленные кинооператоры и провожающие. Леваневский был окружен толпой представителей прессы. Потемневший от бессонных ночей Болховитинов о чем-то говорил с Кастанаевым и отмахивался от корреспондентов. Озабоченный Годовиков спорил с группой заводских мотористов и конструкторов.

Я ушел на горку к самолету, рассчитывая передать Годовикову или Галковскому электрические фонарики, выброшенные вместе с другим, якобы ненужным, багажом.

Возле самолета прогуливался высокий военный. Он держал за руку мальчика лет восьми-девяти и, показывая на самолет, что-то ему объяснял. Подойдя ближе и увидев на петлицах четыре ромба, я наконец сообразил, что это Алкснис. Дотошные представители прессы что-то учуяли, и никто из них не подходил и не досаждал вопросами начальнику Военно-Воздушных Сил РККА.

Первым к самолету после прощания с провожающими подошел Годовиков. Вид у него был растерянный. Увидев меня, он взял пакет, но, как мне показалось, не услышал, что я сказал о фонариках.

«Шарика была, шарика нету», – сказал свою любимую поговорку Годовиков и, пожав руку, стал подниматься в самолет. «До свидания, счастливо, Николай Николаевич!» – крикнул я. Но он махнул рукой, отвернулся и исчез в фюзеляже. Потом неожиданно появился в темном проеме входного люка и, крикнув: «Прощай, Борис, шарика нету!», скрылся окончательно.

Таким вот запомнилось невеселое прощание с Годовиковым. Он, по-моему, был убежден в неудачном исходе перелета. Как подошли и прощались остальные члены экипажа, не могу вспомнить. Последним забрался в самолет возбужденный и счастливый Леваневский.

Болховитинов договорился с летчиками, что поднимать и вести самолет первые часы будет Кастанаев.

Бетонная дорожка опустела. Все отошли от самолета. Один за другим начали нехотя раскручиваться винты. Наконец заработали все четыре. Красноармейцы подбежали к колесам, выдернули башмаки. Моторы заревели, и самолет покатил с горки. Он невыносимо долго бежал по полосе. Казалось, так и не оторвется от бетона до самого леса. Кастанаев успел взлететь в самом конце бетонки. Было 18 часов 15 минут. Потом кто-то, засекавший время, сказал, что разбег длился 37 секунд. Н-209 медленно шел вверх над лесом, оставляя дымный след правым крайним мотором.

После такого непрерывного напряжения было непонятно, что теперь делать и куда себя девать. Никто не уходил с поля. Минут через сорок Алкснису передали первую радиограмму. Он громко ее прочел: Я – РЛ. 19 часов 40 минут. Пересекли Волгу-матушку, путевая скорость 205 километров. Высота полета 820 метров. Слышу хорошо Москву на волне 32,8. Все в порядке. Самочувствие экипажа хорошее.

«Хорошая радиограмма», – сказал Алкснис. Он взял за руку прильнувшего к нему сына и, не отдавая никаких указаний, ушел с аэродрома.

Из Щелково основной состав «наземного экипажа» Н-209 переехал на узел связи ВВС, размещавшийся у Центрального аэродрома. Здесь ответственным за радиосвязь с Н-209 был Николай Шелимов - заместитель начальника связи ВВС. Нам предстояло еще 30 часов не спать до посадки самолета Леваневского на Аляске. В Фэрбенксе его ждала торжественная встреча.

Не буду в деталях описывать все, что происходило за эти часы. По этому поводу есть много публикаций, связанных с дальнейшей судьбой Н-209.

Мы старались не мешать связистам. В середине следующего дня Болховитинову показали радиограмму, подписанную Левченко и Галковским, в которой сообщалось: Широта 87 градусов 55 минут. Долгота 58 градусов. Идем за облаками, пересекаем фронты. Высота полета 6000, имеем встречные ветры. Все в порядке. Материальная часть работает отлично. Самочувствие хорошее. 12 часов 32 минуты.

Болховитинов разбудил дремавшего Тайца, и они вместе, достав линейки, начали считать, сколько будет израсходовано горючего, если весь путь пойдет на высоте 6000 при встречном ветре.

В 13 часов 40 минут 13 августа весь экипаж подписал последнюю радиограмму, полный текст которой был принят в Москве: Пролетаем полюс. Достался он нам трудно. Начиная с середины Баренцева моря все время мощная облачность. Высота 6000 метров, температура минус 35 градусов. Стекла кабины покрыты изморозью. Сильный встречный ветер. Сообщите погоду по ту сторону полюса. Все в порядке.

Услышав о минус тридцати пяти градусах, я поежился и начал советоваться с товарищами о возможном отказе приборов и охлаждении аккумуляторов. Чижиков и Альшванг подтвердили мои опасения – по их мнению, в трубках манометров, высотомеров, указателей скорости и бензиномеров могли образоваться ледяные пробки.

Наши разговоры были оборваны новой радиограммой, которую дежурный положил перед Болховитиновым.

РЛ. 14 часов 32 минуты. Отказал правый крайний мотор из-за неисправности маслосистемы. Идем на трех моторах. Высота полета 4600 метров при сплошной облачности.

Это была радиограмма номер девятнадцать. «Кто подписал?» – спросил Болховитинов. «Галковский», – ответил связист.

Кто-то что-то просил уточнить, запросить, но это уже не имело значения. Мы ничем не могли помочь, кроме совета идти вниз. Высота 4600 метров для трех моторов предельная, если самолет не обледенел. Но обледенение при попадании охлажденного до минус 35 градусов корпуса самолета в насыщенные влагой облака неизбежно. Надо идти как можно ниже и оттаивать. Болховитинов согласился на снижение до 2000 метров. На такой высоте, по расчетам, облегченный самолет может тянуть даже на двух моторах. Такой совет был послан Галковскому.

Принял ли он нашу радиограмму – это остается загадкой. Связь с самолетом была прервана. Якутск, мыс Шмидта и Аляска сообщали о приеме на волне РЛ отрывочных неразборчивых сообщений. Трудно было оценить их достоверность.

Несколько часов спустя вокруг Болховитинова и всех нас образовалась некая пустота. Мы уже были не нужны даже штабу перелета. На правительственную комиссию и штаб легли заботы по организации поисков и спасения экипажа, если он еще жив.

Разъезжались мы утром 14 августа. К этому времени истекли все даже невозможные сроки долететь до Аляски.

Я сутки отсыпался и явился на завод в расчете попросить отпуск для ликвидации академической задолженности. Вместо этого заместитель главного инженера, улыбаясь, предложил: «Могу дать еще сутки, чтобы сушил сухари. А завтра мы получаем для ремонта три самолета полярной экспедиции. Они полетят на поиски. Пока не сдадим, с завода тебя не выпущу».

Пришлось действительно перейти на казарменное положение. Начались суматошные дни организации поиска экипажа Н-209.

Мы подготовили три ТБ-3, которые уже побывали на полюсе. Я участвовал в их облете. Последний самолет перегоняли на Центральный аэродром в день международного юношеского праздника – МЮДа. Самолет вел Алексеев. Мы прошли низко над заполненным демонстрантами Петровским парком и Тверской, развернулись и сели на Ходынке. Этими тремя тяжелыми самолетами командовал Шевелев. Только через месяц они добрались до острова Рудольфа. Спустя еще три недели Водопьянов сделал несколько безрезультатных полетов в центр Арктики.

Исчезновение Н-209 было трагедией, которая широко освещалась в мировой прессе. В адрес властей продолжали поступать десятки предложений о том, как лучше искать.

В начале 1938 года были возобновлены поиски Н-209 со стороны Аляски. Весной Мошковский на нашем ТБ-3 обследовал ледяные пространства, расположенные западнее Земли Франца-Иосифа и между этим архипелагом и Северным полюсом.

Что можно было сделать еще по тем временам?

Улицы, теплоходы, школы и техникумы получили имена Леваневского, Кастанаева, Годовикова.

Арктика до сих пор не выдала своей тайны. Журналисты, историки и просто энтузиасты проводили инициативные исследования возможных причин и места гибели Н-209.

В 1987 году дирекция Московского Дома ученых предложила мне быть председателем на конференции, посвященной 50-й годовщине перелета. Собрание получилось очень представительным. Со своими версиями выступали летчик Нюхтиков, испытывавший ДБ-А; полярный летчик Мазурук; журналист Юрий Сальников, собравший наиболее полные материалы о перелете; авиационный инженер Николай Якубович, заново пересчитавший параметры самолета в условиях обледенения. Он рассчитал предельную дальность полета Н-209 после отказа правого крайнего мотора. Тщательно выполненные расчеты показали, что при условии безаварийного полета на трех моторах имелась возможность достичь ближайшего побережья Аляски. С этим совпадали новые гипотезы, основанные на имевших некогда место рассказах эскимосов с Аляски, якобы слышавших шум самолета. Сальников, находясь в США, предпринял даже путешествие на Аляску. За прошедшие годы на побережье и прилегающих островах никаких следов самолета не обнаружено. Если предположить, что полет продолжался с небольшими отклонениями от кратчайшего пути к земле до полного израсходования горючего, то самолет затонул в прибрежных водах.

Я еще раз убедился, что версия, которую мы обсуждали спустя неделю после старта, наиболее правдоподобна. Потеряв высоту, самолет быстро обледенел. Ледяное покрытие могло составить несколько тонн. Изменилась аэродинамика самолета, лед мог заклинить рули и самолет мог потерять управляемость. Вместо плавного снижения началось быстрое падение. Возможно, что невероятными усилиями у самой поверхности удалось выправить самолет. При попытке посадки на колесах на торосистый лед самолет был поврежден, а Галковский ранен или погиб. Восстановить связь с помощью хвостовой радиостанции, даже если кто-либо из экипажа остался жив, без радиста не могли. Последствием тяжелого обледенения самолета могло быть даже разрушение самолета еще в воздухе.

Я присоединялся к версии, что катастрофа произошла спустя один-два часа от последней радиограммы. По расчету времени это случилось на расстоянии 500-1000 километров к югу от полюса в американском секторе Арктики. К весне 1938 года морские течения и направления дрейфа льдов уже были известны. С большой вероятностью можно было утверждать, что если самолет при падении не ушел под воду, то вместе со льдами его вынесло в направлении Гренландии и оттуда в Атлантический океан.

Непредвиденно быстрый дрейф льдины, на которой находилась станция «Северный полюс-1», подтверждал такую гипотезу. В феврале 1938 года четверке папанинцев грозила неминуемая гибель у берегов Гренландии, если бы вовремя не подоспели на помощь спасательные корабли.

Август 1937 года остался в моей памяти месяцем трагической гибели Н-209. Самым близким человеком в экипаже для меня был Годовиков. Но и другие за месяц непрерывной совместной подготовки в жарких аэродромных условиях стали мне хорошими друзьями.

В истории арктических перелетов подвиг Леваневского и его экипажа остался навсегда.

«ВСЕ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЕ РАЗУМНО…»

В МЭИ по учебным программам 1937 года мы проходили обязательный курс философии. В заключение проводились факультетские теоретические конференции. На одной из таких конференций я выступал с докладом о философском значении теории относительности Эйнштейна. Моим оппонентом был «Сынок» – Гермоген Поспелов.

До сущности вопроса мы так и не дошли, схватившись в самом начале по поводу знаменитого положения Гегеля: «Все действительное разумно, все разумное действительно». «Сынок», громивший меня со строго материалистических позиций, приводил другую цитату из Гегеля: «В своем развертывании действительность раскрывается как необходимость». Отсюда делался вывод, против которого в те годы не положено было спорить, что все, что делает наш мудрый вождь и учитель, разумно и необходимо.

Помню, мы даже заспорили о том, насколько разумно и необходимо совершать героические подвиги в Арктике, а затем вторично проявлять героизм при спасении первичных героев.

После сообщения о прекращении поисков Н-209 распространился слух, что Леваневский вовсе не погиб, а приземлился не то в Норвегии, не то в Швеции и попросил политического убежища. Подобные слухи в атмосфере террора и при отсутствии достоверной информации были естественны. Многим так хотелось, чтобы экипаж был жив. Студенты были более открыты в разговорах вечерами, чем на работе, и надо мной подтрунивали: «Суши сухари по второму разу. Теперь уже за связь с Леваневским».

До сего времени не могу понять логики НКВД. Практически весь основной состав туполевского коллектива, обеспечивший триумфальные перелеты Чкалова и Громова в США, был репрессирован. А из нашего коллектива Болховитинова, несмотря на очевидную гибель Н-209, не тронули никого.

В это же время из подчиненной мне в КОСТРе бригады исчезли два инженера, не имевшие никакого отношения к арктической тематике. Оба инженера – братья Овчинниковы – пользовались в конструкторском коллективе заслуженным авторитетом.

Старший – Иван Овчинников, инженер-электрик, – переквалифицировался с общепромышленной электротехники на авиационную. Он считался грозой электриков ЦАГИ, ибо находил в их работе много ошибок и не упускал случая позлословить по этому поводу. Когда я пришел в КОСТР его на-

чальником, он, будучи старшим по возрасту и стажу работы, оказал мне большую помощь.

Младший – Анатолий Овчинников – пришел на завод № 22, окончив новый институт – МАИ. Высокий, темноволосый, всегда элегантно одетый и доброжелательно улыбающийся Анатолий был украшением мужской части нашей бригады. Летом 1938 года мы с Катей снимали комнату в дачной Баковке. Здесь мы встретили Анатолия Овчинникова, который с женой поселился по соседству. Этой красивой парой можно было любоваться.

Оба брата Овчинниковы были арестованы. Агент, обыскивавший их рабочие столы, предупредил, чтобы сотрудники не интересовались судьбой арестованных врагов народа.

На заводе были арестованы почти все старые члены партии. Для перестраховки отдел кадров учинил чистку всего состава работающих, тщательно исследуя анкетные данные. Перед увольнением каждый, имевший какое-либо пятнышко, вызывался в специальную «комнату номер 16». Там ему объявлялось решение об увольнении по тому или иному подозрению в политической неблагонадежности. Таких подозрительных набиралось несколько сотен. Даже бывший «вредитель» Тарасевич возмутился и заявил, что в «комнате номер 16» сидит вредитель, который убирает с завода лучшие кадры. И Тарасевича на удивление всем где-то наверху послушались. По заводу прошел слух, что грозный инспектор из этой комнаты арестован.

Но раньше, чем это случилось, в «комнату номер 16» была вызвана Катя. Там ей разъяснили, что ее отец, Семен Голубкин, в 1922 – 1925 годах в Зарайске владел огородом и пользовался наемным трудом. По этой причине он был лишен избирательных прав. Она как дочь лишенца подлежит увольнению. Правда, есть смягчающие обстоятельства. Анна Семеновна Голубкина, родная сестра отца и, следовательно, Катина тетка, является известным русским советским скульптором. Постановлением Президиума ЦИК СССР всем ближайшим родственникам Анны Голубкиной установлены персональные пенсии. Тем же постановлением в Москве открыт мемориальный музей-мастерская Анны Голубкиной. Второе смягчающее обстоятельство – Катин муж, Борис Черток, член партии и почетный изобретатель.

В силу таких уважительных причин увольнять ее не будут, но от греха подальше просят подать заявление об уходе по собственному желанию. Не желая втравливать в эту историю ни меня, ни кого-либо еще, кто был способен заступиться, Катя, не выходя из «комнаты номер 16», написала заявление.

Среди тысяч историй, связанных с репрессиями, была и такая со счастливым концом, когда арест спас жизнь. Кербер в июле был выведен из состава экипажа Н-209 для того, чтобы в августе его можно было арестовать. После прохождения сокращенного курса адских наук «Архипелага ГУЛАГ» он вернулся к любимой работе в коллективе Туполева. К тому времени был арестован весь основной состав коллектива во главе с известным всему миру «АНТ». В туполевском ЦКБ-29 на Гороховской, ныне улице Радио, оборудовали относительно комфортабельную спецтюрьму с конструкторскими зала-

ми и заводом опытных конструкций, где и работали заключенные специалисты.

О жизни, работе и нравах в тюрьме, которую прозвали «шарашкой», Кербер написал воспоминания. Несмотря на весь трагизм описываемых событий, воспоминания Кербера насыщены свойственным ему оптимизмом и чувством юмора.

Уже во времена хрущевской оттепели, когда все зеки из «шарашки» были реабилитированы, я встретился с Кербером, который приезжал к Королеву. После недолгого делового разговора мы перешли к воспоминаниям об Н-209. Я высказал Керберу мысль о том, что он, в отличие от тысяч других репрессированных, должен быть благодарен чекистам за то, что его арестовали в августе 1937 года. Если бы они задержались с этой акцией, ему, Керберу, было бы не миновать ледяной могилы в Арктике. Он со мной категорически не согласился. «Если бы я полетел, этого бы не случилось», – заявил Кербер столь категорично, что я не стал травить старые раны. В 1987 году Кербер пришел в Московский Дом ученых на вечер, посвященный пятидесятилетию полета и гибели Н-209. Он и пятьдесят лет спустя остался при своем мнении: если бы он полетел, перелет закончился бы удачно.

В 1993 году, провожая бывшего радиста Леонида Львовича Кербера, доктора и профессора, в последний путь, я размышлял о такой его самоуверенности и все же остался при своем мнении. Не в его силах было обеспечить безотказность одного из моторов. Чекисты спасли Кербера от гибели в Арктике и тем подарили ему дополнительно пятьдесят шесть лет жизни.

В том же августе 1937 года был арестован Алкснис, Моя встреча с ним на Щелковском аэродроме 12 августа была последней. С лучшими командными кадрами Красной Армии карательные органы расправлялись быстро и беспощадно. По официальным данным открытых справочных изданий, жизнь Алксниса оборвалась в 1938 году. Несмотря на последующую реабилитацию никаких сведений о дате и месте его расстрела не сообщалось.

В период 1929-1937 годов советская авиация совершила качественный и количественный скачок.

Всего за восемь лет были разработаны, освоены в серийном производстве и приняты на вооружение ВВС и в гражданской авиации получившие всемирную известность самолеты: бомбардировщики ТБ-3 (АНТ-6), СБ (АНТ-40), ДБ-3 (ЦКБ-30), ТБ-7 (АНТ-42), ДБ-А (в небольшой серии), разведчики Р-5 и Р-6, истребители И-16, И-15, И-153, учебный У-2 (По-2). Кроме того, многие самолеты были созданы только в одном-двух экземплярах и не пошли в серию – не хватало мощностей промышленности. Были среди них эпохальные по своим выдающимся параметрам: АНТ-25, «Максим Горький», ТБ-4 и многие другие.

В целом 30-е годы, в начале которых наша авиация стартовала с большим отставанием от зарубежного уровня, принесли много славы советским конструкторам и особенно летчикам.

Авиационная молодость всех коллективов главных конструкторов авиации, обеспечивших через семь лет победу в Великой Отечественной

войне, так или иначе связана с именами Тухачевского и Алксниса. Это были талантливые и дальновидные руководители, заботившиеся о комплексном, всестороннем развитии воздушного флота, державшие тесный контакт с авиационными КБ, промышленностью, много сделавшие для совершенствования боевой подготовки летчиков и освоения новой отрасли техники.

Задолго до появления ракетных установок в сухопутных войсках самолеты вооружались РСами – ракетными снарядами. Это безусловная заслуга военных руководителей Военно-Воздупшых Сил тех лет. Они первыми оценили разработки Ленинградской газодинамической лаборатории и РНИИ. Самолеты получили ракетное вооружение на четыре года раньше сухопутных сил.

К концу 1937 года наши ВВС насчитывали 8000 самолетов всех классов, в том числе 2400 тяжелых и скоростных бомбардировщиков, больше половины которых выпустил завод № 22. В Москве, Казани, Куйбышеве, Воронеже, Комсомольске-на-Амуре, Горьком, Рыбинске, Киеве и других городах строились крупные предприятия авиационной отрасли, состояние которой отражало в то время уровень технического прогресса. Однако в период, когда Советский Союз действительно мог догнать и перегнать промышленно развитые страны, были начаты массовые репрессии, которые нанесли тяжелейший удар по научно-техническому прогрессу.

В этой связи скажу еще раз о роли личности в нашей истории.

Алкснис первым, за пять лет до нападения фашистской Германии, пророчески указывал на опасность внезапного нападения агрессора на аэродромы с самого начала военных действий, в целях завоевания безраздельного господства в воздухе. В 1936 году Алкснис писал наркому Ворошилову: «Аэродромы Военно-Воздушных Сил с первых же часов войны являются главным объектом нападения авиации противника».

Немцы подтвердили правоту Алксниса, уничтожая наши самолеты на наших аэродромах в первые же часы войны. Первый сокрушительный удар по нашей авиации немцы нанесли, застав ее неподвижной на аэродромах. Несколько тысяч (точных цифр нет до сих пор) наших самолетов оказались выведенными из строя в первые дни войны, в то время как потери немцев были ничтожны. Вслед за этим города, стратегические центры, сухопутные войска остались беззащитными перед немецкой авиацией, которая без боя получила абсолютное господство в воздухе.

После ареста Алксниса начальником Военно-Воздушных Сил в декабре 1937 года был назначен А.Д.Локтионов, командовавший до этого Среднеазиатским военным округом. Через два года, в ноябре 1939 года, ВВС возглавил Я.В. Смушкевич – дважды Герой Советского Союза, бывший командир авиабригады, герой войны в Испании, участвовавший в боях на реке Халхин-Гол, на Карельском перешейке.

Болховитинов, регулярно общавшийся с высшими командирами ВВС, в своем узком кругу рассказывал: «Там атмосфера полного непонимания, но наступает некоторое просветление. Смушкевич – боевой летчик, с большим кругозором и пониманием перспективы. С ним встречаться интересно и по-

лезно». Отзывы о Смушкевиче, которые я в числе других сотрудников слышал от Болховитинова, подтверждаются воспоминаниями Шахурина, который был назначен наркомом авиационной промышленности в 1940 году. Он писал: «Среди многих авиационных командиров высоких рангов, с которыми сводила судьба, я не встречал человека такой отваги, такой смелости суждений, такого обаяния, каким обладал Смушкевич». Свое мнение Смушкевич отстаивал смело и настойчиво, даже при встречах со Сталиным. По мнению Шахурина, эти встречи определили ту программу расширения авиационного производства, которое сыграло большую роль в войне. Смушкевич возглавлял ВВС меньше года и был расстрелян.

Осенью 1940 года начальником ВВС был назначен П.В. Рычагов. Летчик-истребитель, Герой Советского Союза, тоже отличившийся в боях в Испании, у озера Хасан, в войне с Финляндией, Рычагов только в начале 30-х годов окончил летную школу и совершенно не представлял всего многообразия и всего комплекса проблем, стоявших перед «самой лучшей в мире» авиацией накануне войны. Примерно так отзывалась о своем высоком начальнике солидная профессура Военно-воздушной академии. Рычагова постигла судьба предыдущих начальников ВВС.

Наконец, в апреле 1941 года начальником ВВС был назначен П.Ф. Жигарев – единственный из всех своих предшественников, окончивший ВВА имени Н.Е. Жуковского. До своего назначения он был начальником управления боевой подготовки ВВС.

За три с половиной предвоенных года сменились пять начальников Военно-Воздушных Сил! Только Алкснис в этой должности продержался более пяти лет и имел возможность проводить определенную стратегическую доктрину, был в тесном контакте с конструкторами самолетов, знал, что от них требовать.

Сталинское руководство отлично понимало, сколь велико значение науки для сохранения экономического и политического суверенитета страны, для обеспечения исторических интересов ее народов. И в то же время действовало так, словно стремилось доказать, «что все действительное неразумно». Интеллектуальное опережение, имевшееся в СССР до 1937-1938 годов, постепенно исчезало в результате истребления наиболее прогрессивно мыслящей военной интеллигенции. Это явилось одной из причин тяжелых военных поражений, которые мы потерпели в 1941-1942 годах.

За три с половиной года до начала войны практически некому было серьезно, компетентно, с чувством государственной ответственности обдумать и реализовать государственную политику в важнейших для предстоящей войны видах вооружений.

Один за другим сменялись военные руководители ВВС, а вместе с этим и тысячи нижестоящих опытных командиров вплоть до командиров авиационных полков и эскадрилий.

В промышленности после гибели Баранова, ареста Туполева, а вслед за этим и заместителя наркома Кагановича, загадочного самоубийства Орджоникидзе была дезорганизована ритмичная работа заводов, а разработка новых

опытных и перспективных конструкций в значительной части пошла самотеком без жесткого контроля со стороны военных заказчиков. Туполевское ЦКБ-29 теперь подчинялось Берии, и он, якобы по указаниям Сталина, диктовал конструкторам, какой самолет они должны разрабатывать. Эта технология руководства коллективом Туполева очень живо описана в упомянутых воспоминаниях Кербера о работе в «шарашке».

Печальный опыт полета самолета Н-209 показал, сколь необходима авиации надежная радиосвязь. Репрессии значительно ослабили всю нашу технику связи и радиотехнику. Уже во время войны с Финляндией проявились вопиющие недостатки нашей техники связи, несмотря на достижения наших ученых в области радиотехники.

В первые же дни войны проявилось наше отставание от немецкой техники связи вообще и в авиации в частности. Самолетные приемопередающие станции были сложны и невысокого качества. Использовались диапазоны главным образом коротких и средних волн. Радиостанции ставились только на самолетах командиров эскадрилий. Например, в Московском военном округе на 1 января 1940 года радиостанции стояли только на 43 самолетах-истребителях из 583. Основным видом связи в воздухе являлись сигнальные ракеты и покачивание крыльями. Системы земного радио обеспечения в сложных метеорологических условиях и ночью только разрабатывались. Отсутствие радиосредств на земле и в воздухе в первый год войны привело к дополнительным потерям. Во многих случаях делалось невозможным управление полетами, воздушным боем, приведение на свой аэродром ночью или в плохую погоду. Только во время войны появилось управление самолетами по радио внутри группы, наведение с земли и элементарная радионавигация. Я останавливаюсь на этой проблеме потому, что имел к радиосвязи в авиации в период войны самое прямое отношение.

На общих собраниях Академии наук мы часто сидим рядом с моим товарищем по студенческим годам – академиком Поспеловым. Роясь в старых бумагах, я нашел у себя его записки по поводу философии Гегеля. Возвратив их автору через 50 лет, я спросил, что он думает теперь по этому поводу. «Все это чепуха!» – сказал Гермоген Сергеевич Поспелов – академик, генерал, специалист по созданию систем искусственного интеллекта.

Глава 2.

ВТОРАЯ МИРОВАЯ

ВОЗВРАЩЕНИЕ К БОЛХОВИТИНОВУ

Осенью 1938 года я стал стопроцентным студентом, освободившись полностью от производственных забот.

Профессорско-преподавательский состав МЭИ по профилирующим дисциплинам был тесно связан с промышленностью. Для многих преподавателей деятельность совмещалась с научно-исследовательской работой в отраслевых институтах и КБ. Семинары и даже экзамены у нас иногда носили характер острых дискуссий.

Курс специальных электрических машин вел профессор Андрей Николаевич Ларионов. По его заданию я выполнил курсовой проект генератора переменного тока с возбуждением от постоянных магнитов. Ларионов был главным разработчиком электростанции для самого большого в мире, но трагически погибшего самолета «Максим Горький». Научные интересы Ларионова выходили далеко за ограниченные рамки учебного курса электрических спецмашин. Его заказчики из КБ Туполева жили и работали на той же улице, где он читал нам лекции. Но теперь, будучи зеками, они были ему недоступными и сотрудничество с ними исключалось. Он мечтал о дальнейшем практическом развитии идей применения на самолетах электрических генераторов переменного тока повышенной частоты и повышенного напряжения. В моем лице он обрел страстного поклонника этих идей.

Я не потерял связи с Болховитиновым, который после гибели Н-209 большую часть времени проводил в Казани. Он меня обнадежил, что если я не вернусь на завод № 22, то мне всегда обеспечена работа в его ОКБ. Болховитинов заверил, что в 1939 году наверняка состоится возвращение его коллектива в Москву или ее ближайшие окрестности.

Друзья и соратники нашего патрона по академии не прекращали работ над проектом нового скоростного дальнего бомбардировщика. Несмотря на смену власти, в Наркомате авиационной промышленности и высших военных кругах теплилась надежда, что на разработку новой тяжелой машины средства найдутся, тем более что американцы и англичане не только не сворачивают, но развивают это направление.

Патрон, конечно же, был не обычный главный конструктор. Работая в Казани, он руководил дипломными проектами студентов МАИ и слушателей ВВА имени Н.Е. Жуковского. При этом выбирал или предлагал наиболее сумасшедшие идеи. Когда я заикнулся о системе переменного тока, он загорел-

ся – новая идея, он гарантирует свою поддержку. Болховитинов всегда находил время, чтобы выслушать и обсудить новаторскую идею. Никогда я не слышал, чтобы он говорил «чепуха, из этого ничего не выйдет». К нему с «чепухой» и не обращались.

Ларионова я обнадежил возможностью найти средства на проектирование системы переменного тока для тяжелого самолета. Приступая к такой работе, я просил его быть руководителем моего дипломного проекта. Он согласился, и мы начали с разработки генератора.

Дальше все пошло как в сказке.

В начале 1939 года Болховитинов действительно вернулся из Казани. Все КБ обосновалось в Химках на заводе № 84. Этот завод осваивал в серийном производстве транспортный двухмоторный самолет по лицензии американской фирмы «Дуглас». Хотя самолет был точнейшей копией американского «Дугласа» DC-3, тем не менее ему у нас было присвоено наименование Ли-2, от начальных букв фамилии Б.П. Лисунова, который был главным инженером на заводе № 84.

Как только Болховитинов обосновался в Химках, я был зачислен к нему на работу с сокращенной рабочей неделей. Мне была поручена разработка всей системы электрооборудования самолета на переменном токе. Самолет пока что представлялся в самом общем виде, но по проекту это должен был быть самый дальний, самый быстрый, самый высотный и самый вооруженный бомбардировщик в мире.

ОКБ Болховитинова не прижилось на заводе № 84. Для серийного завода, воспроизводящего американский самолет, это была чужеродная организация. Патрон очень не любил ходить по коридорам власти и выпрашивать элементарные блага для своего коллектива. Там, где работали локтями, его легко можно было вытолкать и оттеснить. При наскоках снизу о необходимости пробить в наркомате тот или иной вопрос он любил охлаждать особенно активных таким изречением: «Кто торопится, пусть спешит, а мы с вами будем работать». Тем не менее он пробил решение о строительстве рядом с заводом № 84 нового завода № 293.

Так мы получили в Химках новую площадку под строительство, а Болховитинов стал директором и главным конструктором завода № 293 Наркомата авиационной промышленности.

На новой площадке ранее размещался «Фотолет» – организация, занимавшаяся аэрофотосъемкой. В ее скромных деревянных зданиях с трудом разместились конструкторские бригады. Рядом началось строительство большого опытного завода. В начале 1940 года завод уже начал работать.

Приступив к новой работе, я отвоевал небольшую комнату в старом здании «Фотолета» и получил право заключать договоры на разработку и поставку элементов системы переменного тока для будущего бомбардировщика.

Основным смежником я выбрал электромашинную лабораторию Всесоюзного электротехнического института имени Ленина. Научным руководителем лаборатории был академик Клавдий Ипполитович Шенфер – спе-

циалист мирового класса в области электрических машин. При первой встрече он сразу оценил и проблематичность, и перспективность темы. Лично участвовать в работе Шенфер отказался, мотивируя тем, что он загружен исследованиями по асинхронным электрическим машинам, но предложил мне сделать доклад для «молодой» части лаборатории. Инженерный состав лаборатории встретил мои предложения с большим интересом. Особую активность проявили конструктор машин Борис Садовский и специалист по расчету машин Теодор Сорокер. Спустя год после начала совместной деятельности я убедился, что их творческий вклад придает моей голубой мечте вполне реальные очертания. Коллектив лаборатории разработал генераторы, электродвигатели, мотор-генераторы, приводные механизмы в виде редукторов с встроенными двигателями, дистанционные переключатели и многое другое.

Глядя с сегодняшних высот на задуманную в 1938 году систему, должен признать, что в целом это была интересная и увлекательная техническая авантюра. Предстояло решить сотни труднейших технических проблем, часть которых не получила удовлетворительной реализации и по сей день.

Выбрав систему трехфазного переменного тока частотой 500 герц, напряжением 48 вольт, мы долго изобретали методы стабилизации. Стабилизатор напряжения придумали и проверили сравнительно быстро. Со стабилизацией частоты возникли, казалось бы, непреодолимые трудности. Генераторы приводились от авиационных моторов, скорость вращения которых изменялась в очень широком диапазоне. Частота тока на выходе генератора при номинале 500 герц должна поддерживаться с ошибкой не более ±10 герц.

Как же этого добиться? Было изучено множество идей. Остановились на гидравлическом преобразователе, который, имея на входном валу переменное число оборотов, на выходном обеспечивал строго постоянную скорость вращения.

Самое удивительное в этой истории было то, что головные опытные образцы основных агрегатов были не только спроектированы, но изготовлены и испытаны в лаборатории. Вскоре моя небольшая рабочая комната на «Фотолете» оказалась заполнена фирменными зелеными ящиками. Их содержимым были изделия, почти целиком из железа и меди. Моим соседом через стенку была бригада Исаева. Как-то после загрузки в комнату очередной партии зеленых ящиков Исаев, заглянув ко мне, сказал: «Теперь я понимаю, почему в нашем здании проседает пол. Чтобы поднять в воздух твою новую систему, безусловно потребуется сверхтяжелый бомбардировщик, но места для бомб там уже не будет!»

Исаев к этому времени укомплектовал свою бригаду выдающимися «вундеркиндами» – так он оценивал молодых инженеров, каждому из которых присваивалась кличка, заменявшая имя и фамилию. Никто не обижался. Дух творческого энтузиазма, сдобренный хорошими порциями оптимизма и юмора, распространялся из его конструкторского зала по всему «Фотолету». Эта веселая компания была загружена непрерывными переделками проекта истребителя «И». Еще большие хлопоты доставляли механизмы сдвижных закрылков самолета «С». Эта механизация предназначалась для уменьшения

площади крыла после взлета и набора скорости. При посадке закрылки уменьшали посадочную скорость.

Первый самолет «С» был изготовлен в Казани. На летных испытаниях, которые проводились в ЛИИ, этот ближний бомбардировщик под управлением летчика-испытателя Бориса Кудрина достиг скорости 570 км/ч. В те годы это был предел скорости истребителей. Однако летные испытания показали, что спарка двигателей и механизированное крыло требуют больших доработок. Ни один серийный завод не желал связываться со сложным в производстве самолетом.

В конце 1939 года я наконец засел за оформление дипломного проекта. В проекте я критиковал недостатки существующих систем электроснабжения и предлагал новую перспективную систему переменного тока для тяжелых самолетов. Сильной стороной проекта были ссылки на разработанные «по ТЗ автора» электрические машины будущей системы и фотографии готовых электроприводных механизмов универсального назначения.

Мой руководитель профессор Ларионов заявил, что читал проект, как увлекательный роман. Жалко, сказал он, что на нем гриф «секретно». Такая работа достойна широкой публикации.

Защитив проект и получив диплом «с отличием», я все же не расстался с МЭИ. Осенью 1940 года я был принят в аспирантуру «без отрыва от производства» и по рекомендации заведующего кафедрой академика В.С.Кулебакина в 1940-1941 учебном году должен был прочесть на вечернем отделении курс «Спецоборудование самолетов». Много времени отнимала езда по треугольнику: дом на берегу реки Москвы – завод № 293 в Химках – МЭИ и ВЭИ в Лефортове, но тогда почему-то на все хватало сил.

Погрузившись снова в проблемы завода № 293, я обнаружил, что наш патрон, несмотря на увлечение идеями электрического дистанционного управления пулеметно-пушечным вооружением с помощью предложенных мною систем синхронной связи, создал специальную группу вооруженцев, которые работали над чисто механическими методами дистанционного управления. В этой группе выделялся молодой инженер Василий Мишин. Он разрабатывал нечто вроде современного манипулятора с ручным управлением. Стрелок, находящийся под герметичным прозрачным куполом, должен был наводить пулемет или пушку, находящиеся от него в нескольких метрах, с помощью такого чисто механического манипулятора. Кинематика дистанционного манипулятора была очень остроумной. С этой работы начался творческий путь будущего соратника Главного конструктора Королева.

Манипулятор разработки 1940 года до полной кондиции довести так и не удалось. Зато были приобретены впрок несколько авиационных пулеметов ШКАС и пара новейших пушек ШВАК. Осенью 1941 года уже без всякого манипулятора Мишин установил их на поворотных лафетах, которые мы водрузили на открытой железнодорожной платформе с целью отражения возможных атак немецких самолетов во время переезда из Химок на Урал.

Завод № 293 был расположен в трех километрах от железнодорожной станции Химки. В осенние и зимние дни от станции до завода мы добирались

рейсовым автобусом. В очереди на автобус всегда были одни и те же знакомые. Но однажды среди пассажиров появился не по сезону легко и щегольски одетый молодой человек. На крупной голове лихо сидела модная фетровая шляпа, не закрывавшая высокий лоб. Открытое лицо светилось чуть заметной улыбкой. Казалось, очередь и разговоры в автобусе не отвлекают его от своих внутренних мыслей, которым он и улыбается.

Несколько раз я встречал этого молодого человека в приемной патрона. Затем он появился и в нашем «Фотолете». И мы узнали, что это новый руководитель группы механизмов Александр Яковлевич Березняк. Кто-то из исаевских острословов, ревниво оберегавших монополию на разработки новых механизмов, сказал: – Этот Березняк – сплошная загадка. У него улыбка Моны Лизы.

Тайна, окружавшая появление Березняка в нашем обществе, была вскоре раскрыта. Болховитинов руководил дипломным проектом студента МАИ Березняка, который блестяще защитился в 1938 году. Особенностью проекта была спарка двигателей, расположенных тандемом в фюзеляже, аналогично спарке на нашем самолете «С».

Болховитинов решил проверить идею спарки с помощью талантливого студента. В конструкцию одноместного самолета Березняк заложил много оригинальных предложений. Одним из них было испарительное охлаждение двигателей – вода не циркулировала через радиаторы, а испарялась и уходила в атмосферу. Запаса воды хватало на один час полета. Для уменьшения сопротивления фюзеляж не имел обычного козырька. Летчик находился под остеклением фонаря, который перед посадкой поднимался над фюзеляжем. По проекту на высоте около 7000 м самолет был способен развить скорость 940 км/ч. Такой самолет мог побить мировой рекорд скорости, составлявший 709 км/ч. И тогда все мировые рекорды принадлежали бы советской авиации.

Проект был доложен только что назначенному на должность заместителя начальника ВВС комкору Смушкевичу. Он имел личное поручение наркома обороны Ворошилова дать предложения по возможности побить мировой рекорд скорости советским летчиком на советском самолете. Командование ВВС проконсультировалось с профессором Пышновым, который не имел от Болховитинова никаких секретов (Пышнов и Болховитинов были женаты на сестрах). В результате Березняк был направлен к Болховитинову для детальной проработки проекта.

В это время ОКБ Болховитинова путешествовало из Казани в Москву, а потом обустраивалось в Химках. Шла борьба за выживание, и было не до мировых рекордов скорости. Серия из пяти штук ДБ-А в Казани не достраивалась, трудно начались летные испытания самолета спарки «С», все время переделывали проект истребителя «И», в самом зачаточном состоянии был тяжелый бомбардировщик «Б». Тот, ради которого я развил бешеную деятельность по системе переменного тока.

Березняк окунулся в текучку и взял на себя руководство бригадой. Вечерами он продолжал выбирать схемы и вести расчеты по перспективному скоростному самолету. Со спаркой двух поршневых моторов дела по-

прежнему шли туго. Винтомоторная группа с соосными винтами требовала длительной отработки. Однако наибольший пессимизм высказывался аэродинамиками. Они считали, что скорости, близкие к звуковым, практически недостижимы с помощью поршневых винтомоторных конструкций. Молодой инженер Березняк, конечно, уже слышал и читал о ракетах и ракетных двигателях. Но выходить с идеей полного отказа от поршневого двигателя на самолете еще никто не осмеливался.

В 1956 году случай свел меня с Березняком в Кисловодске. Мы оказались на этом курорте в одно время, но в разных санаториях. Уточнив расписание лечебных процедур, мы предпринимали традиционные для Кисловодска восхождения на Малое и Большое седло и походы по длинной туристской тропе. При обсуждении прошлых, настоящих и будущих планов я спросил Березняка, когда в первый раз ему пришла мысль отказаться в своем проекте от поршневой винтомоторной группы и поставить на самолет только ЖРД.

«Ты знаешь, – сказал он, – я не могу точно ответить на этот вопрос. Где и когда впервые? Не было такого точного места и времени. Эта идея навалилась на меня как-то спонтанно. В мыслях и на бумаге я рисовал и прикидывал всякие, иногда глупые, компоновки. ЖРД был уже изобретен давно и казался очень простым. О турбореактивных двигателях толковой информации не было. Одни идеи. Я с трудом пробился в Лихоборы. Там впервые на стенде увидел жидкостной ракетный двигатель, по форме напоминавший бутылку. Когда я понял, какая это прожорливая бутылка, сколько она сжигает топлива, то решил плюнуть и забыть. Но ведь ничего другого не было. Ну совсем ничего.»

Дальнейшим уточнениям подробностей рождения идеи знаменитого БИ помешала закусочная, в которую мы зашли после утомительного похода. Для восстановления сил мы взяли по стакану густейшей сметаны, запивали ее сухим вином и мечтали все вспомнить и записать. В те годы нам было жалко тратить время на историю.

После трудного учебного года и в предвидении дипломного проектирования Гермоген Поспелов уговорил меня отдохнуть в Коктебеле. У Коктебеля имелись два преимущества: во-первых, там находился пансионат МЭИ, пребывание в котором студентам стоило гроши, и, во-вторых, Коктебель – лучшее место на всем Черноморском побережье. Летом 1939 года мы с Поспеловым провели там чудесный месяц в заплывах и скалолазании по Карадагу. В нашу компанию вошел тогда еще один студент – химик Михаил Слинько. Через много лет мы все трое стали членами Академии наук СССР. На общих академических собраниях мы не упускаем случая подтрунивать друг над другом по поводу сегодняшних старческих недомоганий и недосягаемости прекрасных «брегов Тавриды» и сияющих скал Карадага студенческих времен.

На работе в присутствии Исаева я проговорился о сказочном Коктебеле. Исаев тут же потребовал от меня достать путевки в пансионат МЭИ для всей его бригады.

Теперь мне представляется удивительной тогдашняя уверенность в нашей полной безопасности и спокойное восприятие событий, потрясавших мир. 1 сентября 1939 года началась вторая мировая война. В марте 1940 года закончилась наша бесславная война с Финляндией. За два летних месяца 1940 года перед фашистской Германией капитулировали Голландия, Бельгия и Франция. Немцы оккупировали Норвегию, советские войска вступили в Литву, Латвию и Эстонию. Во всей Европе только Англия в одиночестве противостояла гитлеровской Германии. И в такой обстановке мы с Исаевым увлеченно обсуждали проблемы коллективного отдыха в Крыму.

Для очистки совести пошли советоваться к патрону. Он спокойно отнесся к нашей просьбе, рассудив, что год был тяжелый, надо отдохнуть, и успокоил: «Воевать мы будем. Но не раньше, чем года через два. Чем – это другой вопрос. Но за месяц вы все равно ни „Б“, ни „И“ не закончите». Наш патрон был страстным яхтсменом и сам собирался отдохнуть в походе под парусами. Отказать нам он не мог. Я уговорил войти в нашу компанию Катю, оставив полуторагодовалого Валентина на попечение бабушки. Исаев свою жену Татьяну не рискнул приглашать в Крым. Его первенцу было всего четыре месяца.

Таким вот образом в последнее мирное для страны лето мы с Катей отдыхали в Коктебеле в обществе Исаева, его конструкторской бригады и примкнувшего к нам Чижикова.

Исаев познакомил нас со своим другом Юрием Беклемишевым, который был известен как писатель Юрий Крымов. Его повесть «Танкер „Дербент“«имела большой успех. Крымов отдыхал здесь же, в Коктебеле, на даче поэта Максимилиана Волошина, преобразованной в Дом творчества советских писателей. Крымов поведал, что взял псевдоним в память о замечательном времени, проведенном в Коктебеле, и совместных с Исаевым крымских приключениях. Перебивая друг друга, оба они с увлечением рассказывали о своих похождениях времен не такой еще далекой юности. Оба были прекрасными рассказчиками.

Только в Коктебеле я впервые услышал откровения Исаева о том, с каким трудом он попал на работу к Болховитинову. Отдел кадров его не принял по причине специальности – он имел диплом горного инженера. Тогда он написал трогательное заявление на имя «уважаемого товарища директора», в котором уверял, что риск не велик, а авиационным инженером он станет за год. «Уважаемым директором» в конце 1934 года была Ольга Миткевич. Заявление Исаева тронуло ее своей непосредственностью и выражением страстного желания работать в авиации. Миткевич приказала принять Исаева на работу и направить в новое ОКБ к Болховитинову. Уже одним только этим решением Миткевич сделала важный вклад в ракетную технику.

Мы совершали трудные походы по скальному побережью, изучили все бухты и добирались вплавь до Золотых Ворот, азартно играли в крокет и волейбол. Однако мысли о брошенных проектах не выходили из головы.

Истребитель «И», за который Исаев считал себя ответственным, содержал множество оригинальных решений. Его главной особенностью было ис-

пользование все той же спарки двух моторов, но не с тянущими, а с толкающими винтами. Кабина пилота, вооруженная двумя пушками и двумя крупнокалиберными пулеметами, располагалась впереди толкающей спарки. Фюзеляж заменяли две балки. Между ними за хвостовым оперением стоял пулемет с дистанционным управлением. Исаев надеялся, что я выполню обещание по дистанционному управлению этим пулеметом из кабины пилота. Я действительно обещал, но каким образом пилот будет прицеливаться в противника, атакующего с задней полусферы, – этого я никак придумать не мог. Да и мозги мои были заняты тяжелым «Б» и переменным током.

Газет мы не получали, радио в пансионате не было, и все новости нам приносил Чижиков, который проводил время со знакомыми в соседнем пансионате военной академии. Однажды он встретил нас сообщением о начале воздушной битвы за Англию. Наше радио со ссылкой на немецкие источники передавало о грандиозных пожарах и разрушениях в Лондоне.

Первым не выдержал Крымов. «Беспечно плавать в теплом море и нежиться на солнце, когда такое творится, я не могу. Если Гитлер расправится с Англией, то нам не избежать войны», – предсказал он.

Мы тоже не выдержали и дня за три до намеченного срока покинули Коктебель.

В НАЧАЛЕ ВОЙНЫ

Весной 1941 года надежд на серийное производство бомбардировщиков ДБ-А уже не оставалось. На Казанском авиационном заводе была заложена серия в 16 самолетов, но ДБ-А не выдерживал конкуренции с туполевским ТБ-7 по летным качествам. Несмотря на то, что Туполев стал «врагом народа», ТБ-7 (Пе-8) все же запустили в серию. К концу 1940 года, после выпуска 12 самолетов, работы по нашей «Аннушке» были прекращены.

Самолет «С» несмотря на ряд доработок, которые проводили опытные конструкторы Залман Ицкович и Илья Флеров, не выдерживал конкуренции с петляковским Пе-2. Надежды на серийное производство «С» после принятия на вооружение многоцелевого пикирующего бомбардировщика Пе-2 не оставалось.

Дальнейшее развитие тандема двух двигателей привело к проекту самолета «И» – пикирующего бомбардировщика двухбалочной схемы с толкающей спаркой. Исаев, поставленный Болховитиновым во главе этой работы, вместе с Ицковичем и профессором Военно-воздушной академии Дзюбой внесли в проект множество элементов конструкторской новизны, в том числе впервые было разработано катапультируемое сиденье летчика. Много необычных схем электропривода изобреталось мною для дистанционного управления оружием. После того как Исаев и Березняк увлеклись ракетным перехватчиком, работы над «И» замедлились, а после 22 июня и вовсе были прекращены.

Восстановив разрушенную было в 1937 году с переездом в Казань совместную работу с профессурой Военно-воздушной академии, Болховитинов реанимировал идею скоростного высотного дальнего бомбардировщика. Ему условно вместо «Б» присвоили новый индекс «Д». Это был проект четырехмоторного скоростного бомбардировщика с двумя спарками двигателей с тянущими и толкающими винтами. Экипаж размещался в герметических кабинах. Управление самолетом предполагалось осуществлять с помощью электрических приводов.

Вот для этого самолета я и работал над системой электрооборудования на переменном токе, изобретал схемы дистанционного управления рулями, закрылками, пушками, пулеметами и надеялся возродить электронный бомбосбрасыватель.

Все, что относилось к конструкции бомбардировщика «Д», к лету 1941 года дальше бумаги не продвинулось. Кроме моих работ по переменному току. Генераторы на постоянных магнитах, всевозможные электроприводы переменного тока вместе с редукторами, стабилизаторы напряжения и частоты постепенно заполняли все свободное пространство в моем, отделе спецоборудования. Это давало повод для шуток и злословия соседей по тесному зданию в адрес мой и патрона: «Все средства, отпущенные для „Д“, ушли на переменный ток, а для самого самолета уже ничего не осталось».

Самый последний по времени проект истребителя-перехватчика с ЖРД получил одобрение патрона и был включен в планы работ на правах факультативного в апреле 1941 года.

Для небольшой бригады разработчиков эскизного проекта, которому уже присвоили индекс БИ, Болховитинов распорядился выделить отдельное помещение. Главный инженер завода инженер-полковник Волков, считавший, как и многие другие «авиационные волки», занятие Исаева и Березняка ребяческой затеей, выделил им комнату, 25 квадратных метров. Там и началась работа над эскизным проектом. Утром 21 июня 1941 года я нашел Исаева и Березняка, горячо спорящих в этой «секретной» комнате. Я хотел согласовать предложения по автоматике управления запуском ЖРД, появившиеся после обсуждения со Штоколовым в РНИИ – НИИ-3. Кроме того, для электрической схемы мне требовалось узнать последний вариант вооружения: четыре пулемета или две пушки?

Березняк сообщил мне, что все пулеметы надо выбросить, оставить две пушки ШВАК и к ним 90 снарядов. Что касается схемы запуска ЖРД, то все, о чем я договорился со Штоколовым, можно забыть. Турбонасосный агрегат у Душкина в самом плачевном состоянии и надежды получить его в ближайший год практически нет.

Здесь Исаев и объявил, что сегодня ночью и завтра в воскресенье он дома все пересчитает и с понедельника мы начнем заново эскизный проект, в котором не потребуется ТНА. На том мы и расстались, чтобы вновь встретиться в понедельник.

В субботу вечером я уехал в Удельную. У бабушки, Катиной мамы, в хвойной атмосфере соснового леса двухлетний Валентин чувствовал себя привольнее, чем на территории фабрики, где мы жили с моими родителями.

Воскресное утро 22 июня обещало солнечный жаркий день. Мы с Катей собрались совершить поход к ближайшим прудам для купания и первого приобщения Валентина к холодной воде. Кто-то из соседей перед самым нашим уходом крикнул: «В 12 часов будет передано правительственное сообщение». Мы задержались. Все обитатели дачного участка собрались у черной «тарелки» трансляционной сети – громкоговорителя «Рекорд». Короткое выступление Молотова разрубило время на две эпохи: «до войны» и «во время войны».

«… Наше дело правое, враг будет разбит, победа будет за нами». В этих словах не давалось конкретных указаний – что же теперь каждому делать. Было ясно: мирная жизнь кончилась – теперь всем немедленно надо что-то делать, чтобы «победа была за нами». В этот летний день у каждого были свои личные радости, счастье и горести. Для всех все личное вдруг было отодвинуто и сразу появилась одна – общая беда и забота – война.

Валюшка непонимающе смотрел на расстроенных папу и маму: «А когда мы пойдем на пруды?» Какое уж тут купание, какие пруды?! Я был уверен, что этой же ночью немцы начнут бомбардировку Москвы. Мы решили на участке выкопать «щели» – укрытия. После обсуждения техники таких оборонных мероприятий я отправился в Химки. Электрички были необычно переполнены. Дачники и отдыхающие бросились в Москву.

Когда я добрался до завода, у проходной уже стояла толпа знакомых. Собравшиеся обсуждали, где начальство и что теперь надо делать. Каждому было ясно, что работы над «С», «И» и тем более «Д» сейчас смысла не имеют.

К вечеру дождались прибытия патрона. К воротам с треском подкатил мотоцикл. За рулем сидел Исаев, а сзади, обхватив его, сам патрон в расстегнутой гимнастерке. Не спрашивая разрешения, все зашли в просторный кабинет. Болховитинов очень спокойно, своим обычным тихим голосом, сказал, что надо немедленно пересмотреть планы. Сейчас самой главной будет работа над перехватчиком с ЖРД. С завтрашнего дня все, кто не будет призван в армию, должны перейти на казарменное положение.

Он обратился к своим замам: нужно организовать койки в цехах и КБ, позаботиться о трехразовом питании, оборудовать надежное бомбоубежище, усилить охрану.

На следующий день Исаев поведал близким товарищам о своем воскресном путешествии за патроном. Почти всю ночь Исаев трудился над новой компоновкой самолета. Он решил выбросить ТНА и ввести подачу компонентов в двигатель сжатым воздухом. Требовалось определить общий объем сжатого воздуха, число баллонов, найти им место, просчитать заново центровку, заменить баки на более прочные, снова проверить веса и… К утру, когда казалось, что все получится, он заснул.

Его разбудило выступление Молотова. Услышав страшную новость, Исаев заправил стоявший у дома мотоцикл и помчался на дачу к Болховитинову. Дача находилась на берегу канала Москва-Волга. Когда приехал, узнал от домашних, что Виктор Федорович утром на своей яхте ушел на Пестовское, Яхромское или Клязьминское водохранилище. Никакого радиоприемника на яхте нет. Что было делать? Исаев расположился на берегу и в ожидании патрона продолжал улучшать ночной проект.

Дождавшись загорелого яхтсмена, Исаев выплеснул на него последнюю новость и предложение ехать с ним в наркомат к Шахурину с предложением немедленно делать ракетные перехватчики. Болховитинов переоделся, чтобы явиться к наркому по всей форме, пристроился на заднем сидении мотоцикла, и они помчались в Москву в Уланский переулок.

Наркомат гудел, как растревоженный улей. Шахурин нашел пять минут, чтобы принять Болховитинова. Нарком предложил за неделю закончить эскизный проект и представить его для рассмотрения. Только на пути из наркомата в Химки Исаев объяснил патрону, что эскизный проект надо начинать с нуля. Однако при отказе от турбонасосной подачи машина получается более легкой, топлива требуется меньше, все проще, сроки резко сокращаются. От Костикова и Душкина требуется только «бутылка».

Со вторника все, не живущие в Химках, вблизи завода, действительно перешли на казарменный режим. Эскизное проектирование закончили за 12 дней. Самолет по проекту имел размах крыльев всего 6,5 метра, длину 6,4 метра, шасси полностью убиралось пневматическим приводом, взлетный вес составил 1650 кг, из них 710 кг – азотная кислота и керосин.

Отказ от ТНА и переход на вытеснительную подачу Костиков и Душкин встретили без всякого энтузиазма, но в конце концов согласились. Двое суток ушло на сочинение письма наркому с перечислением всех преимуществ и минимума мероприятий для постройки самолета за три-четыре месяца. Месяц отводился на государственные испытания и в ноябре было намечено принятие решения о запуске в серию. При согласовании сроков возникали споры, нужны ли будут такие самолеты через полгода. К тому времени война кончится – «победа будет за нами».

Письмо подписали Болховитинов, Костиков, Душкин, Исаев, Березняк, военпреды РНИИ и завода № 293.

9 июля письмо было у Шахурина. Шахурин лично доложил предложение Сталину, и на следующий день Болховитинов, Костиков, Исаев и Березняк были вызваны в Кремль, где они формулировали проект постановления недавно созданного Государственного комитета обороны (ГКО). Еще через день постановление было подписано Сталиным. Шахурин подготовил подробный приказ, в котором на постройку первого самолета для летных испытаний отводился один месяц. Это вызвало у нас на заводе шок. В производстве не было еще ни единого чертежа.

В РНИИ экспериментальный двигатель пока развивал тягу не более 600 кг вместо требуемых по эскизному проекту 1100.

«Идет война. Должно быть другое отношение к срокам», – так Болховитинов передал слова Шахурина, который в окончательной редакции приказа все же прибавил пять дней.

Хорошо, что конструкция самолета была цельнодеревянная. Строительство началось без детальных чертежей. Основные элементы вычерчивали в натуральную величину на фанере. Это была так называемая плазово-шаблонная технология. Столяры с ближайшей мебельной фабрики работали так, словно всю жизнь строили самолеты. Им требовались пожелания конструктора, а вовсе не чертежи.

Но стальные баллоны для сжатого воздуха, прочные сварные баки для азотки и керосина, редукторы, трубопроводы, клапаны, рулевое управление, шасси, приборы, элементарное электрооборудование – все это требовало других сроков конструирования и изготовления.

Война разгоралась по совершенно непредвиденному сценарию. Уже никто не заикался о нашей победе до конца года. На химкинском аэродроме в конце июня появились боевые истребители, а в июле он стал одним из аэродромов ПВО, прикрывавшим Москву с северо-запада.

22 июля я получил отпуск на сутки, чтобы проведать семью. Именно в этот вечер был совершен первый крупный воздушный налет немецкой авиации на Москву. Воздушная тревога застала меня в Петровском парке у метро «Динамо». Я спешил пешком на Хорошевское шоссе и не укрылся в метро. Десятки прожекторов скрещивали свои лучи на светящихся точках. В вечернем небе вспыхивали сотни разрывов зенитных снарядов. Вокруг стоял грохот канонады, на землю сыпались осколки, но ни одного разрыва бомбы поблизости не было. Когда я уже в полной темноте добрался до родительского дома, налет еще продолжался. Родителей я нашел вместе с рабочими фабрики в «щели» – укрытии, отрытом на берегу пруда. Невидимые зенитки продолжали грохотать, прожектора шарили по небу, где-то над Ходынкой разгоралось зарево, но бомбардировка, как я себе ее представлял, у немцев не получилась. Служба ПВО Москвы справилась с отражением первого воздушного налета.

1 сентября с опозданием на пять дней относительно сроков приказа Шахурина первый самолет БИ был отправлен в ЛИИ для начала летных испытаний. Собственно, это был не самолет, а планер. Двигателя не было. Костиков и Душкин не рискнули поставить нам недоработанный и часто взрывающийся агрегат.

Испытания самолета-планера БИ были поручены летчику-испытателю Борису Кудрину. До этого он проводил испытания спарки и в коллективе Болховитинова был своим летчиком. Испытания начались с пробежки по аэродрому за самолетом-буксировщиком.

В эти первые сентябрьские дни весь коллектив завода, кроме людей, непосредственно связанных с началом летных испытаний, был мобилизован на сооружение противотанковых рвов у деревни Черная Грязь по Ленинградскому шоссе. По обе стороны нашего участка, насколько хватал глаз, рыли землю тысячи женщин и подростков. Немногие мужчины, получившие бронь

от мобилизации, чувствовали себя неудобно. Работали мы там «от зари до зари», с двумя короткими перерывами для еды. В это время парторг завода сообщал последние новости о ходе Смоленского сражения. Первые успехи Красной Армии, освободившей 6 сентября Ельню, вызвали взрыв энтузиазма – зачем возводить укрепления у самой Москвы, если враг уже остановлен. Мы верили, что вот-вот фашистов погонят на запад. Но радость была недолгой.

Вернувшись с земляных работ на завод, я узнал о происшествии на аэродроме в ЛИИ. Наша бригада, готовившая самолет, явившись утром, не обнаружила его в ангаре. Оказалось, что накануне приезжал заместитель наркома по опытному самолетостроению Александр Сергеевич Яковлев. За глаза другие главные конструкторы звали его АСЯ. Увидев самолет Болховитинова, он поинтересовался результатами аэродинамических продувок. Оказалось, что в «трубе ЦАГИ» самолет не был. Яковлев распорядился немедленно отбуксировать единственный пока планер на территорию ЦАГИ для продувки в новой трубе, благо она находилась совсем недалеко от аэродрома.

Березняк и Исаев были возмущены, усмотрев в этом антиболховитиновские происки АСИ. Справедливости ради надо сказать, что яковлевское распоряжение пошло на пользу. Продувки проводились под руководством 25-летнего ведущего инженера Бюшгенса. Это было его первое приобщение к ракетной технике. Через 45 лет академик Георгий Сергеевич Бюшгенс, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии и премии имени Н.Е. Жуковского, кавалер многих орденов, давал заключения по аэро – и газодинамике орбитального корабля «Буран».

Продувки БИ показали недостаточную путевую устойчивость. В полете самолет мог «рыскать» по курсу. Патрон, несмотря на нетерпение Исаева и Березняка, дал указание нарастить руль поворота по задней кромке, поставить две шайбы на горизонтальное оперение и увеличить обтекатель костыля. На всех исторических фотографиях 1942 года хорошо видны две вертикальные шайбы, появившиеся после продувок. Наконец, Кудрин взлетел на планере без двигателя и пушек на буксире бомбардировщика Пе-2. На высоте 3000 метров Кудрин отцепился и перешел в режим планирования. Он был опытным планеристом, безмоторный полет был ему не в новинку.

Всего было сделано 15 полетов с помощью буксировщика. Кудрин и другие летчики, управлявшие планером БИ, подтвердили, что после выключения ракетного двигателя перехватчик с высоты 3000 -5000 метров, как это и было задумано, может вернуться на свой или другой ближайший аэродром в режиме планирования. Летные испытания совпали с некоторым затишьем на Центральном фронте. К воздушным тревогам москвичи привыкли и послушно спускались в метро, ближайшие бомбоубежища или отрытые на пустырях щели.

В конце сентября, навестив родителей, я узнал, что Миша, мой старший двоюродный брат, ушедший добровольцем на фронт из аппарата наркома И.Ф. Тевосяна, ранен в Смоленском сражении и находится в госпитале. Он прислал письмо, полное оптимизма, веры в нашу победу, но предсказывал,

что следующая наша большая война будет с Китаем. Поспорить мне с ним так и не пришлось. Через месяц он вернулся на фронт и погиб под Вязьмой.

30 сентября началось новое немецкое наступление на Москву. Затаив дыхание, мы каждое утро вслушивались в сводки Совинформбюро. По спине шел неприятный холодок, когда упоминались такие близкие города: Калуга, Гжатск, Медынь, Можайск, Волоколамск. Собираясь у карты, мы по-своему толковали короткие сообщения Совинформбюро, С каждым днем становилось понятнее, что Москва оказалась под непосредственным фронтальным ударом немцев, которые одновременно обходили ее с севера и юга. С северо-запада столицу прикрывал водный рубеж – канал Москва – Волга. В случае стремительного прорыва танковых армий фашистов, мы в Химках со своим заводом и всем заделом по самолету БИ оказывались на «немецкой стороне».

Из Москвы доходили все более тревожные сведения об эвакуации одного за другим военных заводов. После одной из очередных неутешительных сводок Исаев имел со мной конфиденциальную беседу. Он предложил создать партизанский отряд. Исаев говорил с таким увлечением, словно предлагал участие в туристическом походе. Этот разговор состоялся накануне прорыва немецко-фашистских войск на Можайском и Волоколамском направлениях.

15 октября Государственный комитет обороны принял решение о срочной эвакуации всех центральных партийных и государственных учреждений из Москвы. 16 октября началась массовая эвакуация, вошедшая в неофициальную историю войны как «московская паника». В этот день наркомы, руководители всех центральных учреждений, директора заводов получили строжайший приказ выехать любым способом на восток к новым местам дислокации их учреждений и предприятий.

Не предупредив никого из подчиненных, 16 октября исчезли Болховитинов и главный инженер Волков. Позднее мы узнали, что они не струсили, а выполнили приказ Шахурина, который вызвал в наркомат директоров и главных конструкторов и приказал, не возвращаясь к себе на работу, немедленно выехать из Москвы. Болховитинов и Волков поехали на Урал к указанному Шахуриным населенному пункту Билимбай в шестидесяти километрах западнее Свердловска. Им, как и другим руководителям, надлежало с местными властями подготовить встречу эвакуированного предприятия для немедленного продолжения работ.

На следующий день московская паника дошла и до Химок, но официального приказа об эвакуации завода мы не получили.

Все взорвать, уничтожить, а самим уйти в партизаны – с таким настроем я отправился 17 октября в Москву, надеясь, что Катя, находившаяся в Удельной, приехала в музей Голубкиной к своей двоюродной сестре Вере – директору музея. Действительно, услышав о панике, Катя связала в узел все вещички и, подхватив сына, бросилась на станцию. Из Москвы один за другим без остановок проносились переполненные поезда. В составах были даже вагоны метро. Но в Москву – ни одного! Наконец, какой-то идущий в Москву переполненный поезд остановился в Удельной.

С помощью матери и сестры она с сыном втиснулась в переполненный вагон. Каким-то образом Катя с огромным узлом и двухлетним малышом добралась с вокзала до Большого Левшинского переулка. Здесь я их и нашел. Но до меня здесь побывала Поля Зверева, бывшая жена Сергея Горбунова. Через несколько лет после гибели Горбунова она вышла замуж за известного летчика-испытателя, работавшего в ЛИИ. В день паники она вспомнила о зарайских земляках, заехала к Голубкиным и предложила эвакуироваться эшелонами ЛИИ и ЦАГИ в Новосибирск. Вера заявила, что музея она не бросит, к эвакуации не готова, а Катя с сыном пусть воспользуются таким случаем.

Я согласился с этим предложением. Кате по секрету сказал, что вместе с Исаевым мы уходим в партизаны и попросил срочно обрезать мое долгополое демисезонное пальто, чтобы было удобнее делать перебежки. Почему-то моя просьба не была исполнена.

Вернувшись в Химки, я счел нужным исаевскую партизанскую инициативу изложить парторгу и получить его согласие на запись в отряд добровольцев. Вместо поддержки, за несанкционированную самодеятельность мне было обещано строжайшее партийное взыскание, но все-таки учли наш «искренний патриотический порыв» и я получил задание убедить беспартийного Исаева выбросить из головы всякие партизанские мысли. Только что было получено уведомление, что нам подают специальный эшелон для эвакуации. Мы обязаны не жечь и взрывать, а организованно демонтировать, упаковывать все ценное оборудование, имущество и документацию. Весь личный состав с семьями должен в ближайшие дни выехать в поселок Билимбай на Урале и там продолжить работу.

Мне и всем, имевшим семьи в Москве, было предложено срочно доставить их в Химки для подготовки к эвакуации. Вместо бегства на восток, мы должны были срочно везти своих родных навстречу наступающим немцам. Каким-то чудом мне удалось перехватить Катю с сынишкой на платформе Казанского вокзала. Они ждали эшелон для отправки в Новосибирск. К счастью, подача вагонов задержалась. Мы снова вернулись в музей Голубкиной. Сюда же приехали и мои родители. Им пришлось добираться на подводе. «Ближе к фронту больше порядка», – успокаивал я.

По дороге в Химки из громкоговорителя услышали обращение секретаря ЦК и Московского комитета партии Щербакова к жителям столицы: «За Москву будем драться упорно, ожесточенно, до последней капли крови». По Ленинградскому шоссе в сторону фронта двигались вооруженные винтовками ополченцы. Танков и артиллерии в этих колоннах не было. Через станцию Химки в Москву шли поезда с ранеными. Остановят ли немцев отрытые нами укрепления? А если нет? Неужели сваренные из стальных балок противотанковые ежи на всех идущих к Москве дорогах способны сдержать лавину немецко-фашистских войск?

После раскрытия «партизанского заговора» Исаев заявил парторгу, что, если по его глупости мы окажемся безоружными в лапах у немцев, он «пустит пулю в лоб».

Дни и ночи мы снимали станки, смазывали, укрывали, укладывали все, что можно, в ящики, маркировали, описывали, грузили. Я с товарищами умудрился, несмотря на протесты штаба эшелона, упаковать и погрузить все образцы машин переменного тока. Товарные вагоны – «теплушки» оборудовались нарами, железными печками, снабжались дровами.

Мама порывалась бросить всех нас и сбежать на работу в любой госпиталь для ухода за ранеными. Отец ее удержал.

Я успел вовремя привезти семью в Химки. 20 октября в Москве и прилегающих к ней районах было введено осадное положение. Движение на улицах было взято под строгий контроль. В постановлении Государственного комитета обороны говорилось: «Нарушителей порядка немедля привлекать к ответственности с передачей суду военного трибунала, а провокаторов, шпионов и прочих агентов врага, призывающих к нарушению порядка, расстреливать на месте».

В состав нашего эшелона мы включили «платформу ПВО», на которой установили те самые авиационные пулеметы и пушки, которые Исаев хотел использовать для партизанской войны. Моя семья разместилась в теплушке вместе с семьями Мишина, Чижиков а и Бузукова. Весь состав был снабжен на дорогу белым хлебом, маслом и крупами. В «своем» вагоне, собрав вместе все запасы, мы убедились, что ближайшие две недели голодать не будем.

Наш эшелон был одним из последних, эвакуировавших заводы Подмосковья. 25 октября эшелон покинул Химки и медленно перетянулся через мост канала Москва – Волга. Передовые немецкие части находились в этот день на линии Калинин – Яхрома – Клин, подошли к Туле и Кашире. Из последних разговоров перед отъездом с летчиками нашего боевого аэродрома, которым сверху было виднее, создавалось впечатление, что немцы выдыхаются и наступление вот-вот будет остановлено.

Продвигались мы на восток очень медленно, все время уступая дорогу встречным поездам. На запад двигались эшелоны с красноармейцами, добротно одетыми в светлые овчинные полушубки. «Откуда?» – спрашивали мы их на станциях, где добывали кипяток. «Сибирские войска!» – весело отвечали бойцы. Это были настоящие бойцы, в отличие от московских ополченцев.

Станции были забиты составами эвакуируемых на восток заводов. Ехали семьями с самым необходимым скарбом, но зато со всеми станками, инструментом и всем запасом материалов. Скольких знакомых мы встречали на этом пути. Казалось, вся Москва движется на восток заселять Урал, Сибирь и Среднюю Азию.

Навстречу на запад без задержек проносились платформы, уставленные танками и разнокалиберными пушками. Это радовало, вселяло надежду. Наш эшелон буквально пробивался на восток в те редкие «окна», которые открывались в потоке вооружения и войск, спешивших по «зеленой улице» на запад к Москве.

Только 1 ноября мы доехали до Казани. Здесь наконец-то услышали последние известия о ходе битвы за Москву. «Похоже, что наступление на Москву остановлено», – с надеждой говорили мы друг другу. Действительно, в

последние дни октября в полосе Западного фронта оборона советских войск стабилизировалась.

В Билимбай прибыли утром 7 ноября. Он встретил нас двадцатиградусным морозом. Несмотря на праздник – 24-ю годовщину Октябрьской революции, объявили «всенародный аврал» по разгрузке эшелона. Местная власть всех прибывших временно разместила в просторном «Божьем храме» – церкви – прямо на холодном каменном полу. Пока женщины устраивали в церкви детей и налаживали быт, весь мужской состав начал перетаскивать оборудование на отданный в наше распоряжение чугунолитейный завод. По свидетельству местных жителей, завод был построен во времена Екатерины Великой. За несколько дней до нас сюда прибыл коллектив КБ вертолетных организаций Камова-Миля и агрегатного завода Привалова, который изготавливал парашютно-десантное оборудование.

«Демидовская технология петровских времен», – сказал при встрече уже осмотревший все Волков. Он и Болховитинов, выполняя приказ Шахурина, выехали из Москвы на «эмке» как были, в летнем обмундировании. Их путешествие на автомобиле по российским дорогам того времени длилось пятнадцать дней. Но все же они успели прибыть на место до прихода эшелона, отвоевать у других претендентов на завод основную часть площади, подготовить церковь к поселению людей с последующим расселением их по деревянным избам местных жителей.

Сразу при деле оказалась моя мать. Она в первый же день нашла местную больницу и тут же была принята на работу старшей медицинской сестрой. Из больницы она принесла невероятную новость о военном параде на Красной площади 7 ноября.

Оказавшись в бригаде «такелажников» своего отдела, во время перетаскивания ящиков и станков мы с товарищами имели возможность осмотреть будущее место работы. Завод задолго до войны бездействовал, и теперь, при сильном морозе, припорошенная первым снегом его территория производила угнетающее впечатление. Окна были выбиты, рамы выломаны. Ни ворот, ни дверей мы не увидели. Вагранки и еще какие-то литейные сооружения забиты «козлами». На дворе и под дырявой крышей груды окаменевшего на морозе шлака и тонны всяческого металлолома. Болховитинов где-то отыскал строителя, с которым в маленькой конторке к нашему приезду успел составить подобие проекта реконструкции. Предстояло превратить это чугунолитейное кладбище в авиационный завод.

Билимбай фактически был большим селом, выросшим некогда при чугунолитейном заводе на берегу бурной реки Чусовой. Предстояло переучивать бывших металлургов в авиастроителей. Но за плотно закрытыми глухими воротами всех домов остались только женщины и старики. Вся молодежь была в армии.

В один из первых дней такелажно-разгрузочных работ неожиданно появился Березняк. Но в каком виде! В покрытом пятнами щегольском демисезонном пальто, фетровой шляпе и с перебинтованными ушами. Оказалось, что 16 октября он успел получить от патрона задание особой важности: с не-

большой группой немедленно выехать в поселок Билимбай в качестве нашего авангарда. Первое время они ехали на открытой платформе, мокли под дождями. За Казанью ударили морозы. Команду Березняка в легких одеждах рядом с немецкими танками принимали за военнопленных. После многодневных мытарств они наконец добрались до Билимбая, но задание «особой важности» выполнять было уже поздно.

Начали мы с расчистки и облагораживания территории. Мы разбились на бригады грузчиков, такелажников, плотников и стекольщиков. Прежде всего очистили первый этаж для установки станков. Второй этаж отвели под сборочный цех, КБ и лаборатории. Работали в среднем по 12-14 часов. Самым главным нашим врагом был мороз. К началу декабря температура скатилась до минус 40 градусов. На таком морозе можно работать только в рукавицах, пользуясь ломом и кувалдой. К декабрю в основном черная работа закончилась.

Побывавший в местном райкоме партии наш секретарь Нейман, задыхаясь от возбуждения, сообщил последние новости о переходе в наступление под Москвой наших войск. Каждый из нас в глубине души мечтал о таком чуде. Теперь, когда оно свершилось, радость придавала силы и требовала выхода в активной деятельности.

Мне было поручено спроектировать и смонтировать электрооборудование и освещение завода. Бригаду «стекольщиков» возглавлял Семен Чижиков. Электромонтеры и стекольщики работать в рукавицах не могли. Каждые двадцать минут мы подбегали к раскаленным печкам, отогревали окоченевшие пальцы и быстро возвращались к месту работы.

Продуктовые запасы в декабре закончились. Основным средством поддержания жизнедеятельности были 600 граммов хлеба на человека и горячая «билимбаиха». «Билимбаихой» мы прозвали черную лапшу, сваренную в кипятке без всяких жиров. Тарелка на «первое» и такая же на «второе» – этот обед мы получали в барачном сооружении, которое называли «Ресторан Большой Урал». Подспорьем служил спирт. Он небольшими дозами распределялся между работающими. Его берегли и время от времени обменивали у местных жителей на молоко или мясо.

Вскоре удалось организовать некоторое подобие детского сада при местной школе, и большинство женщин получили возможность работать. Катя была включена в бригаду по сооружению «испытательной станции». Такое громкое название получил примитивный стенд, который сооружали на берегу искусственного озера, образованного заводской плотиной на притоке Чусовой. Стенд представлял собой сваренную из железных труб и огороженную фанерой «халабуду», в которой должен был уместиться фюзеляж самолета без крыла вместе с кабиной пилота. Основным содержанием фюзеляжа были баллоны азотной кислоты, керосина и сжатого воздуха. Хвост фюзеляжа с двигателем был обращен в сторону озера. В случае неприятностей при огневых испытаниях все, что связано с азотной кислотой, по идее должно свалиться в воду. Сейчас вода была покрыта толстенным слоем льда. Для секретности стенд защитили высоким забором от любопытных. С первых же

дней начала еще не огневых, а проливочных испытаний снежный покров вокруг стенда окрасился в грязно-бурые тона.

Пары азотной кислоты пропитывали одежду работавших на стенде. Когда Катя возвращалась с работы, ее дырявый ватник тоже наполнял комнату нашей избы благородным ароматом азотки. Мои родители поселились отдельно. Больше двух-трех человек местные жители к себе на поселение не пускали.

В очень трудной жизни последних месяцев 1941 года моральной поддержкой явились известия о разгроме немцев под Москвой. В глубине души каждый из нас, покидавших Москву в ее самые трагические дни, верил и ждал. Теперь начались разговоры: «А нужно ли было эвакуировать Москву?»

Только по возвращении в Москву мы поняли, как велика была вероятность захвата района Химок. В конце ноября бои шли уже восточнее Крюкова и Яхромского водохранилища, по которому в первый день войны еще ходил под парусами своей яхты наш патрон. Всего 20 минут хорошего танкового хода отделяли немцев от Химок.

Но чудо, в которое мы твердо верили, свершилось.

НА УРАЛЕ

К новому году на заводе восстановили котельную, теплосеть, подали во все рабочие помещения тепло. Моя бригада закончила первую очередь электрооборудования, провела освещение. На первом этаже загудели станки. На втором конструкторы могли работать у кульманов без ватников и рукавиц. В сборочном цехе по плазам начали изготовление одновременно трех машин.

Из своих немногочисленных сотрудников я составил три группы. Анатолий Бузуков делал общую электрическую схему самолета, Семен Чижиков компоновал и изготавливал приборную доску пилота, Лариса Первова переделывала свечи зажигания авиационных двигателей в свечи накаливания для зажигания ЖРД. Инженеры не только проектировали и рисовали, но придуманное делали своими руками.

Освободившись от забот по промышленному электрооборудованию, я отправился в командировку «из Европы в Азию». Так мы называли путешествия в 60 километров через Уральский хребет. Дело в том, что по дороге в Свердловск мы пересекали границу между Европой и Азией, что подтверждалось каменным обелиском, установленным между двумя частями света. В Свердловск было эвакуировано много научных организаций из Москвы и Ленинграда. Я пытался восстановить связи с радиотехническими организациями, но ничего конкретного не получалось.

Болховитинов с огорчением сообщил, что наш заводской летчик-испытатель Борис Кудрин находится в госпитале. Командование НИИ ВВС, который расположился на аэродроме Кольцове под Свердловском, прикре-

пило к нам нового испытателя – капитана Григория Яковлевича Бахчиванджи. Летчик был вскоре нам представлен. Он сразу всем понравился.

Каждому из руководителей бригад было поручено лично детально ознакомить летчика с устройством самолета. Березняк и Исаев начали первыми, это заняло у них целых два дня. Освободившись от них, Бахчи, как его успел окрестить Березняк, попал ко мне. Он не сомневался в надежности нашего самолета и проявлял крайне уважительное отношение к нам – конструкторам. Никакой спеси, свойственной многим летчикам - испытателям, мы с товарищами не почувствовали.

На приборном щите по его просьбе Чижиков поменял местами два прибора. Бузуков переставил на другое место лампу подсветки. Потом мы вместе выбирали и пристраивали к ручке кнопки управления стрельбой и тумблеры включения клапанов запуска двигателя, кнопку зажигания.

Несколько раз Бахчи изумлял нас тем, что прилетал из Кольцова на легком спортивном самолете, садился на заснеженный лед озера и подруливал к самому стенду. В черном кожаном реглане, летном шлеме и начищенных хромовых сапогах, утопавших в снегу, он казался посланцем из далекого мира, с подмосковных теплых аэродромов.

В первые дни общения с Бахчи я удивился его уверенности в нашей работе. Казалось, не мы, а он нас убеждает в том, что здесь создается самолет будущего. Концентрированная азотная кислота, попадая на кабели, элементы электрооборудования и деревянную конструкцию самолета, безжалостно все разрушала. При заправке баллонов во время стендовых испытаний ее рыжие пары обжигали легкие. Течи кислоты появлялись на стыках трубопроводов, у клапанов, на входе в двигатель. Технология надежной герметизации оставалась одной из труднейших проблем ракетной техники еще десятки лет спустя. Но тогда, в 1942 году, для Бахчи удушливый аромат азотки, казалось, был приятнее одеколона.

Бахчиванджи был еще молод. С 1938 года он служил в НИИ ВВС. Ему доверяли высотные испытания самолетов. В первые дни войны многие испытатели НИИ ВВС стали боевыми летчиками. Бахчи в составе истребительной эскадрильи с первых месяцев участвовал в воздушных боях и сбил шесть самолетов противника. Однако потери среди уникальных по квалификации испытателей НИИ ВВС были велики. Командование одумалось. Уже в августе 1941 года начались отзывы с фронта уцелевших испытателей. Под Свердловском, куда был из подмосковного Щелкова эвакуирован НИИ ВВС, продолжались испытания новой авиационной техники, как отечественной, так и начавшей поступать от союзников: до встречи с нами Бахчи уже полетал на американской «Кобре». Его умиляла простота БИ по сравнению со сложной и тяжелой «Коброй». Было интересно слушать Бахчи и следить за нестандартным ходом его размышлений о самолетах. В нем подкупали ум, природная простота, отсутствие всякой рисовки, непрерывное внутреннее проигрывание возможных летных ситуаций. Для него испытательные полеты были не работой, а образом жизни. Это был летчик «милостью Божьей».

Во время обсуждения очередных проблем управления БИ и программы летных испытаний летчик высказывал интересные мысли, обогащенные боевым опытом. Отсутствие радиосвязи для управления воздушным боем было, по его словам, одним из слабых мест нашей истребительной авиации.

В конце января стенд у замерзшего озера был введен в строй и начал оглушать окрестности характерным ревом ЖРД. Создатели двигателя командировали из Свердловска в Билимбай для работы на стенде Арвида Палло. Костикова, Победоносцева и Душкина я видел в Билимбае один только раз. Болховитинову и Березняку, которые посетили РНИИ в Свердловске, дали понять, что появились новые задачи, основные силы отнимает совершенствование «катюши». Двигатель и двигательная установка в целом требовали совместной отработки в процессе испытаний и доводки, позволяющей принять решение о допуске к полету.

Огневое испытание на озере 20 февраля 1942 года едва не лишило нас летчика-испытателя в день его рождения. Бахчиванджи по программе должен был сам запустить и остановить стендовый двигатель, находясь на кустарном подобии кресла пилота. При первой же боевой тренировке, которую Бахчи проводил под руководством Палло, двигатель взорвался. Сопло улетело далеко на лед озера. Камера сгорания ударила по баллонам. Из разорванных трубопроводов под давлением захлестала азотная кислота. Бахчи получил сильный удар по голове. Его кожаный реглан покрыли рыжие пятна. Очки спасли глаза Палло. Лицо было обожжено кислотой. Обоих сразу увезли в больницу. Бахчи быстро отошел. Следы жестокого ожога на лице остались у Арвида Палло на всю жизнь.

В самые трудные зимние месяцы 1942 года была предпринята попытка начать работы над еще одним экзотическим проектом ракетного самолета с принципиально отличным от ЖРД типом двигателя.

Ни голод, ни холод не могли остановить инициатив, рождавшихся в коллективе, даже когда мы выезжали на лесозаготовки. В сильнейшую январскую стужу 1942 года, доходившую до пятидесяти градусов мороза, труднейшей проблемой были дрова. Местные жители не могли обогреть поселившихся у них эвакуированных. Заготовка дров превратилась в столь же обязательную деятельность, как и основная работа. В рабочих помещениях, возникших за три месяца буквально из литейного пепла завода, было тепло. Бездетные холостяки предпочитали ночевать на рабочих местах. На ночь конструкторский зал превращался в просторную общую спальню.

Неожиданно мы были сильно уплотнены. Собрав руководство, Болховитинов объявил, что наркомом принято решение включить в состав нашего завода коллектив Архипа Люлька, руководителя СКБ-1 при Ленинградском заводе имени Кирова. Тематика, которой занимался Люлька, была близка нашему новому ракетному направлению. Еще в 1935 году Люлька разработал проект ракетного турбореактивного двигателя (ТРД). «Это альтернативное нашему направление развития ракетной авиации, – сказал патрон. – Нам надо очень внимательно отнестись к новым людям, которых с большим трудом

эвакуировали из блокадного Ленинграда. Не только людей удалось вывезти, но и задел по экспериментальному двигателю на тягу 500 кг.»

Газотурбинный двигатель (ГТД) Люлька теоретически рассчитал в 1938 году в Харьковском авиационном институте. Первый двигатель РД-1 был создан в Ленинграде, в специальном конструкторском бюро СКБ-1 при Кировском заводе, которым руководил Люлька. В 1941 году должны были начать стендовые испытания, но война, а вскоре и полная блокада Ленинграда поломали все планы.

Болховитинов задолго до войны интересовался работами по различным схемам воздушно-реактивных двигателей (ВРД). Он понимал, что винтомоторная группа поршневых двигателей принципиально ограничивает скорость и высоту полета. Как только представился случай, Болховитинов обратился к Шахурину с просьбой эвакуировать Люлька из Ленинграда. Шахурин договорился с ленинградскими властями, и Люлька с оставшимися в живых сотрудниками был спасен.

Мы вели в Билимбае полуголодное существование. Однако что такое настоящий голод, мы услышали от спасенных ленинградцев Люлька. Черную «билимбаиху» они поедали, сберегая каждую каплю малосъедобного, с нашей точки зрения, варева. Ни единой крошки хлеба они не роняли.

В составе коллектива Люлька было несколько специалистов по автоматическому регулированию. Болховитинов предложил передать их мне. Люлька согласился при условии, что я буду разрабатывать технику регулирования и управления ТРД. Три дня я затратил на изучение принципов турбореактивного двигателя. Люлька лично объяснял разницу между двумя классами ракетных двигателей – ЖРД и ТРД. Он не ругал ЖРД, которые и топливо и окислитель вынуждены возить с собой. Но с мягким юмором, перемежая русскую речь певучей украинской мовой, которой прекрасно владел, Архип Люлька доказывал, что всему свое место, и рассказывал о ТРД.

Воздушный турбореактивный двигатель использует кислород воздуха, который поступает через воздухозаборник самолета из атмосферы. Воздух сжимается компрессором, затем проходит через камеры сгорания, куда впрыскивается бензин, а еще лучше керосин. Образующийся при сгорании газ проходит через турбину, вращающую компрессор, и выбрасывается через сопло. Но это не ослепительно яркий факел ЖРД, а почти невидимый при дневном свете горячий газ, уже сработавший на турбине.

Познакомившись с принципами ТРД и идеями их регулирования, я пришел к выводу, что первоочередные проблемы автоматического регулирования ТРД пока надо решать без каких-либо электрических устройств, используя возможности чисто механической и пневмогидравлической автоматики. Люлька не соглашался, спор был перенесен к Болховитинову. В конце концов я был освобожден от работ по регулированию ТРД, инженеры Люлька этой работой занимались самостоятельно.

Меньше полутора лет Люлька провел в Билимбае. В 1943 году он переехал в Москву и вскоре на берегу Яузы получил собственную производственную базу. Во время войны такое случалось редко. В первые послевоенные

годы наша моторостроительная промышленность воспроизводила немецкие трофейные двигатели ЮМО-004 и БМВ-003 для первых советских реактивных самолетов. Но уже к 1948 году коллектив Люлька построил более мощные отечественные ТРД.

Один из парадоксов в истории техники: жидкостные ракетные двигатели, использующие специальные окислители, были созданы и нашли широкое применение намного раньше, чем ракетные (теперь принято говорить реактивные) двигатели, использующие «дармовой» окислитель – кислород земной атмосферы.

В том тяжелом 1942 году первоочередной задачей для нашего коллектива было получение надежной двигательной системы для самолета БИ. Двигатели Люлька казались далеким будущим, а взрывающиеся ЖРД были «в руках».

Болховитинов с трудом добился разрешения на посещение спецтюрьмы НКВД при заводе № 16 в Казани. Вместе с Исаевым они на несколько дней слетали в Казань и там встретились с Валентином Глушко. Вернувшись, Исаев восторженно рассказывал об этой встрече. По его словам, за два дня общения с заключенным Глушко и его сотрудниками они с патроном узнали о ЖРД больше, чем за весь предыдущий период общения с РНИИ.

«Живут эти зеки, – рассказывал Исаев, – лучше нас. Они имеют стенды, лаборатории, производство, о которых мы и мечтать не смеем. Охраняют их так, что откровенного разговора о жизни не получилось. Но зато и кормят намного лучше, чем нас, свободных. Самое главное – двигатели у них работают куда надежнее».

Это первое свидание с Глушко в Казани зимой 1942 года определило дальнейшую судьбу Исаева. Он до конца дней остался верным принятому тогда решению – созданию надежных ЖРД.

По возвращении из эвакуации Исаев организовал специальное двигательное КБ. Послевоенная командировка в Германию окончательно определила инженерную судьбу Исаева. Он стал лидером в конструировании ЖРД для ракет ПВО, ПРО, подводных лодок, космических аппаратов и многого другого. Созданный им коллектив унаследовал удивительный исаевский энтузиазм. С его именем неразрывно связано представление о школе ракетного двигателестроения.

Зима 1941-1942 годов, которую мы провели в Билимбае, была самой тяжелой из всех довоенных и военных зим. Вначале тяжелая физическая работа на строительстве завода при морозах до 50 градусов. Затем строительство самолета, доводки и огневые испытания двигателей. Все это – при продовольственном пайке на грани выживания. Удивительно, что в таких тяжелых условиях никто не жаловался на болезни, обычные для мирного времени. Но появились болезни, присущие войнам. Где-то под Свердловском формировались части Войска польского, и там вспыхнула эпидемия сыпного тифа. Мама добровольно вошла в бригаду, которая выехала на борьбу с сыпняком. Она не уберeглась, и через десять дней ее привезли в Билимбай с температурой выше сорока. Когда я прибежал в больницу, она уже никого не узнавала,

ни меня, ни отца. Женщина-врач, которая ее сопровождала, рассказывала, что не один из больных сыпняком, лежавших в холодных бараках, был обязан ей жизнью. Но о собственной безопасности она совсем не думала. Когда она поняла, что заразилась, попросила быстрее доставить ее в Билимбай, чтобы успеть попрощаться с мужем и сыном. «Да вот не успели, – заплакала врач, – всего пары часов не хватило».

Мама умерла 27 марта. На похоронах главный врач говорила, что медицинские работники совершают подвиги не только на фронте, но и в тылу. «Самоотверженный труд Софьи Борисовны тому живой пример». Эта смерть была страшным ударом для отца и для меня.

Через неделю после похорон матери мы с отцом узнали о других тяжелых потерях среди родных. В Свердловске мы нашли моего двоюродного брата Менасия Альтшулера. Родные звали его Насик. Он был инженером-железнодорожником, моим ровесником. Насика с женой полуживых успели вывезти из Ленинграда по льду Ладожского озера. Он рассказал, как в Ленинграде от голода погибли его отец – профессор математики, мать – родная сестра моего отца и младший брат – мой тезка.

15 МАЯ 1942 ГОДА

В апреле мы почувствовали, что и на Урале может наступить весна. Первый самолет на двух грузовиках переправили в Кольцове на летную базу НИИ ВВС. Его собрали и поместили в ангаре, загородили брезентом и выставили часового. За брезент заходили только участники подготовки к полету.

Ведущим инженером, руководившим подготовкой к летным испытаниям от нашего завода, Болховитинов, еще до эвакуации, назначил спокойного, очень дельного Алексея Рослякова. Ведущим инженером от НИИ ВВС был назначен Михаил Таракановский, имевший уже богатый опыт авиационного инженера-испытателя.

С началом испытаний все, имевшие к ним отношение, переселились в общежитие НИИ ВВС в Кольцово.

Самолет начали возить на буксире у грузовика по полю аэродрома для проверки на «тряску». Сломали одну стойку шасси. Отремонтировали. Пробовали заправку – обнаружили течь кислоты через кран. Кислоту слили, кран починили. Мелких замечаний было немного.

25 апреля 1942 года появился приказ о создании Государственной комиссии по испытаниям. Председателем комиссии был назначен профессор Военно-воздушной академии генерал Владимир Пышнов. Госкомиссия утвердила программу, по которой испытания начинались с пробежки по аэродрому и подлетов на высоту одного-двух метров.

30 апреля Бахчи впервые провел огневые испытания двигателя на аэродроме. Это было сенсацией для военных летчиков, которые не могли понять,

почему вокруг такой маленькой птички – планера – хлопочет большое число инженеров и высоких военных чинов.

2 мая Бахчи провел первую пробежку по аэродрому не на буксире грузовика, а с работающим двигателем. Это было уже вечером. Стемнело, и яркий сноп огня, с ревом вырывающийся из хвоста маленького самолетика, производил необычное впечатление. Во время пробежки Бахчи, убедившись, что хвост на скорости поднимается, прибавил газ, и машина оторвалась от земли. Самолет пролетел на высоте одного метра около пятидесяти метров и плавно приземлился. При осмотре была обнаружена парящая струя кислоты. Снова потребовался ремонт. Бахчи, выбравшись из кабины после поддета, доложил: «Самолет можно допустить к полету».

После пробежек и запусков были ремонты, регулировки, повторные проверки герметичности. Настраивали самописцы высоты, скорости, перегрузок, отклонения рулей и элеронов, занимались взвешиванием и балансировкой.

Первый полет был назначен на 12 мая. Дело было за хорошей видимостью на всем протяжении полета от взлета до посадки. Но с погодой не везло – шли дожди.

Никаких радиосредств на самолете не было. Тем более не существовали еще «черные ящики». Ни единого радиолокатора на аэродроме тоже не было. Вся надежда была на визуальный контроль с земли, послепосадочный доклад летчика и обработку записей установленных на самолете хрупких самописцев, если, даст Бог, они сохранятся.

Председатель Государственной комиссии Пышнов провел заседание, рассмотревшее итоги стендовых испытаний, отчеты о пробежках и подлетах, замечания ведущих инженеров Рослякова и Тараканов ского. Рассмотрели нарисованную на листе ватмана схему полета. Бахчи доложил, что к полету готов.

Наконец по совету метеослужбы назначили вылет на 12 часов 15 мая. Но к этому времени снова все небо заволокло низкими тучами. Мы ругали погоду и сочувствовали сотням любопытных, которые, несмотря на секретность, для лучшего наблюдения забирались на крыши ангаров, домов, влезали на деревья, стремясь разглядеть нечто, ради чего на аэродроме с утра была тишина. Были отменены все другие полеты. Впервые запретили посадку боевых самолетов, использовавших Кольцово как промежуточный аэродром при перелете с сибирских заводов на фронт.

После многих дней напряженной работы безделье в ожидании погоды создавало нервозную обстановку. Нервничал и Бахчи. В 16 часов начальник НИИ ВВС П.И. Федоров, нервничавший не меньше нас всех, предложил Бахчиванджи взлететь на учебном самолете, чтобы определить видимость аэродрома и ориентиров с воздуха. Через 20 минут, вернувшись после полета, Бахчи доложил: «Идет погода. Можно лететь!»

День угасал, надо было лететь. Еще, в который раз, осмотрели самолет. Больше всех принюхивался к парам кислоты Арвид Палло. Все, кому поло-

жено, доложили о готовности. Болховитинов обнял и по-мужски поцеловал Бахчи.

Летчик легко влез в кабину, начал устраиваться, в который раз потрогал сектор газа, покачал ручкой «на себя – от себя», пошевелил педали. Все отошли от самолета, кроме Палло. Он в последний раз хотел убедиться, что никакой течи нет. Внешне все было сухо.

Бахчи спокойно сказал: «От хвоста», – закрыл фонарь, включил подачу компонентов и зажигание.

Мы все столпились метрах в пятидесяти от самолета. Каждый из нас уже не раз видел работу двигателя на стенде и при пробежках самолета здесь, на аэродроме. Когда из хвоста крохотного самолета вырвалось ослепительное пламя, все вздрогнули. Видимо, сказалось нервное напряжение длительного ожидания.

Рев двигателя над затихшим аэродромом и яркий факел возвестили начало новой эры. Сотни людей 15 мая 1942 года наблюдали, как самолет стал быстро разбегаться по взлетной полосе. Он легко оторвался от земли и взлетел с резким набором высоты. С работающим двигателем самолет развернулся в одну сторону на 90 градусов, потом в другую, только успел перейти с крутого подъема на горизонтальный полет – и факел исчез.

Росляков, стоящий рядом, взглянул на остановленный хронометр: «Шестьдесят пять секунд. Топливо кончилось.»

Садился БИ, стремительно приближаясь к земле с неработающим двигателем. Это была первая для Бахчи посадка в таком режиме. Она получилась жесткой. Одна стойка шасси подломилась, колесо отскочило и покатилось по аэродрому. Бахчи успел откинуть фонарь и выбраться из машины раньше, чем подъехали Федоров и Болховитинов, а также пожарная и санитарная машины. Бахчи был очень огорчен неудачной посадкой. Но подумаешь, какая беда – подломилось шасси. Подбежавшая толпа, несмотря на протесты, тут же начала качать Бахчи.

Поздно вечером нас всех собрали на торжественный ужин в просторной столовой НИИ ВВС. Федоров, Болховитинов, Пышнов сидели во главе стола вместе с Бахчиванджи. Открывая роскошный по тем временам банкет, Федоров поздравил Болховитинова, Бахчи и всех нас с большим успехом. Записи регистраторов уже были обработаны. Весь полет продолжался 3 минуты 9 секунд. За 60 секунд была достигнута высота 840 метров, при максимальной скорости 400 км/ч и максимальной скороподъемности 23 м/с.

Через день была торжественная встреча и митинг в сборочном цехе нашего завода в Билимбае. Над столом президиума висел плакат: «Привет капитану Бахчиванджи, летчику, совершившему полет в новое!».

Федоров и Пышнов отправили оптимистический доклад командованию ВВС и наркому Шахурину. В ответ последовало решение ГКО о постройке серии из 20 самолетов с устранением всех обнаруженных недостатков и полным вооружением.

В коллективе царило приподнятое настроение. Оно подкреплялось наступлением лета. По приметам местных жителей, оно обещало быть теплым.

Но мне не суждено было провести лето на Урале. Убедившись, что с зажиганием и управлением ЖРД проблемы в основном решены, Болховитинов вернулся к идее радионаведения перехватчика. Он хотел решить эту задачу уже для ближайшей серии. Мне предлагалось вернуться в Москву. Туда постепенно стягивались из эвакуации наркоматы и научные организации.

Оставив осиротевшую после смерти мамы семью в Билимбае, я на военных самолетах с пересадками за два дня долетел до Москвы. В Билимбай я так и не вернулся и участия в дальнейших летных испытаниях БИ не принимал. А события там развивались следующим образом.

Болховитинов, освободив Исаева от участия в доводке самолета, поручил ему взять на себя заботы о всей двигательной установке и, пользуясь консультацией Глушко, работавшего в казанской спецтюрьме, попытаться полностью освободиться от двигателей Душкина – Костикова. Это тем более важно, считал наш патрон, потому что Костиков готовил предложения по своему самолету с ЖРД и не был заинтересован в передаче нам серии надежных двигателей.

Второй полет Бахчиванджи совершил только 10 января 1943 года на втором экземпляре самолета БИ. Была зима, и колеса заменили на лыжи. ЖРД был отрегулирован на тягу 800 кг. За 63 секунды была достигнута высота 1100 метров на скорости 400 км/ч. Приземление на лыжи прошло благополучно.

Неожиданно Бахчиванджи вызвали в Москву для рассмотрения проекта и макета наших конкурентов – опытного самолета-перехватчика, имевшего индекс «302». На нем предполагалась установка двух двигателей Душкина и ПВРД – прямоточного воздушно-реактивного двигателя для увеличения дальности.

Третий полет БИ был поручен подполковнику Константину Груздеву. Двигатель в этом полете имел максимальную тягу 1100 кг и самолет за 58 секунд достиг высоты 2190 метров, развив скорость свыше 675 км/ч. Еще на взлете у самолета оторвалась левая лыжа. Радио на самолете не было, и передать летчику, что приземление грозит аварией, было невозможно. Груздев шел на посадку в полном неведении о случившемся. Тем не менее опытный летчик так плавно притерся к земле, что, коснувшись ее только одной лыжей, сразу понял, что вторая не в порядке. Когда скорость упала, машина слегка развернулась и легла на крыло.

11 и 14 марта вернувшийся из Москвы Бахчи совершил четвертый и пятый полеты. При этом за 80 секунд работы двигателя была достигнута высота 4000 метров при максимальной скороподъемности 82 м/с. В шестой полет 21 марта впервые поднялся в воздух третий экземпляр БИ. Испытания проводились с полным весом снаряженного боекомплектом самолета на максимальной тяге.

Заданием для седьмого полета на 27 марта было достижение максимальной скорости в горизонтальном полете.

Федоров, Болховитинов, Березняк, Исаев присутствовали при каждом полете. Исаев, когда мы встретились в Москве, рассказал, что все ждали ус-

тановления в этом полете мирового рекорда скорости. Резкий крутой взлет с переходом в горизонтальный полет продолжался 78 секунд. Характерное рыжее облако оповестило, что двигатель выключен. На две секунды видимость была нарушена небольшим кучевым облаком. А дальше произошло что-то совершенно необъяснимое. Из облака самолет вылетел с опущенным носом и в крутом устойчивом пике устремился к земле.

Я не был очевидцем этого полета. По другим рассказам, никакого облака не было и самолет из горизонтального полета с максимальной скоростью перешел в пикирующий режим с углом около 45 градусов и буквально врубился в землю в шести километрах от аэродрома.

О гибели Бахчиванджи я узнал, находясь в наркомате авиапромышленности. Туда сразу же пришло донесение из Кольцова.

27 марта для меня стало черным днем. Это была дата смерти матери. Через год, день в день, погибает Бахчиванджи. А через 25 лет в этот день погибает Гагарин. Всегда я считал себя твердолобым атеистом и материалистом, не верующим ни в какие приметы или неблагоприятные даты. Но после таких совпадений перед каждым 27-м марта возникает внутреннее опасение прихода неприятных известий.

После этой аварии полеты на БИ были прекращены. Второй летчик, летавший на БИ, Груздев, вскоре тоже погиб при очередном полете на полученном от американцев истребителе «Аэрокобра».

Специальная комиссия, расследовавшая катастрофу БИ, не могла определить истинную причину. Было установлено, что самолет достиг скорости, близкой к 800 км/ч. Истинная величина воздушной скорости документально не установлена: бортовые самописцы погибли при катастрофе, а точных земных измерений не было. Стоит напомнить, что к тому времени официальный мировой рекорд скорости составлял 709,2 км/ч.

Комиссия установила, что разрушения самолета в воздухе не было. Оставалось высказать предположения о возникновении на больших скоростях полета новых явлений, воздействующих на управляемость и нагрузки на органы управления. Спустя четыре года в новых скоростных трубах ЦАГИ были проведены исследования, подтверждавшие возможность затягивания самолета в пикирование на скоростях около 800-1000 км/ч.

Бахчиванджи был первым советским человеком, взлетевшим непосредственно с поверхности земли, используя тягу ЖРД. Уже после войны, находясь в Германии, мы узнали, что примерно в это же время Мессершмитт построил истребитель Ме-163 с ЖРД фирмы «Вальтер». Эти самолеты были изготовлены в небольшом количестве и в воздушных боях не участвовали. Но и «Мессершмитт-163» не был первым. Самым первым взлетевшим только с помощью ракетного двигателя был самолет Не-176 фирмы Э. Хейнкеля.

Долгое время о Бахчиванджи вспоминали только в узком кругу участников событий тех далеких военных лет. Для сохранения памяти о нем много сделали его друзья летчики-испытатели. Только в 1973 году, через 30 лет после гибели, ему было присвоено звание Героя Советского Союза. В Свердловском аэропорту – бывшем военном аэродроме Кольцове – установлен

бронзовый бюст. В 1984 году на родине Бахчиванджи в станице Бриньковской на Кубани установлен памятник летчику.

История ракетной техники породнила Бахчиванджи и Гагарина. Оба взлетели, оторвавшись от земли ракетным двигателем. Оба погибли в авиационных катастрофах в возрасте 34 года. Оба погибли 27 марта. В обоих случаях аварийные комиссии, разнесенные по времени на 25 лет, не установили истинных причин гибели летчиков. У Бахчиванджи не было радиостанции. Самолет Гагарина – Серегина имел современную авиационную радиостанцию, тем не менее подлинные причины остаются неразгаданными.

Я знал погибших летчиков и смею утверждать – они были людьми высшей пробы. Гагарин не воевал, ему не довелось сбивать в смертельном бою врагов. Но на его долю выпало быть первым космонавтом Земли и после этого пройти испытание славой, которое редко кто выдерживает. Гагарин выдержал. Бахчиванджи никогда в общении с нами не выпячивал своей роли, не считал себя стоящим над создателями самолета знатным летчиком. Никаких следов зазнайства – эта черта характерна и для Гагарина, несмотря на то, что всемирная слава позволяла Гагарину вести себя по-другому.

В какой мере создатели новой техники виновны в катастрофах? Гибель летчиков-испытателей возможна, так же как гибель летчиков в воздушных боях. Их противником является неизвестность – тот самый «полет в новое», о котором мы еще очень мало знаем. Бахчи погиб во время войны в воздушном бою с неведомым еще науке противником – околозвуковыми скоростями. И такие воздушные бои продолжались еще многие годы после окончательной победы на фронтах войны. Создатели новой техники виновны в том, что они еще многого не понимали. Но это закономерность исторического прогресса.

СНОВА В МОСКВЕ

Летом 1942 года Москва жила по законам прифронтового города. Строго соблюдался комендантский час, улицы патрулировались красноармейцами, на ветровых стеклах автомашин были наклеены пропуска, окна домов перекрещивались крестообразными бумажными полосами, затемнение было обязательным. Вечером над городом всплывали сотни привязанных аэростатов воздушного заграждения. В магазинах и столовых все продукты отпускались строго по талонам из карточек. Было далеко не сытно, но никто из десятков людей, с которыми я встречался, не голодал. Во всяком случае, в Билимбае было куда хуже.

На улицах, особенно в центре, поддерживалась чистота. Ни мусора, ни битого кирпича и следов пожаров, характерных для городов, подвергающихся бомбардировкам.

Основным видом уголовных преступлений были карманные кражи продуктовых карточек. Это делали голодные подростки. Но ни о каких вооруженных нападениях с целью овладеть карточками ни разу не приходилось

слышать. Порядок, введенный постановлением об осадном положении 20 ноября 1941 года, сделал свое дело.

Немцев отогнали от Москвы всего на 150-200 км. Воздушные тревоги с наступлением темноты объявлялись часто, но никаких признаков паники не было. Метро и наземный транспорт давали сбои только во время воздушных тревог. Станции метро использовались как бомбоубежища. Все радиоприемники в первый месяц войны были сданы на специальные склады. Но зато проводная трансляция работала круглосуточно и бесперебойно. Черные тарелки были в каждой квартире. На улицах и площадях вещали мощные рупорные динамики. Ежедневные сводки Совинформбюро не утешали: на севере продолжалась блокада Ленинграда, на юге разгоралась битва за Сталинград, Европа была под контролем Гитлера. Но англичане стойко держались и успешно отражали воздушные налеты, Америка помогала нам самолетами, тушенкой и яичным порошком. Это мы ощущали реально и утешались, что в мире мы не одиноки. По всем объективным показателям было очень трудно. Но, удивительно, в такой тяжелейшей ситуации уверенность в конечной победе и безопасности Москвы считалась само собой разумеющейся. Этим настроением голодные москвичи лета 1942 года отличались от еще сытых в октябре 1941 года.

16 октября 1941 года все наркомы и руководящий состав правительственных учреждений в страшной спешке покинули Москву. Летом 1942 года старались об этом не вспоминать. Руководство всеми отраслями оборонной промышленности, перестройкой всех невоенных отраслей под лозунгом «Все для фронта, все для победы» снова шло из Москвы.

В Наркомате авиационной промышленности я увидел занятыми все кабинеты, в приемных – стрекочущие машинки. Его коридоры снова заполнили спешащие на доклады клерки и серые от усталости с дороги посланцы далеких заводов.

Меня без волокиты снабдили ночным пропуском, продовольственными карточками и предложили, не откладывая, на покинутой нами территории завода в Химках организовать производство дистанционного управления бортовыми радиостанциями, удобных ручек для штурвалов и разработать мероприятия для защиты бортовых приемников от помех искрового зажигания. Мои возражения, что я «не по этой кафедре» и прилетел с особым заданием искать пути радиоуправления перехватчиком БИ, во внимание не принимались: «Идет война, дорог каждый день. Ваш БИ когда еще будет, а радиосвязь в бою нужна не завтра, а сегодня, даже вчера. У нас уже есть истребители не хуже немецких, но радиосвязь отвратительная!»

В НИСО – Научном институте самолетного оборудования, которому было поручено оказывать мне помощь, я встретил уже вернувшихся из недолгой эвакуации многих старых знакомых. Там работали мой друг еще по школе Сергей Лосяков, его начальник Вениамин Смирнов, инженеры – специалисты по электрическим авиационным приборам Николай Чистяков и Виктор Мильштейн, разработчик радиосвязных систем Юрий Быков и над всеми ними – необычайно инициативный и энергичный главный инженер

Николай Рязанцев. Помощь я получил советами, чертежами, а также образцами техники союзников и трофейной. К концу лета на брошенном нами в октябре 1941 года заводе № 293 уже работал отдел спецоборудования – ОСО. Мастер на все руки Соколов с бригадой из двух механиков и одного токаря были производственным участком. Три конструктора и две чертежницы с раннего утра до позднего вечера чертили и после моего просмотра перечерчивали большую часть своих трудов. Два радиоинженера шныряли по Москве и боевым аэродромам, пытаясь укомплектовать лабораторию измерительными приборами и образцами реальных радиостанций. Однако главным достижением я считал бригаду «особого назначения» из пяти человек. Эта бригада, состоявшая из одного инженера, двух техников – практиков, двух механиков «золотые руки», имела задачей выезды на фронтовые аэродромы для практического внедрения и сдачи в эксплуатацию наших достижений. Далекие командировки не требовались. В 30-50 километрах от Москвы располагались авиационные части, принимавшие непосредственное участие в воздушной войне. На одном из таких аэродромов под Калинином я побывал, чтобы своими ушами удостовериться в эффективности наших мероприятий. Проверка была элементарной.

В воздух поднялись два звена «яков». Все самолеты одного звена были оборудованы экранированными проводами зажигания, фильтрами от помех и радиостанциями с дистанционным управлением. Истребители другого звена имели те же радиостанции, но никакой защиты от помех не было. С КП командир полка давал указания по изменению курса, передавал условные цифры, спрашивал как поняли, требовал ответа.

Звено с доработанной радиосвязью четко выполняло все команды, с первого раза отвечало на вопросы и точно по команде пошло на посадку. От второго звена каждый раз поступали запросы: «Вас не понял, повторите». Эволюции не всегда соответствовали командам, а под конец командир взял у ведущего связь офицера микрофон и обложил такими доходчивыми русскими выражениями, что все помехи были подавлены и звено пошло на приземление.

После этого теста наша бригада при круглосуточной работе, стимулированной фронтовыми летными пайками, доработала оборудование всех самолетов полка. Одной из задач этой авиачасти было сопровождение и прикрытие штурмовиков, регулярно совершавших налеты на ближайшие тылы противника. После возвращения из очередного рейда летчики сопровождения докладывали: «Совсем другое дело! Мы теперь даже ругаться перестаем, до того все разборчиво.» Они первый раз вернулись без потерь.

Когда все работы были закончены, мы удостоились благодарности перед строем части. Снабженные «сухими» и «мокрыми» пайками, мы вернулись на свой химкинский аэродром.

В ноябре 1942 года из Билимбая в Химки прибыл десант для подготовки реэвакуации. Сталинградская победа затмила на время слухи о неудачах на других фронтах. Обратно в Москву стремились возвратиться КБ, НИИ, заводы и люди, покинувшие ее в панике в октябре 1941 года. Под руково-

дством главного инженера Николая Волкова велись восстановительные работы на всем заводе.

Одну из первых партий, возвращавшихся в Москву из Билимбая, возглавил заместитель Люлька Эдуард Лусс. С этой партией в феврале 1943 года вернулась и моя семья. Измученные обратной дорогой в 1943 году больше, чем в 1941, приехали Катя с сыном и совсем постаревший отец. Со всей остротой стала проблема жилья. Пока я был один, предпочитал жить на работе, пользуясь раскладушкой. С большим трудом удалось полулегальным образом временно поселиться в раздельных комнатах на Новослободской улице. Четырехлетний сын снова был передан на попечение бабушки в Удельную.

Катя включилась в кипучую деятельность отдела «внешних экспедиций». Так мы именовали бригаду, выезжавшую во фронтовые авиационные части.

Отец поступил на наш завод на работу экспедитором транспортного отдела. Однако силы его быстро покидали. Он заболел и умер 19 марта, не дожив всего семи дней до годовщины смерти матери.

После гибели Бахчиванджи из Билимбая вернулся в Химки патрон. Ознакомившись с моей деятельностью на поприще боевой авиации, он сказал, что работа полезна, но не это нам нужно. Он повторил требование, которым напутствовал, командируя в Москву: «Во-первых, организация работ по наведению самолета-перехватчика на противника. Во-вторых, мы обязаны позаботиться о самом совершенном измерительном оборудовании для новых стендов огневых испытаний ЖРД, которые мы здесь построим в ближайшее время. Что касается самолета, то его будем переделывать. Увеличим тягу двигателя. От баллонов высокого давления пора отказываться и вернуться к двигателю с турбонасосной подачей. Исаев должен восстановить связи с Глушко и перенять казанский опыт. РНИИ со своим проектом самолета явно провалился. Шахурин в ближайшее время, как только мы начнем у себя в Химках огневые испытания, нас посетит, и мы обсудим идею объединения РНИИ с нашим заводом. Но, конечно, с новым руководством. Под Костиковым мы не будем!»

Исаев вернулся в Химки, увлеченный созданием собственной производственной и испытательной базы для ЖРД. Скрывать от друзей секреты, которые ему удавалось узнать от начальства в конфиденциальных беседах, он не умел. Он и Березняк участвовали во встрече Болховитинова с Шахуриным. По словам Исаева, патрон заверил, что судьба РНИИ предрешена. Институт перейдет в авиацию, и руководство будет новое – авиационное. Шахурин часто встречается со Сталиным, он выберет удобный момент и наверняка получит его согласие на реорганизацию РНИИ – НИИ-3.

Воодушевленный такой перспективой, я снова начал с НИСО. Смирнов и Лосяков отвезли меня на Центральный аэродром. На самом краю летного поля, где когда-то находились лагеря ОДОН – отдельной дивизии особого назначения ОГПУ, стоял зачехленный самолет Пе-2. Когда после долгих хлопот удалось разыскать экипаж, снять охрану и расчехлить самолет, я увидел, что он увешан и утыкан самыми разнотипными антеннами. Взяв с меня клят-

венные заверения о молчании при общении с радиоспециалистами других организаций, мне сообщили, что здесь испытывается бортовой радиолокатор дециметрового диапазона, разработанный в НИСО по идеям Герца Ароновича Левина.

Пока есть две проблемы. Первая – это вес. Если на самолете установлен локатор, то необходимо на 500 кг уменьшить боезапас.

Вторая проблема – «ключевой эффект». Если при включенном локаторе к самолету приближается человек, имеющий в кармане связку ключей, то на индикаторах сейчас же начинается мельтешение!

– Ну так это же хорошо – у вашего локатора высокая чувствительность, – необдуманно похвалил я авторов.

– Слишком высокая, – пояснил Смирнов. – Дело в том, что если сунуть руку в карман и начать шевелить ключи, то уже невозможно понять, что творится на индикаторах. Вот что такое «ключевой эффект»!

Проведя целый день на родной мне еще по воспоминаниям детской поры Ходынке, я уверился, что в обозримом будущем из этой разработки системы для нашего БИ не получится.

Сергей Лосяков, убедившись в моем пессимизме, обнадежил, сказав, что недавно встречался с нашим общим школьным товарищем Або Кадышевичем. Тот закончил физический факультет МГУ, был оставлен при кафедре и у него есть интересные мысли и даже проекты.

Я разыскал Кадышевича, бывшего в свое время чемпионом нашей 70-й школы по шахматам. Он действительно выложил оригинальные мысли: «Не надо ставить на борт самолета тяжелый и сложный радиолокатор. Задачи наведения надо переложить на землю.»

Он изучил американские радиолокаторы типа SCR-584, которые мы недавно получили по ленд-лизу для ПВО, и считал, что это великолепная станция орудийной наводки. Американцы опередили нас и, вероятно, даже немцев. Если эту станцию доработать, она может следить одновременно за перехватчиком и целью. Эта станция может быть использована также для привода истребителя, после атаки, на аэродром посадки.

Кадышевич был талантливым физиком. Из чисто физических представлений он назвал вес самолетного оборудования при таком раскладе не более чем 10 килограммов.

– Это не фантастика. Мой знакомый радиоинженер Роман Попов уже работает над реальными схемами и аппаратурой.

Через месяц Роман Попов и Або Кадышевич уже работали на заводе № 293 в отделе ОСО. Для них в структуре ОСО была создана специальная радиолаборатория. Болховитинову мы начали готовить списки военных радиоинженеров, которых следовало бы направить к нам для разработки РОКСА – радиоопределителя координат самолетов – так мы назвали новую идею.

Идея заинтересовала многих радиоспециалистов. Даже всесильный в те времена Аксель Иванович Берг, наслышавшись об этой идее, приехал в Химки для встречи с Болховитиновым. Его интересовала не столько радиотехника, сколько самолет, ради которого мы заварили всю эту кашу.

Человек очень решительный, любитель новых идей, он без долгих колебаний нас поддержал и с его помощью мы получили американскую станцию SCR. Больше всего хлопот было с военным персоналом этой станции. Троих офицеров и пятерых красноармейцев надо было разместить и кормить по армейским фронтовым нормам.

Все организационные проблемы быстро уладились, и Роман Попов, оказавшийся талантливым инженером и хорошим организатором, получив пять специалистов, поклялся, что не далее чем через полгода можно будет продемонстрировать новую идею. Если к тому времени не будет ракетного самолета, мы можем проверить принципы и с помощью обычного истребителя.

Вскоре после выхода приказа о превращении НИИ-3 в НИИ-1 я был «изъят» из Химок и переведен в Лихоборы на должность начальника отдела автоматики и электроизмерений. Жаль было расставаться с уютным отделом спецоборудования на заводе № 293 и работами на боевых аэродромах. В Химках я оставил филиал во главе с Романом Поповым, разрабатывающим РОКС, и группу, обслуживающую измерительной техникой и электрическим зажиганием работы, развернутые Исаевым.

В 1944 году Победоносцев оказывал мне большую помощь в сближении с кадрами НИИ-3. Он впервые познакомил меня с Тихонравовым, Артемьевым и еще сохранившимися в институте немногочисленными первосоздателями «катюши». Мне открылись некоторые страницы предыстории нашей ракетной техники. Но и тогда еще не упоминались в НИИ-1 фамилии Королева и Глушко.

За год деятельности в НИИ-1 мне удалось объединить коллективы специалистов по автоматике и приборам завода № 293 и НИИ-3. В моем новом отделе оказались два человека, вошедших теперь уже прочно в историю нашей большой ракетной техники и космонавтики. Николай Пилюгин перешел в НИИ-1 сразу же после его создания из ЛИИ, где он работал над приборами для автопилотов. Леонид Воскресенский перешел в НИИ-3 еще до его реорганизации из Института азота. В начале войны в Институте азота он разработал противотанковые зажигательные бутылки. Оказавшись в НИИ-3, Воскресенский начал работы над пневмогидросхемами ЖРД.

Одним из первых творческих достижений нового отдела была разработка унифицированной системы автоматики и ее элементов для самолетных ЖРД. Уже после отлета в Германию в апреле 1945 года я узнал, что за эту работу я и Воскресенский награждены боевыми орденами Красной Звезды.

Ордена были нам вручены в Кремле только после возвращения из Германии в 1947 году. Сразу после получения орденов мы направились на Тверскую – тогдашнюю улицу Горького, в ресторан «Арагви». Воскресенский прошел к директору и спросил, знает ли он товарища Чертока, который только что был в Кремле? Директор ресторана очень сожалел, что не знает, но был рад познакомиться. После такого вступления нам была оказана честь организацией банкета в отдельном зале. Я запомнил этот вечер еще и потому, что на нем, кажется в последний раз, все вернувшиеся из Германии: Королев, Победоносцев, Тихонравов, Пилюгин, Воскресенский, Мишин и я – были в

военной форме. Мы все вышли из НИИ-1, в котором в июле 1944 года началась настоящая ракетная эйфория после получения сведений о немецких работах по баллистическим ракетам дальнего действия.

Практически с середины лета 1944 года Победоносцев, Тихонравов, Пилюгин, Мишин, я и примкнувшие к нам еще человек пять специалистов в разных областях много времени уделяли изучению трофейной техники. Мы восстанавливали по обломкам, доставленным с немецкого полигона в Польше, показаниям пленных и материалам разведки облик ракеты, которой предстояло сыграть важную роль в начальной истории ракетной техники.

Немецкое секретное «оружие возмездия» Фау-2 нанесло по нашему институту в Москве очень чувствительный удар раньше, чем немцы впервые начали пуски по Лондону. Генерал Федоров пожелал лично участвовать в поисках остатков немецкой техники в Польше. Самолет, на котором он летел в Польшу, потерпел аварию под Киевом. Вместе с Федоровым погибли 12 человек. В их числе был и Роман Попов. С гибелью Попова практически заглохла разработка РОКСа. Через десяток лет я удостоверился, что развиваемые тогда идеи в какой-то степени предвосхищали принципы, по которым создавались радиолокационные системы противовоздушной обороны Москвы, главным идеологом которой был Александр Расплетин.

Моя деятельность в НИИ-1 практически закончилась 23 апреля 1945 года, когда я был «ненадолго» отпущен Болховитиновым в Германию в составе «комиссии особого назначения» генерала Петрова. В НИИ-1 я уже не вернулся.

Закончился почти десятилетний, с небольшими перерывами, период работы в коллективе Виктора Федоровича Болховитинова.

Возвращаясь к тем временам, я неизменно вспоминаю Болховитинова, которого мы называли не иначе как патрон, со смешанным чувством досады и благодарности. Благодарности за воспитание стиля теплых человеческих отношений в творческом коллективе, независимо от должностной иерархии. Главный конструктор Болховитинов никогда не был главным и грозным начальником. Он был нашим старшим товарищем, которого власть облекла необходимыми по тем временам правами и обязанностями. Его не боялись, а попросту любили. Чувство досады связано с явной несправедливостью судьбы к таким ученым-конструкторам, как Болховитинов. Чтобы быть полноценным «главным» или «генеральным», надо было иметь в дополнение к интеллигентности больше того, что принято называть «исключительными организаторскими способностями».

Болховитинов любил талантливых и не боялся, в отличие от других, что его ученики способны превзойти учителя и затмить его славу.

Исаев, Березняк, Мишин, Пилюгин, бывшие соратники и подчиненные Болховитинова, сами стали «главными». Своими успехами они во многом обязаны школе Болховитинова.

Одним из качеств, которое культивировалось в этой школе, было умение размышлять и в процессе повседневной рабочей суеты обобщать отдель-

ные факты и события, стремясь понять движущие силы развития науки и техники.

Однако никто из моих друзей военных лет не мог себе представить, какую революцию совершит наука с нашим непосредственным участием. Несмотря на поощрение в нашем коллективе самых необычных идей, никому в голову не могла прийти фантастическая мысль о возможности создания боевой ракеты, способной перелететь через океан. Перевернув страницу, мы перенесемся по времени из военных лет в мирный 1957 год. В пространстве мы переместимся из уральского Билимбая и подмосковных Химок в поселок Тюратам, затерявшийся в бескрайних казахстанских степях.

Глава 3.

РАКЕТА Р-7 – ПРОРЫВ В КОСМОС

ПОЛИГОН СТРОИТСЯ И РАБОТАЕТ

1957 год по нашему представлению и по всем директивам должен был стать годом рождения первой межконтинентальной ракеты Р-7.

В технической документации индекс Р-7 не применялся. На всех несекретных чертежах, в переписке и даже в многочисленных секретных документах ракета была не ракетой, а «изделием» под индексом 8К71. Только в документах типа постановлений ЦК КПСС и Совета Министров, решений Комиссии по военно-промышленным вопросам (ВПК) и выпускаемых в развитие этих постановлений и решений приказах министров межконтинентальная ракета именовалась своим настоящим именем Р-7. Впрочем, в нашей внутренней секретной документации чаще всего, в соответствии со стандартами на ведение технической документации, цифровые и буквенные знаки менялись местами: не Р-7, а 7Р. Это относилось и ко всем предыдущим нашим «изделиям». Системам, входящим в состав ракетных комплексов, также присваивались условные индексы, разрешенные к использованию во всей технической документации и несекретной переписке.

Такая «тройная бухгалтерия» в названиях ракет и десятков комплектующих их систем требовала либо хорошей памяти, либо справочников – типа запрещенных по режимным правилам записных книжек. Мы шутили по этому поводу: «Если сами не можем разобраться, то как же быть бедным резидентам американской разведки». Впрочем, за «изделием 8К71» и «изделием 8К51» довольно прочно закрепились названия: соответственно «семерка» и «пятерка», широко используемые в устном общении.

В 1957 году «семерка» захватила все отводимое для работы время, но и в короткие периоды отдыха, даже дома, голова была забита проблемами этой ракеты. Испытания стартовой системы на Ленинградском металлическом заводе, огневые испытания одиночных блоков на стендах и, наконец, потрясшие нас лавиной огня стендовые испытания всего пакета под Загорском на «Новостройке» внушили к «семерке» чувства, которые я не испытывал ко всем предыдущим нашим творениям. Тут было и уважение к этому уникальному техническому произведению, и гордость за то, что непосредственно причастен к его созданию, и страх за его будущую судьбу. Мы, ракетчики, привыкли с 1947 года к эффектным зрелищам аварийных пусков. Больно и страшно, находясь в непосредственной близости к старту, смотреть на закрутившуюся и горящую в полете ракету. Представить себе, что подобное может

случиться с «семеркой», было страшно. Сколько надежд было связано с ее дальнейшей судьбой, сколько труда было вложено в ее создание! Было и чувство большой ответственности. «Семерка» с ядерным зарядом в неведомое нам пока число мегатонн в нашем сознании представлялась некой прекрасной богиней, которая защитит и прикроет страну от страшного заокеанского врага.

Ядерное оружие – «простое» и водородное – было уже создано. На нашей ракете Р-5 было впервые совмещено его фантастическое могущество со скоростью достижения цели. Но США пока оставались вне пределов досягаемости нашей «пятерки». «Семерка» должна была лишить США неуязвимости.

Распределяя ответственность между своими заместителями, Королев договорился с Воскресенским и со мной о предстоящей работе по подготовке на полигоне к первому пуску «семерки». Он предложил мне взять на себя руководство подготовкой и испытаниями ракеты на технической позиции, в том числе и подготовкой всего испытательного оборудования. Воскресенский должен был сосредоточиться на самом отсталом, но и самом ответственном участке – подготовке всего, что требуется для старта.

Абрамов, курировавший работы Бармина по сооружению стартовой системы, получил задание форсировать все монтажно-строительные работы для ввода в строй необычного пускового сооружения.

До нас на новом полигоне длительное время находился Евгений Васильевич Шабаров, бывший в то время помощником Главного конструктора по испытаниям. Вернувшись из командировки, он на совещании у Королева обстоятельно изложил состояние дел. Поэтому мы были информированы о порядках на новом месте нашего обитания.

Хочу отметить, что в таких щепетильных вопросах, как распределение ответственности и наилучшая расстановка специалистов по всему фронту работ, Королев отнюдь не придерживался принципа иметь везде только «своих» людей. Если он замечал у смежников выдающегося и приглянувшегося ему по человеческим качествам специалиста, то стремился договориться о поручении тому ответственного участка работы.

В феврале 1957 года мы впервые собрались не в обжитом Капустином Яре, а в пустыне Казахстана. Из Внуково мы вылетели рано утром на полугрузовом Ил-14. Лететь предстояло долго, с промежуточной посадкой для дозаправки в Уральске. Аэродром полигона еще не был подготовлен для приема транспортных самолетов типа «Ил», и нам предстояла конечная посадка в районном центре Джусалы, аэропорт которого обслуживал линию Москва – Ташкент.

Через четыре часа утомительного полета мы с удовольствием вышли размяться и погулять в Уральске. К своему удивлению, обнаружили в невзрачном, барачной архитектуры здании аэропорта буфет с богатым ассортиментом горячих блюд. Воскресенский, считавшийся в наших кругах не только ценителем хороших вин, но и тонким гурманом, заявил, что таких замечательных языков с картофельным пюре и такой густой сметаны он не

помнит с давних времен. Я предложил не упускать случая и на обратном пути тоже совершить посадку в Уральске. На что последовало злое замечание: «А будет ли еще этот обратный путь?»

Пока у нашего летного отряда не появились самолеты типа Ил-18 и Ан-12, мы летали с посадками в Уральске. В обязательную традицию вошли завтраки из языков с картофельным гарниром и стакан густейшей холодной сметаны. Такую изумительно вкусную сметану, пошутил кто-то, можно готовить только из верблюжьего молока!

Ничего похожего на сервис Уральска в Джусалах не было. Не помню уж, сколько часов мы там промаялись, пока не устроились в поезд Ташкент – Москва. Вышли на бывшем полустанке, а теперь – оживленной станции Тюратам.

Первое впечатление – грусть и тоска от вида облупленных мазанок и грязных улочек пристанционного поселка. Но сразу же за этим первым неприглядным пейзажем открывалась панорама с характерными признаками великой стройки. Было раннее утро, солнце пригревало, несмотря на февраль, по-весеннему. Нас встречал Михаил Вавилович Сухопалько, начальник экспедиции, который обязан был заботиться обо всех прилетающих и приезжающих. В его обязанности входило все: от обеспечения продуктами питания до транспорта, поселения, общепита, заботы о строительстве на нашей второй площадке домиков для главных конструкторов и бараков для всех остальных.

Для начала поехали в будущий город, который тогда официально назывался «десятая площадка». Вообще строители, которые в те времена были здесь настоящими хозяевами, все объекты называли «площадка номер такая-то».

Так, стартовая позиция именовалась «площадка № 1». Находившаяся в полутора километрах от старта техническая позиция соответственно называлась «площадка № 2». Этой второй площадке предстояло стать в будущем благоустроенным гостиничным поселком для всех специалистов – участников испытаний. С зарождением полигона очень скоро сложился и свой полигонный сленг – терминология, стремящаяся к сокращению длиннот и упрощению некоторых стандартных оборотов речи, часто употребляемых в обиходе. Так, вместо «десятая площадка» большинство и сейчас говорит «десятка», вместо «вторая площадка» – «двойка», вместо «техническая позиция» – «техничка» или просто ТП. (Со временем в официальной переписке термин «позиция» был заменен на «комплекс», так что ныне вместо ТП употребляют ТК). Но никто не говорил СП вместо «стартовая позиция». Иногда ее называли по аналогии с остальными «единичкой». Большинство слово «позиция» опускали, а вот аббревиатура СП прочно закрепилась за Сергеем Павловичем Королевым.

Военные специалисты, уже давно прибывшие на полигон, жили на десятой площадке – будущем городе Ленинске, на берегу реки Сырдарьи. Расстояние между «десяткой» и «двойкой» – более двадцати километров. В последующем военные проектировщики и строители соблюдали для всех ра-

кетных комплексов на полигоне принцип разнесения стартовой и технической позиций примерно на один-два километра. Гостиницы, коттеджи для гражданских специалистов-смежников, казармы для солдат и общежития для несемейных офицеров приданной ракетному комплексу воинской части строились в полукилометре от монтажно-испытательного корпуса – МИКа. При этом для нашей «семерки» и будущих ракет Челомея и Янгеля соблюдалось правило: уходить подальше от будущего города Ленинска и железной дороги Москва – Ташкент.

Действовал принцип «береженого Бог бережет». Тысячи пусков разнокалиберных ракет за последние 35 лет с многочисленных стартовых площадок полигона ни разу не создали опасности для жителей города.

На десятой площадке размещался штаб полигона, расчетное бюро, службы тыла различных воинских частей и управление строительством. Пока все помещались в зданиях барачного типа. Но уже полным ходом строились многоэтажный госпиталь, современные здания для будущего штаба и всех его служб, трехэтажный универмаг и многочисленные двухэтажные кирпичные жилые дома.

Со станции мы отправились к начальнику полигона генерал-лейтенанту А.И. Нестеренко. Он принял нас очень радушно и представил хорошо знакомых по Капустину Яру своих заместителей: по опытно-испытательной работе – инженер-полковника А.И. Носова, по научно-исследовательским работам – инженер-полковника А.А. Васильева. Здесь же мы познакомились с уже «пропылившимися», как они объяснили, выпускниками Артиллерийской академии имени Ф.Э. Дзержинского инженер-подполковником Е.И. Осташевым, старшим братом нашего телеметриста и испытателя Аркадия Осташева, и инженер-майором А.С. Кирилловым. Евгений Осташев был назначен начальником первого управления, ведавшего нашей тематикой, а Анатолий Кириллов – начальником отдела по испытаниям и подготовке ракеты.

И Осташев, и Кириллов окончили военную академию после четырех военных лет. Кириллов командовал артиллерийской батареей до конца войны в Европе, а затем участвовал в войне на Дальнем Востоке – в разгроме японской Квантунской армии. Орденские планки на груди Носова, Осташева и Кириллова говорили сами за себя. Даже склонный по отношению к военным на покровительственно-задиристое поведение Воскресенский вел разговор в уважительно-корректном тоне.

Нестеренко пожаловался, что строители отстают от графика сдачи МИКа под монтаж всего оборудования. Но главный зал готов к приему ракеты. Самое ценное приобретение МИКа – кран, изготовленный по особому заказу, с такой точной микроподачей, какой не было ни у кого в отечественной промышленности. Теперь можно вести сборку ракеты с точностью до миллиметров. «Остальное сами увидите. Живем пока трудно. Но для главных и их основного персонала на второй площадке целый пассажирский состав со всеми удобствами, кроме, извините, ватерклозетов. Это уж, как хотите, но на свежем воздухе. Через месяц, не более, будут готовы отдельные домики для главных, а для остальных – гостиницы-бараки».

Мы поехали на «двойку». Дорога шла прямо по плотному грунту действительно бескрайней, голой, еще зимней степи. Зимняя влага мешала истолченной почве превращаться в мелкую дисперсную всепроникающую пыль. Можно было дышать полной грудью чистым степным воздухом. Слева велась прокладка бетонной трассы ко второй и первой площадкам. К стройкам шли вереницы самосвалов с бетоном. Мы обгоняли самосвалы с капающим из кузовов свежим раствором, машины со всевозможными ящиками, стройматериалами и крытые фургоны с солдатами-строителями.

Мне вспомнились военные дороги в ближних тылах армий, такое же натруженное гудение сотен грузовиков, спешащих каждый со своим грузом. Здесь не было громыхающих танков и пушек, но за баранками всех машин и в кузовах сидели солдаты.

В отличие от атомных городов, нашего НИИ-229 под Загорском и многих других секретных объектов здесь не было строителей-заключенных. Строила армия. И, как мы вскоре убедились, военные строители все могли и все умели.

Нам, заместителям Королева, впервые прибывшим на новый полигон, с которого через три месяца предстояло начать пуски межконтинентальных ракет, приходилось сталкиваться с вопросами, за которые мы непосредственной ответственности не несли. Но неограниченное никакими бюрократическими предписаниями глобальное чувство ответственности за все, что, так или иначе, связано с нашими работами, заставляло нас интересоваться вопросами, которыми непосредственно ведали самые различные ведомства.

Полигон подчинялся отнюдь не председателю Госкомитета по оборонной технике и тем более не Королеву. Начальник полигона генерал-лейтенант Нестеренко находился в непосредственном подчинении заместителя министра обороны Главного маршала артиллерии Неделина. Армия строителей, реально создающая в этой пустыне самый большой в мире научно-испытательный ракетный центр, подчинялась другому заместителю министра обороны. Поэтому начальник строительства полигона формально не подчинялся начальнику полигона. Для контроля за полетом ракет почти на всей территории страны необходима четкая и надежная работа связи. За создание системы связи на полигоне и за его пределами отвечал начальник войск связи, тоже заместитель министра обороны. Чтобы начал, наконец, работать аэропорт на самом полигоне, надо было обращаться еще к одному заместителю министра обороны – Главнокомандующему Военно-Воздушными Силами.

Доставлять ракетные блоки, компоненты топлива для заправки, тысячи тонн грузов для строительства и жизнедеятельности все увеличивающегося числа площадок, а также привозить людей за двадцать километров ежедневно на работу из города – с площадки № 10 – можно было только по железной дороге. За строительство железнодорожных путей от станции Тюратам по многим новым направлениям несли ответственность Министерство путей сообщения и железнодорожные войска Министерства обороны.

Электроэнергией полигон должно было обеспечить Казахэнерго. Для этого необходимо было установить опоры и проложить на сотнях километров

высоковольтные линии электропередач. А пока их не было, электроэнергией обеспечивали специальные энергопоезда. Энергетика и водоснабжение были с самого начала строительства острейшими проблемами.

Нам, чтобы проводить летные испытания, нужно было, чтобы к сроку было все: построенная стартовая площадка № 1 (строители ее условно называли «стадион»); пригодный для работы монтажно-испытательный корпус на площадке № 2 со всеми вспомогательными службами, в том числе гостиницами, столовыми, медпунктом и даже магазином; хорошая бетонная дорога, связывающая аэродром с городом и всеми площадками; широкая железнодорожная колея, по которой будущий ракетный пакет будет доставляться из МИКа на старт, и многое другое. По самым срочным и неотложным, но, как правило, не выполнявшимся в желаемые сроки работам мы научились писать телеграммы и письма в адрес все и вся координирующей ВПК. В начале 1957 года ВПК возглавил Василий Михайлович Рябиков. Он знал нас еще со времен встречи в Бляйхероде, и мы не упускали случая доводить до него сведения обо всех срывах сроков ввода в строй объектов и необходимых поставок. Для того чтобы реакция была быстрой и наши «доносы» не клались под сукно, надо было «ввернуть» такой ставший классическим словооборот: «И, несмотря на наши неоднократные обращения, сроки сдачи (или ввода в эксплуатацию, или окончания строительства, или поставки) продолжают срываться, что ставит под угрозу срыва выполнение постановления ЦК КПСС и Совета Министров номер такой-то от такой-то даты».

Когда дело действительно доходило до «ставит под угрозу срыва», Королев мог очень резко обрушиться на предполагаемого виновника на совещаниях, если разбор происходил в его присутствии. Но подписывать в вышестоящие инстанции кляузы с подобными формулировками он очень не любил. А уж если считал, что нет другого выхода, то предварительно по телефону предупреждал: «Имейте в виду, что я буду вынужден обратиться туда-то и туда-то». Часто после такого разговора надобность в письмах отпадала. Такой стиль работы в ОКБ-1, прививаемый сверху, воспитывал в среде его руководителей чувство сопричастности и ответственности не только за свой конкретный участок работы, но и за весь огромный фронт создания ракетного могущества державы. Эта специфика нашего стиля приводила меня на многие обсуждения и совещания с участием строителей полигона.

Вскоре я уяснил, что истинных хозяев, которые могут решить почти любой вопрос на полигоне, только трое: Совет главных конструкторов, доверивший Королеву защищать интересы каждого из них, начальник полигона Нестеренко и начальник строительства Шубников.

В 1957 году Георгий Максимович Шубников был еще полковником. Высокий, подтянутый, с прямым открытым взглядом, всегда очень спокойно выступавший, с чувством собственного достоинства отвечавший на нападки и придирки более высоких начальников, он располагал к себе уже тем, что был неординарен и нестандартен. Внутренне во мне нарастал протест, когда мой непосредственный шеф Королев по какому-либо, как мне казалось, пустяку в резкой форме обрушивался на Шубникова.

Королев обладал свойством иногда облекать обычные требования в очень резкую форму. Даже те, кто с ним давно работал и хорошо знал его непримиримость ко всякого рода техническому разгильдяйству и безответственности, не всегда спокойно переносили тон его разносов. Можно было иногда наблюдать по отношению к новому для него человеку, в котором он интуитивно угадывал сильную личность, желание испытать его на прочность. Если этот новый человек не выдерживал, склонялся и признавал себя во всем виноватым, у Королева к нему пропадал интерес. Если он давал Королеву резкий отпор типа «что вы, Сергей Павлович, тут командуете, не ваше это дело» и далее в подобном тоне, отношения были испорчены и надолго.

Но с Шубниковым этого не случилось. Шубников понимал, что он работает для задачи особой государственной важности, конечная стадия реализации которой доверена Королеву. Главный строитель полигона не спорил и не конфликтовал с Главным конструктором. В конце концов они стали союзниками. За глаза в частных разговорах с нами о строительных делах на полигоне Королев ругал особо высоких руководителей за тяжелые условия, в которые они поставили строителей. Но всегда уважительно отзывался о Шубникове и его заместителе Илье Матвеевиче Гуровиче.

Как-то при мне Королеву пожаловался Рязанский, что много строительных недоделок на так называемом «третьем подъеме», где сооружали ИП-3, пункт радиоконтроля орбиты и командной радиолинии АВД-АПР - аварийного выключения двигателя или аварийного подрыва ракеты по радио. Формально следовало обращаться к начальнику полигона, и Рязанский просил Королева позвонить Нестеренко. Но Королев по телефону разыскал Шубникова, высказал ему претензии Рязанского и, выслушав ответ, тепло поблагодарил.

– Вот что, Миша, – сказал Королев, – по всем вопросам строительства надо иметь дело с самим строителем, а не чесать левое ухо правой рукой. У меня с Шубниковым отличные отношения, он все сделает, что надо, но сейчас «на третьем подъеме» водохранилище и начинают строить кислородный завод. На твоей горке очень тяжелая обстановка. Поэтому не пожалей времени, поезжай сам к Шубникову – он все указания даст, а хочешь, я еще позвоню Гуровичу, его заместителю. Его зовут Илья Матвеевич, он отлично все понимает. Но зря там не придирайся, поверь, им не легче, а тяжелее, чем нам с тобой.

Рязанский был уже не рад, что обратился к Королеву. Теперь ему действительно следовало самому встречаться с Шубниковым или Гуровичем.

Мне приходилось присутствовать на совещаниях, где докладывали Шубников или Гурович. Даже стоящие над ними генералы и сам Неделин ворчали, но не повышали голоса на строителей. Чувствовалось по всему, что, пока ракеты с полигона не летают, действительные хозяева здесь – строители. Их очень нелегкий труд в те первые годы становления нового полигона определял дальнейшую перспективу нашей деятельности. Мне кажется, что только здесь, на полигоне, я по-настоящему стал понимать и ценить военных строителей, их тяжелый труд.

После того как спустя четверть века истинные герои ракетных и космических достижений перестали быть засекреченными и смогли разделить славу с космонавтами, строители остались за бортом. Американцы тоже, прославляя свои действительно выдающиеся достижения в космонавтике, не хвалили строителей замечательных сооружений на мысе Канаверал. Мне почему-то обидно за строителей. Видимо, такова их участь не только у нас.

Десятая площадка – будущий город Ленинск – и будущий Байконур многим обязаны генералу Шубникову и всей армии строителей.

Шубников умер в июле 1965 года, прожив и проработав в Казахстане всего десять лет. Королев, помню, был потрясен этим известием. Это и для него был последний год жизни. Но он не только горевал, а и дал указание своему заместителю и директору завода Туркову: «Если семья Шубникова пожелает жить в Калининграде, как хочешь, найди и обеспечь квартиру, прописку и все остальное». Подробностей не знаю, но семья Шубникова живет в Калининграде, в Ленинске его именем названы школа, парк и улица.

В октябре 1992 года отмечалось тридцатипятилетие пуска первого в мире спутника. Я в эти дни оказался в Берлине и впервые посетил мемориал в Трептов-парке. К своему удивлению, увидел здесь нетронутыми нанесенные золотыми буквами на полированных гранитных плитах многочисленные цитаты из речей Сталина. Спустившись с холма, на котором воин-победитель прижимал к каменной груди спасенное дитя, на выезде с площади мемориала я увидел высеченные в красном гранитном обрамлении мелкими черными буквами имена строителей этого архитектурного сооружения. Первой строкой значилось: «Шубников Г.М.». Я вспомнил, что в те послевоенные годы, когда мы работали в Германии, Шубников восстанавливал там подорванные мосты, затем строил уникальный архитектурный ансамбль в берлинском Трептов-парке, занимался строительством многих особо важных военных объектов и, незадолго до Байконура, строил аэропорт в Ташкенте.

Чтобы не распалась связь времен, следует иметь мемориальную доску с именами строителей и на легендарном ныне «стадионе» – площадке № 1 космодрома Байконур.

На второй площадке мы, как и было обещано Нестеренко, поселились в двухместных купе спальных вагонов. Не успели в своей компании традиционно отметить приезд, как получили приглашение посетить вагон-ресторан.

Обед оказался обильным и вкусным. Официантки и импозантная директриса вагона-ресторана были отменно вежливы и приветливы. Их накрахмаленные белоснежные одежды совершенно не гармонировали с окружающей этот поезд обстановкой. Леня Воскресенский, которому такой неожиданный сервис очень импонировал, решил доставить мне удовольствие. Употребив много эпитетов, он представил меня директрисе ресторана и попросил ее не забыть, что вскоре 1 марта – день рождения товарища Чертока. Она обещала не забыть, и, действительно, мы имели возможность отметить дату ужином, который мог сделать честь хорошему столичному ресторану. Деликатесом было жаркое из сайгака, при умелом приготовлении, необычайно нежное и вкусное.

Охота на степных антилоп – сайгаков – была запрещена. Но что значат запреты далеких республиканских властей! Стада сайгаков, в те годы насчитывавшие десятки тысяч голов, свободно передвигались по запретной территории полигона, не сознавая, что ракетное оружие принесет им гибель гораздо раньше, чем людям, для которых оно предназначено. Охота на сайгаков стала процветать со времени начала строительства полигона. Сотни сайгаков стали жертвами нашего первого ракетно-ядерного испытания. Радисты, налаживавшие пункт радиоуправления под Казалинском, рассказывали, что видели много сайгачьих скелетов в Аральских Каракумах. Местные жители объясняли, что в феврале 1956 года их всех отселяли вместе со скотом. Но на сайгаков управы не было. Они погибли при первом ракетном атомном взрыве.

Каждое утро мы расходились по своим объектам. На технической позиции уже начали монтаж испытательного оборудования многочисленных систем. Работали бригады нашего завода по подготовке к разгрузке и приему первых двух ракетных пакетов. Бригада НИИ-885 и Прожекторного завода установила испытательные пульты и прокладывала вместе с солдатами кабели к рабочим местам и источникам тока – мотор-генераторам. Отлаживалась зарядно-аккумуляторная станция и подготавливалась специальная комната - проявочная для кинопленок телеметрии. Каждый день на подъездных путях у МИКа разгружались вагоны с новым оборудованием.

В «стадион» – стартовый комплекс – строители уложили более миллиона кубометров бетона. В двухстах метрах от стартового сооружения был вырыт котлован, в котором построили бетонный бункер управления. Когда его засыпали и над ним вырос бетонированный холм, специалисты заявили, что в таком бункере можно спокойно пить чай при прямом попадании ракеты. Неделин, который видел испытания первых атомных, а затем и водородной бомбы, заметил, что пить чай в подобной ситуации лучше километрах в пятидесяти.

В наш первый приезд Воскресенский и Абрамов много времени проводили на «стадионе». Объем монтажно-наладочных работ был велик. Все время чего-то не хватало, кто-то опаздывал, что-то с чем-то не сопрягалось. Я тоже часто посещал стартовый комплекс, а Воскресенский бывал у меня на технической позиции – приходилось вместе обсуждать и решать многие вопросы.

По сравнению с «однокомнатным» бункером Капъяра новый бункер представлялся просторной пятикомнатной квартирой. В самом большом зале, снабженном двумя морскими перископами, устанавливались пульты предстартовых испытаний и пуска. Все на них было ново и отлично от примитивных пультов первых ракетных лет, кроме стартового ключа. Помню, когда только просматривали электрические схемы пуска Р-7, я сказал Пилюгину, что пора бы отказаться от этого традиционного ключа, заимствованного еще с немецких пультов А-4. Он со мной согласился и дал указание разработать вместо стартового ключа специальный включатель. Неожиданно это предложение встретило резкое возражение военных. Уже были сформированы ра-

кетные части и военные пультисты привыкли начинать операции пуска с команды «Ключ на старт!».

Когда дело дошло до начальника управления ракетного вооружения, то его заместитель полковник Мрыкин счел нужным позвонить Королеву и попросить сохранить в пусковых пультах ракеты Р-7 привычную конструкцию стартового ключа. Королев запросил Пилюгина, а тот сослался на мою инициативу. К моему удивлению, СП не принял мгновенного решения, а пригласил меня для обсуждения. Я объяснил, что исходил не столько из технических, сколько из престижных соображений. «Семерка» не должна иметь родимых пятен – это новая, полностью наша страница в истории ракетной техники. Подумав, СП сказал:

– Когда «семерка» начнет летать, никто о таких родимых пятнах не вспомнит. Военные просят оставить стартовый ключ. Это ведь и наша история.

И команда «Ключ на старт!» осталась. Среди различных сувениров я храню и подаренный мне в 1962 году военными испытателями стартовый ключ. При вручении в день пятидесятилетия этого скромного, но ценного для меня подарка посланец полигона обещал через пятьдесят лет подарить стартовый ключ такой же конструкции, который послужит для отправки экспедиции к Юпитеру.

Вторая большая комната бункера именовалась «гостевой». Здесь полагалось быть членам Государственной комиссии, высоким гостям и тем главным конструкторам, которые мешали в пультовой. Две другие комнаты насыщались измерительной контрольной аппаратурой систем управления заправкой, управления стартовыми механизмами и аппаратурой систем радиоконтроля.

Были еще коридоры и вспомогательные помещения для связистов и охраны. В одной из этих комнат много места заняла аппаратура многоканального регистратора. Эта система частично дублировала телеметрию, пока ракета была еще на старте. Кроме того, она регистрировала поведение самой стартовой системы в процессе пуска.

Видеть пуск из бункера могли только четыре человека. Два перископа были в пультовой и два – в гостевой. Остальным, чтобы полюбоваться полетом ракеты, если она успешно ушла со старта, надо было успеть выскочить из бункера. Для этого требовалось одолеть около шестидесяти крутых ступенек и пробежать по поверхности еще пять-семь метров.

Монтажно-испытательный корпус являлся основным сооружением технической позиции на второй площадке. Нам предстояло проводить в нем все операции по подготовке ракет до их вывоза на стартовую позицию. В большой высотный зал МИКа свободно вкатывался тепловоз, толкающий впереди вагоны с блоками ракеты. Здесь, в зале, проводилась разгрузка, размещение их на время испытаний на транспортных тележках, и здесь же предстояло впоследствии проводить сборку пакетов из раздельно испытанных блоков.

Непосредственно к высотному монтажному залу примыкали три этажа лабораторно-служебных помещений. Еще в Москве при дележе помещений разгорелась борьба за каждую комнату. Мне предстояло вместе с Носовым,

Осташевым и Кирилловым принять окончательное решение, какую систему куда поселить и куда какие провести коммуникации по электропитанию и связи. Лабораторий для всевозможных систем набиралось много.

Вскоре на полигон приехали и поселились в поезде Нина Жернова и Мария Хазан. Пилюгин поручил им участвовать в сборке и отладке комплексного стенда с электронной аналоговой моделью. Они пояснили, что Николай Алексеевич хочет иметь возможность все необходимые исследования с реальной аппаратурой автомата стабилизации вести здесь, не летать в Москву и не запрашивать институт по каждому замечанию. Это было благое намерение, и Кириллов отвел им из своего резерва большую комнату на верхнем этаже под «персональную лабораторию Нины Жерновой имени товарища Пилюгина».

Каждая система имела своего главного конструктора, который требовал обязательно «отдельной изолированной квартиры». Пусть даже однокомнатной, тесной, но чтобы никого из посторонних там не было. Так разместили лаборатории рулевых машин, системы опорожнения баков (СОБ) и синхронизации (СОБиС), гироприборов. На всякий случай предусмотрели пневмоиспытания арматуры.

Наибольшие хлопоты доставили монтаж и отладка радиосистем. Бортовая аппаратура системы радиоуправления требовала для проверки и испытаний такого обилия всяческих шкафов, набитых испытательными блоками, что под нее отвели на втором этаже самые просторные комнаты.

Были и споры с молодыми конкурентами радиоэлектронной монополии Рязанского.

Еще при испытаниях ракет Р-1 и Р-2 в 1950-1953 годах мы использовали радиотелеметрическую систему «Индикатор-Т» и систему траекторных измерений «Индикатор-Д», разработанные молодыми выпускниками МЭИ под руководством академика В.А. Котельникова. Молодой, очень активный и задиристый коллектив, накопив первый опыт ракетных полигонных испытаний, решил приступить к разработке следующего поколения радиотехнических устройств. Это было явным и нахальным вторжением в область деятельности Рязанского, Богуславского, Борисенко, Коноплева и вновь созданной в Госкомитете по радиоэлектронике специальной организации СКБ-567 под руководством Евгения Губенко.

В те годы еще не было ясности по многим теоретическим и практическим вопросам радиоэлектроники. Продолжались споры о затухании радиоволн в ионосфере, влиянии плазмы факела двигателя, местах установки и конструкции антенн. Больше всего неприятностей доставляли разработчикам аппаратуры ненадежные радиолампы и первые полупроводниковые элементы, технология производства которых просто не была готова к нашим жестким требованиям.

Постановление 1954 года о разработке межконтинентальной ракеты было встречено в МЭИ с большим энтузиазмом. Уже через год появились опытные образцы бортовой аппаратуры и наземных станций, разработанных

коллективом, во главе которого с уходом Котельникова стал Алексей Федорович Богомолов.

Королев охотно согласился с моим предложением о поддержке Богомолова и поощрении конкуренции между Богомоловьм и организациями радиопромышленности. Министр Калмыков и его заместитель Шокин не одобряли нашу инициативу. Однако мы при всех удобных случаях протаскивали в постановления ЦК и Совмина пункты, обязывающие Министерство высшей школы создавать все условия для разработки в МЭИ радиоаппаратуры для Р-7.

Официального конкурса на разработку радиотелеметрической аппаратуры для Р-7 не объявлялось. Тем не менее борьба за место на борту разгоралась очень азартная. Наша явная поддержка Богомолова раздражала Рязанского. Госкомитеты не принимали ОКБ Богомолова всерьез, а при случае подшучивали над нашим покровительством этому «детскому дому» и всячески поддерживали разработку телеметрической системы Губенко. Но все-таки нам удалось организовать экспертную комиссию, которая решила провести сравнительные самолетные испытания. Заключение экспертной комиссии было на редкость единодушным: рекомендовать для ракеты Р-7 систему «Трал» разработки ОКБ МЭИ. «Трал» выиграл конкурс неслучайно. Молодые талантливые инженеры применили самые передовые достижения электроники, которые считались преждевременными в отечественной технике. Сорок восемь измерительных каналов «Трала» давали нам возможность для всестороннего исследования ракеты в полете.

Но Губенко, основной конкурент Богомолова по системе радиотелеметрии, проиграв конкурс, не остался без работы. Недостатком богомоловского «Трала» по тем временам была его неспособность регистрировать быстро меняющиеся параметры типа вибраций или пульсаций давления в камерах сгорания. Для регистрации этих явлений Губенко к 1956 году разработал новую телеметрическую систему – «быструю телеметрию» РТС-5. Мы для нее разработали датчики измерения вибраций, и система тоже получила место на первых ракетах Р-7.

В течение 1954-1956 годов на заводах радиотехнической промышленности было развернуто серийное производство бортовой аппаратуры и наземных станций в стационарном и подвижном вариантах. Только за два года – 1956 и 1957 – было выпущено более 50 комплектов наземных установок, которыми оснащались полигон и все измерительные пункты от Тюратама до Камчатки.

На ракете Р-7 мы установили три самостоятельных комплекта «Тралов»: в головной части, на второй ступени – центральном блоке «А» и на боковом блоке «Д» для контроля параметров всех четырех блоков первой ступени. Первые ракеты назывались нами измерительными: общее число измеряемых параметров превышало 700.

Масса всего измерительного комплекса была столь велика, что дальность ракет была уменьшена с 8000 до 6314 км. Была и еще одна причина уменьшения дальности. При полной дальности головная часть достигала ак-

ватории Тихого океана, а там никакими средствами контроля мы еще не располагали.

Максимальная дальность, которую можно было получить, оставляя следы на суше, ограничивалась Камчаткой. Поэтому в районе Елизова на Камчатке был сооружен наземный измерительный пункт НИП-6. Этот пункт на краю советской земли должен был измерять параметры летящих на него головных частей и принимать излучаемую передатчиками «Трала» телеметрическую информацию. Там же, на Камчатке, вскоре появился и второй измерительный пункт НИП-7 в районе Ключей.

«Агрессия» коллектива Богомолова этим не ограничивалась. Под «большим секретом» Богомолов рассказал, что договорился с ведущим радиолокационным заводом в Кунцеве о совместной разработке системы радиоконтроля траектории. В этом начинании его очень активно поддерживал заведующий отделом Госплана Пашков. Этот разговор «по секрету» состоялся в 1955 году. Королев тоже, «по секрету» приняв Богомолова, распорядился тут же предусмотреть установку на Р-7 приемоответчика «Рубин». Этим нововведением обеспечивалось определение текущей дальности до ракеты. После обработки результатов измерений баллистики получали возможность с высокой точностью определять точки падения головных частей.

Наземные станции «Кама», работавшие с бортовым приемоответчиком «Рубин», представляли собой модификацию радиолокаторов системы ПВО. Их серийное производство было давно налажено, что выгодно отличало предложение Богомолова от идеи использования систем на базе весьма сложных и дорогих РУПов.

Аппаратура телеметрии для МИКа размещалась в отдельных помещениях подальше от других радиоизлучающих систем во избежание электромагнитных помех.

Доставляло большое удовольствие общение с ребятами из ОКБ МЭИ, которые увлеченно работали по монтажу и наладке своих станций. Руководивший работами Михаил Новиков рассказывал о принципах и устройстве систем с такой гордостью, что поневоле хотелось оказывать ему всяческую помощь. Наши телеметристы, возглавлявшиеся Николаем Голунским и Владимиром Воршевым, очень быстро нашли с инженерами ОКБ МЭИ общий язык, так что в дальнейшем все их считали одной «шайкой-лейкой».

Первая летная ракета Р-7 прибыла на техническую позицию полигона 3 марта 1957 года в полном составе из пяти блоков. Она имела заводской номер Ml-5, а в разговорах называлась номер пять или просто «пятая». Началась разгрузка и укладка блоков на монтажные тележки.

8 марта прилетела большая группа конструкторов во главе с заместителем ведущего конструктора Александром Кашо. Они привезли длинный перечень доработок, которые следовало внести по результатам огневых стендовых испытаний.

Самыми трудоемкими обещали быть работы по теплозащите хвостовых отсеков. Во время огневых стендовых испытаний обшивка из алюминиевого сплава хвостовой конструкции прогорела во многих местах. Горели даже по-

тенциометры обратной связи рулевых камер и кабели. Предстояло обшить снаружи хвостовые отсеки тонкими листами хромированной стали, а внутри обмотать асбестовой защитой все уязвимые детали.

Почти месяц провел я на полигоне. В конце марта получил возможность ненадолго покинуть гостиницу в гостеприимном поезде и побывать в Москве, пока шел первый цикл доработок.

Во второй раз на полигон я прилетел вместе с Королевым. Мы впервые приземлялись на новом аэродроме «Ласточка» – в будущем аэропорту Байконура, которому суждено было много лет спустя приобрести международную известность. Этим самолетом летело много наших сотрудников. Королев считал, что надо возможно большее число своих сотрудников пропустить через полигонную школу, чтобы они почувствовали: «Здесь мы не для того, чтобы чай с вареньем пить».

Когда рассаживались по машинам, Королев посадил меня в свой «газик». Я впервые ехал с Королевым по степи нового полигона. Дороги уже пылили, и я не упустил случая напомнить, что если бы не требования со стороны Рязанского по расположению пунктов радиоуправления, то мы бы не забрались в эту полупустыню. Сергей Павлович неожиданно очень экспансивно отреагировал на мое замечание: «Эх, Борис, Борис! Ты совершенно неисправимый и заржавленный электрик! Смотри и любуйся, какие кругом безграничные просторы! Где еще такое раздолье можно найти? Мы здесь великие дела делать будем. Поверь мне и не ворчи».

Он говорил мне это, повернувшись с переднего сиденья. Его обычно озабоченное или даже с напускной суровостью лицо на этот раз светилось необычным для Королева по-юношески восторженным одухотворением. Именно это необычное, светящееся восторгом лицо врезалось в мою память.

Уже были построены и ждали новых жильцов четыре отдельных домика «для главных конструкторов». Два из этих домиков в будущем удостоились мемориальных досок. В домике № 1 провел последнюю ночь перед полетом Юрий Гагарин, а домик № 2 стал для Королева на восемь лет вторым после Москвы местом жительства.

Учитывая тяжелейшие жилищные условия, Королев договорился о временном заселении трех домиков на «коммунально-демократических основах». Новая гостиница еще не была готова, а жизнь в бараках могла, по мнению Королева, привести к снижению авторитета его заместителей. Все домики были трехкомнатные, поэтому в каждом из трех домиков поселились по три человека. Домик № 1 был оставлен свободным на случай, если на «двойке» пожелает отдохнуть или поселиться председатель Госкомиссии или маршал Неделин, поэтому до Гагарина его называли «маршальским». В своем домике Королев отдал по комнате мне и Мишину. В третьем поселились Бармин, Кузнецов и Воскресенский. Четвертый домик занимали Глушко, Рязанский и Пилюгин. Таким образом, Королев по полигонным привилегиям приравнял трех своих заместителей Мишина, Воскресенского и меня к главным конструкторам.

Вернувшись на полигон через две недели, я впервые увидел почти зеленую весеннюю степь. По ней хотелось не ехать, а просто гулять. Кое-где пробивались низкорослые разноцветные тюльпаны и нежные, пушистые, незнакомые по нашей средней полосе одуванчики, которые, не облетая, стойко выдерживали ветер.

Бетонная автотрасса была закончена. Только гусеничные и очень большегрузные машины шли по степи. Почти все население поезда переехало из жаркой тесноты вагонов в многокомнатные бараки, которые были соответственно поделены на мужские, женские и служебные. Распределение комнат производилось стихийно по ведомственному, системному и групповому принципу. Появились комнаты телеметристов, баллистиков, двигателистов, наземщиков, монтажников и т.д.

Выстроенный по периметру прямоугольника барачный поселок замыкал штабной барак для пока что скромной администрации экспедиции. В нем уже был установлен телефон ВЧ-связи, оборудован зал для заседаний и редких киносеансов.

Быстро налаживался своеобразный полигонный быт, заполненный не только работой, но и вечерними прогулками по бетонке, сбором тюльпанов, организацией всяких розыгрышей. Это была пора, когда тяжелая работа и условия жизни облегчались атмосферой оптимистических надежд и беззлобного юмора.

Вскоре мы с удовлетворением узнали, что председателем Государственной комиссии по испытаниям ракеты Р-7 назначен Василий Михайлович Рябиков. Эта весть особое удовлетворение доставила тем, кто принимал его в 1945 году в Бляйхероде на вилле Франка.

В состав комиссии вошли маршал Неделин (заместитель председателя), технический руководитель испытаний Королев, члены на правах заместителей технического руководителя испытаний Глушко, Пилюгин, Рязанский, Бармин, Кузнецов и просто члены Пересыпкин (заместитель министра связи), Мрыкин, Владимирский, Ударов, Нестеренко и Пашков.

15 МАЯ 1957 ГОДА

Последние стендовые огневые испытания летного варианта Р-7 были проведены в Загорске 30 марта 1957 года. Выявили много новых замечаний, которые необходимо было учесть доработками на первой же летной ракете Р-7 № 5, которая была на полигоне. Заводской бригаде выпала тяжелая доля: в зале МИКа проделать работы, которые в обычных заводских условиях выполнялись специализированными цехами завода. То, что не успели сделать на заводе, дорабатывала бригада цеха № 39 под руководством Цыганова. Работали они дружно и слаженно, привезя с собой все материалы, инструменты и спирт сверх всяких норм для «промывки и протирки».

Больше всего хлопот доставило усиление теплозащиты хвостовых частей, которое начали делать еще до моего вылета в Москву. Менялись трубопроводы кислородных магистралей, чтобы устранить застойные зоны, в которых жидкий кислород нагревался, вскипал и приводил к встряскам, именовавшимся гидравлическими ударами. Вводилась противопожарная продувка азотом хвостовых отсеков. Баллистики, уже использовавшие первую ЭВМ БЭСМ, пересчитали траекторию, и в последний момент потребовалось в программных устройствах менять время выключения конечной ступени тяги рулевых камер.

Перечень доработок был велик. Главные конструкторы атаковывали ведущего Кашо, заявляя, что по последним результатам заводских испытаний им надо заменить такие-то приборы. В каждой системе, пока ракета путешествовала из Подлипок на полигон, разгружалась и готовилась к испытаниям, обнаруживали какие-то неисправности в самый последний момент последних заводских испытаний. На заводе такая замена осуществлялась быстро, без формальностей.

Здесь же, на технической позиции полигона, можно было «вскочить в последний вагон уходящего поезда», получив предварительно мое согласие. Затем следовали объяснения с ведущим конструктором, а окончательное решение было за Королевым. Прежде чем утвердить документ, мотивирующий очередную замену, главный конструктор системы или его заместитель набирали возможно большее число виз. После этого лично обращались к Королеву, который требовал веских аргументов в пользу замены или доработки.

Наконец было объявлено, что дальнейшие замены и доработки разрешаются только по результатам испытаний в случаях отказов или серьезных замечаний. Замечания в процессе электрических горизонтальных испытаний появлялись ежечасно. Докладывать Королеву по каждому замечанию, да еще с объяснением причин было непросто. А тут еще он приказал по любому замечанию будить его даже ночью. Воскресенский оказался более решительным и уговорил меня и Кашо поломать такой порядок, иначе потом, на стартовой позиции, работать будет невозможно.

Глубокой ночью при очередном отказе какого-то прибора (вероятно, это был «Трал» или один из приборов радиоуправления) я принял решение о его немедленной замене и, разбудив по телефону Королева, доложил ему об этом. Через полчаса со ссылкой на мое решение тот же доклад по телефону повторил Кашо. Еще через полчаса Воскресенский разбудил Королева третьим звонком и сказал, что он очень обеспокоен такими отказами и заменой приборов, которую проводит Черток.

Утром, появившись в МИКе, Королев собрал нас после бессонной ночи и сказал: «Я понял, что вы сговорились меня проучить. Черт с вами. Давайте установим такой порядок: все замечания подробно вносите в бортовой журнал. Каждое утро я прихожу, Кашо вызывает кого потребуется, если сам не может объяснить, и в журнале я расписываюсь после вас».

Самое большое число замечаний пришлось на приборы системы радиоуправления. Рязанский осунулся от частых объяснений с Королевым по этому поводу.

По всему циклу горизонтальных испытаний уже с введением нового порядка набралось такое число замен приборов, доработок и замечаний, что мы приуныли. Срок пуска до майских праздников уже был совершенно нереальным. Посоветовавшись, мы сговорились предложить техническому руководству второй чистовой цикл, но уже без всякой свободы по внесению изменений. Королев согласился и вынес это предложение на совещание главных конструкторов. Все дружно согласились, смирившись с тем, что праздновать 1 Мая будем на полигоне. Пригласительные билеты на трибуны Красной площади, увы, никто не использует и военного парада не увидит.

На совещании технического руководства Королев объявил о полном прекращении всех доработок при чистовом цикле и мне, руководителю ТП, категорически запретил без доклада ему лично даже разговаривать о каких-либо новых предложениях.

Второй чистовой цикл горизонтальных испытаний отдельных блоков был закончен 30 апреля.

Прилетевший на полигон Рябиков объявил, что 1 мая будем отдыхать, но предварительно он собирает в конференц-зале всех, кто там уместится, и сделает доклад. Доклад был неожиданным. Рябиков рассказал о разгроме в Москве «антипартийной группы» Молотова, Маленкова, Кагановича и других.

Это сообщение произвело неприятное впечатление. После смерти Сталина, ликвидации Берии, после страшного доклада Хрущева на XX съезде партии думалось, что наконец-то на самом верху утвердилась мудрая, справедливая и во всем солидарная власть. Мы, обсуждая, восприняли это как явную победу линии Хрущева. Но, значит, опять есть враги в партии, опять надо бороться, разоблачать и исключать. Теперь уже сторонников этой антипартийной группы. Рябиков успокоил, что ЦК полностью и единодушно одобрил исключение бывших членов Политбюро из партии и в самом ЦК единство непоколебимо.

Сколько раз мы слышали об этом и одобряли полное единство в самом ЦК, в партии в целом и единство партии и народа. Для страны и многих народов Союза ССР это уже были в значительной мере шаблонно-абстрактные лозунги. Другое дело здесь, на полигоне в Казахстане. Действительно, мы были единым, дружным, сплоченным ради общей цели коллективом – люди разных ведомств, военные и гражданские, рабочие, инженеры, ученые, рядовые работники и высокие начальники.

1 мая твердо решили не работать. Наконец-то можно выспаться, отдохнуть. Поблаженствовать на еще не очень жарком солнышке или даже поехать на Сырдарью!

Но не обошлось без происшествий. Коллектив телеметрической службы получил солидное количество спирта «для промывки проявочной машины и просушки пленок» – так было указано в заявке. Я грешен, что утвердил ли-

повую заявку, подписанную Голунским и кем-то из военных. Что делать, ради получения спирта в те времена писали заявки-расчеты «на промывку оптических осей» и «диаграмм направленности антенн». На полигоне был строгий сухой закон. Водка не продавалась. Но для поощрения особо отличившихся на работе не возбранялась бесплатная выписка спирта из служебных запасов.

Отмечая в течение всей ночи реализацию заявки, телеметристы решили, что в шесть часов утра 1 мая пора приобщить к международному празднику солидарности пролетариата и всех отдыхающих на второй площадке. Инициативная группа вместе с Николаем Голунским вооружилась красным стягом, графином спирта, граненым стаканом и единственным лимоном. Они заходили поочередно в комнаты всех бараков и будили спящих. Один из них вставал на табурет, который тоже таскали с собой, произносил здравницу по случаю 1 Мая, солидарности трудящихся и успеха нашего дела, затем давали понюхать спирт, единственный лимон и шли дальше под общий хохот либо брань невыспавшихся людей. Мы мило посмеялись по случаю этой демонстрации. Но политотдел полигона усмотрел в этой самодеятельности некую карикатуру на официальный порядок проведения первомайских праздников и сделал представление Королеву по поводу нарушения его сотрудниками общественного порядка на строго режимной территории.

Голунского и его товарищей от высылки с полигона спасло отсутствие специалистов для их замены накануне ответственного пуска. Поэтому Королев вынужден был ограничиться угрозой в случае каких-либо еще замечаний в поведении «отправить всю эту шайку в Москву по шпалам».

Угроза отправки за какую-либо провинность «в Москву по шпалам» была у Королева выражением крайнего возмущения. Но иногда он взрывался еще сильнее: «Отправляйтесь в машбюро, напечатайте приказ о вашем увольнении без выходного пособия и принесите мне на подпись!» Если виновный возвращался и протягивал Королеву отпечатанный на бланке приказ, он рвал его и громко, чтобы все трепетали, кричал: «Вы что, хотите дома чай с вареньем пить? Немедленно на работу!» Потом он общался с провинившимся как ни в чем не бывало. Окружающие, посмеиваясь над героем очередного инцидента, пугали, что теперь не попасть ему в ближайший год в Москву ни по шпалам, ни другими видами транспорта.

Действительно, улететь с полигона было гораздо труднее, чем туда прилететь. Королев ввел такой порядок, что начальник экспедиции должен был показывать ему списки пассажиров на каждый вылетающий самолет. Если кто-либо попадал в эти списки без его ведома, он безжалостно вычеркивал и требовал дополнительного доклада.

Как– то в отсутствие Королева на полигоне я увидел ведущего конструктора Кашо с совершенно перекошенным лицом. У него был огромный флюс и сильнейшая зубная боль. Местный зубной врач сказал, что требуется операция, за которую он не берется. Тогда я отправил Кашо в Москву под честное слово: сразу же после операции он возвращается ближайшим самолетом. Кашо вернулся за день до прилета Королева. Но кто-то уже успел на-

ябедничать Королеву, что «без доклада вам Черток отпустил Кашо в Москву».

Появившись в МИКе через час после приезда на вторую площадку, Королев потребовал доклада Кашо. Тот, к его немалому удивлению, появился и был готов к докладу о положении дел с доработкой ракеты. Тогда последовали объяснения со мной. Я честно рассказал, как было дело. На том инцидент был исчерпан.

Сразу после бурного первомайского отдыха все службы полигона продолжили напряженную подготовку к первому пуску. В МИКе закончились, наконец, горизонтальные испытания и началась сборка пакета из пяти блоков. Эта впервые проводимая здесь операция собрала много зрителей. Руководили сборкой старший лейтенант Синеколодецкий и бригадир монтажников нашего завода Ломакин.

Невысокий, тонкий, очень подвижный Синеколодецкий, обувшись в тапочки, артистически балансировал по поверхности ракетных блоков, отдавая приказания крановщику. Один за другим боковые блоки, охваченные специальными подъемными приспособлениями, плавно поднимались с наземных ложементов и вместе с командующим их перемещением подплывали к центральному блоку. Весь пакет укладывался на технологическую тележку, с которой затем предстояла перегрузка на платформу-установщик. Только 5 мая закончились последние электрические проверки уже всего пакета.

Рано утром 6 мая из широких ворот МИКа тепловоз выкатил платформу-установщик с пакетом и по специальной железнодорожной колее медленно поехал по повой трассе к старту. Ракета располагалась впереди тепловоза и всеми своими тридцатью двумя соплами смотрела в сторону приготовившихся принять ее в свои объятия стальных ферм стартового сооружения.

С этого дня установилась традиция – председатель Государственной комиссии, главные конструкторы, начальник управления полигона и все желающие являются на торжественную церемонию вывоза очередной ракеты из МИКа. В тот первый вывоз мы шли за очень осторожно двигающимся тепловозом «пешком по шпалам». В последующем от пешеходных прогулок до стартовой площадки отказались и имевшие такую возможность пользовались персонально прикрепленными машинами.

Первая установка ракеты Р-7 в стартовое сооружение происходила в присутствии большого числа болельщиков. Все чувствовали: начинается самый ответственный этап нашей работы, определяющий судьбы многих на долгие годы. Только к концу дня Бармин, руководивший лично всем процессом установки ракеты, доложил, что он свою задачу на данном этапе выполнил, «теперь испытывайте!»

И начался длинный, по нашим теперешним представлениям, цикл предстартовых испытаний. На время вся власть перешла к Воскресенскому и Евгению Осташеву. Чистое «машинное» время всех электрических испытаний первой ракеты Р-7 номер 5 на стартовой позиции заняло 110 часов.

По ночам старались не работать, но семь суток ушло на испытания с разбором всех замечаний, просмотром пленок, докладами и массой всяческих процедур, связанных еще с нашей неопытностью, а иногда и ошибками.

Когда на бетоне стартовой площадки во время испытаний мы с Воскресенским выясняли у Кашо вопрос о доработке и установке клапана в магистрали питания рулевых двигателей, к нашей группе подошел Бармин. Послушав споры, он сказал:

– Ракет вы наделаете еще много, а такое сооружение единственное. Если ваше «сооружение» не улетит, а упадет на мое сооружение, то имейте в виду, это – отсрочка следующего пуска не менее чем на два года!

Что нам оставалось делать? Заверили, что улетит.

– Но если ты, Владимир Павлович, вовремя выпустишь нашу красавицу. А то, чего доброго, не отойдут твои фермы, вот тогда она тебе покажет.

Пока не начиналась заправка, пребывание вблизи ракеты было безопасным. То там, то здесь собирались группы спорящих, обсуждающих ход электрических испытаний и доклады, поступающие от пультистов бункера.

Утром 14 мая к стартовой позиции тепловозы начали подавать парящие цистерны с жидким кислородом. Находившийся на площадке Рябиков посетовал:

– Второй раз страну оставляем без кислорода.

Почему второй раз? Оказывается, на заседании Государственной комиссии в Москве было заявлено требование ЦК, то есть Хрущева, осуществить первый пуск до 1 мая – сделать подарок к празднику. Нестеренко резко выступил против, указав достаточно убедительно, что полигон, стартовый комплекс и сама ракета не успеют подготовиться в оставшиеся до праздника 20 суток.

– Ну, не успеете, доложим в ЦК, объясним причины, – сказал примирительно Неделин.

Нестеренко попросил отменить распоряжение об отправке на полигон жидкого кислорода:

– Все можем сберечь, а кислород хранить не умеем, испарится.

Действительно, для обеспечения заправки кислорода требовалось доставить в Казахстан из России в три раза больше, чем заправлялось в ракету. Железнодорожные цистерны по своей конструкции не способны были длительно хранить криогенные жидкости, шло очень интенсивное испарение. Кислородный завод и хранилища на полигоне еще не были построены. Мы действительно оставляли нашу промышленность, особенно металлургию, без кислорода.

Доводы Нестеренко не подействовали. Указание об отправке кислорода на полигон с доставкой до 25 апреля было выполнено. После 1 мая все цистерны, обогатив степную атмосферу чистым кислородом, вернулись для повторной заправки. Но на этот раз ни у кого не возникло сомнений, что кислород будет использован.

К концу дня все замечания были разобраны, пленки просмотрены, полетное задание подписано и доложено Государственной комиссии. Все службы доложили о готовности на 15 мая. Все службы – это, значит, от Тюратама

до самой Камчатки. По дороге четыре измерительных пункта: Сарышаган, Енисейск, Уссурийск, Елизово. Это не считая двух местных. Готовы дальние пункты радиоуправления, службы единого времени, полигонные телеметрические станции во всех «кунгах» – больших автофургонах.

Рассмотрели планы эвакуации всех служб и жителей второй площадки, эвакуации самой стартовой команды и список находящихся в бункере во время пуска.

В последний предстартовый день отдохнуть и выспаться не удалось. Все время ушло на разбор замечаний по результатам просмотра пленок телеметрии «Трал» последних повторных генеральных испытаний. Надо было не только понять любой «скачок» вверх или «провал» линии вниз на пленке, но и объяснить Госкомиссии. Наконец, после всех докладов о готовности было принято решение о заправке.

Объявили порядок на стартовой площадке: кому где быть и по какой готовности куда эвакуироваться. Большая часть людей, не требующихся после часовой готовности, отправлялась в «укрепрайон» на холме в трех километрах от старта. Наилучшим местом для наблюдения и получения непосредственной информации в реальном масштабе времени был ИП-1 – первый измерительный пункт в километре от старта. Там были установлены три «кунга» с приемной аппаратурой «Трал», домик телеметристов, имелась прямая связь с бункером, на всякий случай окопы и навес для защиты высоких гостей от дождя и солнца.

При составлении списка многие стремились попасть на первый ИП. Но Королев с Носовым безжалостно вычеркивали фамилии, мотивируя это тем, что, во-первых, очень близко от старта, а во-вторых, посторонние будут мешать работе телеметристов. Я оказался в списке бункера и подумал, что пригодится недавняя тренировка на скорость подъема по крутым маршам бетонного трапа.

15 мая – день пуска. Только утром, до отъезда на стартовую позицию, вспомнил, что это пятнадцатая годовщина первого полета нашего БИ-1 – 15 мая 1942 года на аэродроме Кольцово под Свердловском. С кем поделиться таким открытием? Здесь, на полигоне, из участников того исторического события – Мишин, Мельников и Райков. Когда я им напомнил, они живо отреагировали: надо будет, после пуска сразу отметить два события.

Сколько же всего произошло за эти 15 лет! От примитивного фанерного самолетика БИ-1 с двигателем на тонну тяги до сегодняшней «семерки» с двигателями на 400 с лишним тонн! А в «голове» у этой «семерки» в будущем бомба, способная уничтожить любой город. Но предаваться воспоминаниям и философствовать не было возможности.

Пусковой день тянулся невероятно долго. Первая заправка шла с остановками. Королев, Бармин, Воскресенский, Носов, Евгений Осташев, офицеры и солдаты-заправщики возникали и снова скрывались в плотных облаках, образуемых парящим кислородом.

Я спустился в бункер. Там, за пультом, стараясь не мешать офицерам и пультистам загорской «Новостройки», рядом с Николаем Лакузо пристроился Пилюгин.

В гостевой комнате пока не все собрались. С невозмутимо-спокойным видом молча сидел Глушко. Кузнецов еще раз допрашивал своего гироскописта Николая Хлыбова о настройке интегратора, который должен выключить двигатель второй ступени по достижении ракетой заданной конечной скорости.

В радиокомнате Рязанский вел профилактическую перекличку со своими далекими пунктами радиоуправления и ИП-3 на «третьем подъеме», на котором установлен передатчик для выдачи команды АПР – аварийный подрыв ракеты. На этой ракете подрывать нечего. Поэтому команда, если ее выдать, пройдет на выключение двигателей. Эту команду мы электрически заблокировали так, что она не могла пройти на борт и выключить двигатели раньше двенадцатой секунды полета. Этого времени достаточно, чтобы ракета успела отлететь подальше от старта и в случае аварийного выключения не уничтожила его. В то же время дальности полета аварийной ракеты, что бы ни случилось с системой управления, за двенадцать секунд работы двигателя никак не хватит, чтобы долететь до любого населенного пункта.

На одном из последних заседаний Госкомиссии после еще одной тщательной проверки и всяких баллистических расчетов, проведенных уже с участием военных – расчетного бюро полигона, Королев доложил, что устанавливается расчетная дальность 6314 км. Основными задачами пуска следует считать отработку техники старта, проверку динамики управления полетом первой ступени, процесса разделения ступеней, эффективности системы радиоуправления, динамики полета второй ступени, процесса отделения головной части и движения головной части до соприкосновения с Землей. Суммарная тяга двигателей при старте должна составить 410 тонн. Боковые блоки первой ступени должны проработать 104 секунды, а центральный блок – 285 секунд. Расчетная стартовая масса 283 тонны. Основным противопожарным мероприятием при старте является ведение интенсивной продувки азотом хвостовых отсеков всех пяти блоков.

Для гарантии безопасности населенных пунктов по трассе полета ракеты введена комбинированная система аварийного выключения двигателя. Если ракета начнет сильно вращаться относительно своего центра масс, то по достижении углов отклонения более семи градусов замыкаются аварийные контакты на гироприборах, которые выдают команды на последующее выключение двигателей. Не исключено, что ракета может начать плавный уход с расчетной траектории по вине «ухода нуля» самих гироприборов. При этом возможны очень большие отклонения от трассы с непредсказуемыми результатами. На такой случай вводится контроль с помощью оптических наблюдений с Земли и выдача аварийной команды по радио. Очень высока ответственность за принятие решения о выдаче такой команды. С испуга можно загубить хорошую ракету и сорвать планы летных испытаний. Поэтому для наблюдения выделяется группа наиболее квалифицированных и ответственных

специалистов в составе Аппазова, Лаврова и Мозжорина. Находясь в «створе» плоскости стрельбы, они с помощью теодолита наблюдают за поведением ракеты и по тройственному заключению передают по телефону в бункер условный пароль, известный только им и двум руководителям пуска – Носову и Воскресенскому. Получив аварийный пароль в бункере, они нажимают последовательно на две кнопки. Это служит командой отстоящему на 15 километров пункту радиоуправления для посылки в эфир с помощью направленной антенны аварийного сигнала. Для приема этого сигнала на центральном блоке ракеты установлена всенаправленная антенна. Даже если в это время ракета завертится, сигнал должен быть принят. На пункте радиоуправления находятся весьма ответственные офицеры и представители промышленности. Персональную ответственность за бортовую автономную часть системы нес Черток, за радиолинию – Рязанский, а за надежность телефонной и сигнальной связи – начальник связи полигона.

В самые последние дни перед пуском, уже на стартовой позиции, по коллективному решению систему АПР превратили в АВД – аварийное выключение двигателей. Система АПР предусматривала наличие взрывного заряда в каждом блоке ракеты с целью их разрушения до падения на Землю.

Изъятие этих взрывных устройств на стартовой позиции заняло много времени. В процессе демонтажа электрического блока, управляющего взрывателем, солдат, производивший эту работу, доложил, что он уронил внутрь ракеты шайбу крепления этого прибора. Найти эту шайбу было труднее, чем иголку в стоге сена. Во время поисков выгребли из ракеты кучу всякого мусора, но шайбы не было. Наконец, чтобы закончить бесперспективные поиски, кто-то догадался взять у представителя «взрывательного» института такую же шайбу. Незаметно привязав ее к проволочному зонду с магнитом, стали «искать» потерянную шайбу в отсеке ракеты и, наконец, торжественно объявили: «Шайба найдена». Улов магнитной удочки был продемонстрирован даже самому Неделину. Специалист по взрывателю и провинившийся солдат подтвердили, что это та самая шайба.

Ох, сколько же еще хлопот доставила эта аварийная система мне и моим товарищам, разработчикам электросхемы ракеты Меликовой, Шашину, Пронину. Одних бумаг, доказывающих ее надежность и безопасность, было исписано не меньше, чем по основной системе управления.

Рязанский должен был придумать строго засекреченный пароль, который могли знать не более шести человек. После долгих творческих поисков он вложил в специальные конверты вырванные из блокнота листочки бумаги с крупными печатными буквами «Айвенго». Так герой романа рыцарских времен вошел в историю советской ракетной техники.

Вскоре мы убедились, что можно ограничиться для аварийного выключения в полете без радиотехники, только автономной частью – семиградусным контактом на гироприборах, аварийным контролем числа оборотов ТНА и давлений в камерах сгорания двигателей. Этих параметров оказалось достаточно для обобщения различных аварийных ситуаций.

Что касается «Айвенго», то спустя двадцать лет главный баллистик ОКБ-1 Рефат Аппазов, начальник ЦНИИМаша (бывший НИИ-88) профессор и генерал Юрий Мозжорин, член-корреспондент Академии наук СССР директор Института теоретической астрономии Святослав Лавров при встречах со мной и Рязанским с удовольствием потешались над нашей общей наивностью. Мозжорин признался, что стоять много часов в голой степи, на семи ветрах, на трассе в ожидании пуска, зная, что ракета может свалиться где-то рядом, невзирая на «Айвенго», удовольствия не доставляло.

«Как молоды мы были, как верили в себя!» Эта вера в себя помогла вскоре принять решение о сохранении радиокомандного аварийного выключения двигателей только для случая аварийной ситуации на самом старте. Был придуман страшный вариант: двигатели запущены, но не набрали необходимой тяги, ракета осталась в объятиях стартовой системы, пламя охватывает ракету, повреждает кабели, связь бункера с бортом уже потеряна и с пульта не может пройти аварийная команда на выключение двигателей. В этом случае стреляющий нажимает последовательно две кнопки и с радиостанции на «третьем подъеме» на горящую ракету летит по эфиру спасительная команда на выключение двигателей.

Все же 15 мая после решения Государственной комиссии о пуске, когда казалось, что все продумано, предусмотрено, доложено, меня не оставляли тревога и беспокойство: что-то забыл.

Вспомнил! Остановил на стартовой площадке как всегда спешившего к телефону Рязанского: «Михаил, есть срочное дело». Он сначала отмахнулся, добежал до установленного тут же полевого телефона, еще раз повторил какие-то указания на свой радиопункт, потом приготовился слушать.

То, что пришло мне на ум, я решился высказать только Рязанскому. Другие не поймут или осмеют.

– Знаешь, мне кажется, подсознательно все мы испытываем чувства, которые одолевали Пигмалиона. Он долго и вдохновенно трудился, высекая из мрамора прекрасную Галатею, и влюбился в нее. Мы все Пигмалионы. Вот она, наша красавица, висит в объятиях стальных стрел и сегодня по воле богов должна ожить, если мы все продумали и предусмотрели. А если что забыли, то боги нас накажут и либо не оживят ее, либо мы сами ее убьем своими аварийными командами.

До Рязанского не сразу дошло в этой обстановке, зачем я упоминаю Пигмалиона. Но, сообразив, он ответил, что моя аналогия достойна пера провинциального писаки, а не заместителя Королева.

– Впрочем, давай немного развеселим Леню Воскресенского.

И он тут же подошел к неотлучно пребывающему на площадке Воскресенскому и, улыбаясь, стал излагать мою аналогию. Воскресенский остался верен себе и, не задумываясь, ответил:

– Если тебе с Борисом так приспичило, то после пуска можете без особого труда отыскать живых Галатей. А что касается этой, то она нам еще такой жизни даст! Не рады будем, что с ней связались.

На том мои романтические отвлечения и закончились, но слова Воскресенского оказались пророческими.

Окончательно я спустился в пультовую бункера по тридцатиминутной готовности. Здесь уже все места были заняты. Евгений Осташев был в роли главного пультиста. Рядом – «стреляющий» офицер Чекунов, а по бокам – испытатели из Загорска, проводившие огневые стендовые отработки. Пилюгин, Присс и Лакузо – слева.

Оставлен свободный стул Королеву. В других комнатах «мозговое бюро»: консультанты-схемщики, электрики и двигателисты – на случай осечки при наборе схемы пуска. Нужны быстрые подсказки. Быстрее всех мужчин в сложнейших электрических схемах разбиралась Инна Ростокина. Она единственная женщина, которой в эти часы было разрешено находиться в бункере. В радиокомнате и «заправочной» разложены измочаленные пухлые альбомы электрических схем всех систем. В гостевой – Неделин, Келдыш, Кузнецов, Ишлинский, Глушко, Мрыкин. В коридорах и проходах уже много стартовиков, закончивших свои дела на «нулевой отметке» старта.

По пятнадцатиминутной готовности спустились в бункер Королев, Носов, Воскресенский, Бармин. Носов и Воскресенский заняли места у перископов. Дорофеев связался с первым ИПом, где Голунский и Воршев должны комментировать события, отображаемые наземной станцией «Трал» в виде дрожащих зеленых столбиков параметров на электронных экранах.

Минутная готовность. Дальше – полная тишина. Сознание, больше чем память, фиксирует ставшие теперь уже стандартными команды: «Протяжка!», «Ключ на старт!», «Продувка!», «Ключ на дренаж!», «Пуск!».

Отмечаю, как с особым усердием по команде «Пуск!» Чекунов нажимает красную кнопку. Евгений Осташев, глядя на пульт, комментирует:

– Прошла «земля-борт».

Воскресенский не отрывается от перископа:

– Отошла кабель-мачта… Зажигание… Предварительная… Главная!

От пульта доклад:

– Есть контакт подъема. Воскресенский восклицает:

– Подъем! Ракета ушла!

В бункер проникает рев пяти двигателей.

Евгений Осташев сообщает:

– Пульт в исходном.

В пультовой больше делать нечего. Толкаясь, пробиваюсь вверх, не ощущая крутого подъема, а только досадуя, как медленно поднимается масса людей впереди. Откуда их столько? Наконец выскочил. Темнота, ведь по местному уже 21 час!

Рядом угадываю внушительную фигуру Неделина. На темном небе ярко полыхает быстро уменьшающийся по яркости факел. Но что такое?! Вот он стал какой-то перекошенный. Кроме основного образовался еще один. Ракета выскочила из тени Земли и заблестела, освещенная не видимым нам Солнцем. Феерическое, незабываемое зрелище. Сейчас увидим разделение! Но

вдруг на темном небе все гаснет. Маленький огонек еще светится и куда-то уходит с того места, где только что все ярко сверкало.

Стараясь никого не сбить с ног, спускаемся в пультовую, там должен быть доклад телеметристов. Только они способны объяснить, почему раньше времени погасла наша звезда. В бункере необычайное оживление. Сбросивший привычную сдержанность Мрыкин поздравляет и обнимает еще не пришедшего в себя Королева. Воскресенский по телефону ведет допрос Голунского. Все обмениваются предположениями, но никто объяснить ничего не может. Бармин уже с «нулевой отметки» старта звонит в бункер и сообщает, что внешних повреждений по первому осмотру в стартовой системе не обнаружено.

Наконец Воскресенский отрывается от телефона и громко докладывает:

– По телеметрии визуально зафиксировали прохождение команды аварийного выключения где-то около сотой секунды. Точнее они пока ничего не скажут. Пленки уже увозят в МИК для проявки.

Королев не выдерживает:

– Спроси, когда будут готовы?

– Сергей Павлович, дадим им по крайней мере ночь. К утру они все расшифруют. А то ведь будем зря гадать, кто виноват.

После споров о времени сбора для доклада по пленкам все же уговорили Королева уехать поужинать, поспать, а в девять часов утра после раннего завтрака выслушать телеметристов.

Увидев меня, Воскресенский обронил:

– Борис, поедем ко мне.

Королев успел засечь это обращение и недовольно, но достаточно громко проворчал:

– Лучше смотрите, откуда взялась команда, а то переберете лишнего. Это, Борис, наверняка штучки твоего АВД.

Соседями Воскресенского по третьему домику были Бармин и Кузнецов. Несмотря на усталость, мы расположились в наиболее просторной комнате Кузнецова и за бутылкой коньяка еще часа два обсуждали события, варианты, последствия. Бармин был очень доволен, что стартовая система экзамен выдержала. Да, одно это уже было большим успехом.

Но не только, сто секунд ведь летели, значит, и динамика пакета проверена, он управляем, не загнулся на первых же секундах полета. Есть за что выпить. В час ночи я собрался перейти в соседний домик и заснуть, но Воскресенскому позвонил Голунский и доложил о результатах анализа пленок: «Пожар в хвосте блока „Д“. Датчики температур стали зашкаливать и вышли из строя. Обрыв параметров. Температуры начали расти еще на старте. Управляемый полет продолжался до 98-й секунды. Потом пожар, по всей видимости, принял такие размеры, что тяга двигателя блока „Д“ резко упала и он без команды отделился. Все остальные четыре двигателя работали, система управления пыталась удержать ракету. Рулевики не справились с возмущением, сели на „упоры“, и на 103-й секунде законным образом прошла команда АВД». Воскресенский спросил:

– Ты Сергею Павловичу звонил?

– Да, доложил. Он потребовал, чтобы мы искали источник пожара. Теперь смотрим все остальные параметры.

– Ну вот, Борис, – сказал Кузнецов, – теперь мы с тобой должны еще выпить. Это мои гироприборы дали команду, а твоя автоматика впервые на первой же ракете безотказно сработала на выключение. Твои рулевые машины честно боролись за жизнь ракеты.

Это были достаточно убедительные аргументы, чтобы прикончить бутылку.

ПЕРЕДЫШКИ НЕ БУДЕТ

Утром всем было известно о пожаре. Но в чем его причина? Уже передавались придуманные «достоверные» версии. Собрались Госкомиссия, техническое руководство и все, кто мог протолкнуться в небольшой зал заседаний.

Воскресенский и Носов доложили о наблюдении за пуском в перископы. Они обратили внимание на сильное пламя, которое поднималось с выходом двигателей на предварительную ступень до самых опорных конусов. Блоки первой ступени снаружи были охвачены пламенем по всей высоте, но с выходом двигателей на режим главной ступени, по-видимому, потоком воздуха пламя было сбито и ракета взлетела совершенно чистая. Пожара при взлете они не заметили, тем не менее источник пожара на блоке «Д» был обнаружен однозначно. Датчик давления керосина после насоса сначала показал нормальное нарастание, затем давление стало падать и дошло до нуля. Это свидетельствовало о потере герметичности в магистрали подачи керосина в двигатель. ТНА блока «Д» работал нормально, и керосин под большим давлением хлестал через какую-то дыру. В хвостовом отсеке пожар начался еще на старте.

Просто удивительно, что ракета смогла лететь еще 100 секунд! Она героически боролась! Ей так немного осталось до разделения!

Центральный блок замечаний не имел. Если бы она продержалась еще секунд пять-десять, прошла бы команда на разделение и тогда вторая ступень, получив свободу, могла бы продолжить полет.

Как же обидно! В первом полете – и такой типичный дефект, который должен был быть обнаружен на Земле, еще при испытаниях на технической позиции. Горячие обсуждения до и после заседаний подтвердили, что нарушение герметичности возможно при длительной транспортировке, тряске по железной дороге. Такие случаи были еще даже на Р-1. В 1950 году для Р-1 и Р-2 ввели обязательное требование – пневмоиспытания после железнодорожной транспортировки. Удары на стыках рельсов при перевозке на тысячи километров способны раскачать многочисленные фланцевые и штуцерные соединения топливных магистралей. А при резонансе даже бывали случаи по-

ломок свободно проложенных трубопроводов. Все ракеты проходили на ТП пневмоиспытания. А для Р-7 о них забыли!

Хотя нарушение герметичности произошло в магистрали, подведомственной Глушко, мы все чувствовали свою вину. Воскресенский, справедливо считавший себя специалистом по пневмогидравлическим схемам и их испытаниям, ругал себя, заместителя Глушко – Курбатова, наших конструкторов Вольцифера и Райкова, курировавших двигательные системы. Королев на этот раз не чувствовал себя виноватым. Он был удовлетворен тем, что Глушко наказан за свою самоуверенность и демонстративную невозмутимость перед пуском.

Именинниками чувствовали себя управленцы. Поведение автомата стабилизации, всех приборов и рулевых машин почти полностью соответствовало графикам осциллограмм, которые Жернова получила на электронной модели. Мы с ней тщательно анализировали осциллограммы и сравнивали различные участки теперь уже реального полета, записанные на пленках «Трала». «А я почему-то боялась за ваши рулевые машины. Смотрите, как хорошо они отзывались на все команды, как упорно боролись за жизнь ракеты».

Так закончилась жизнь первой «семерки» за номером пять. Боги все-таки не упустили случая и наказали нас за потерю бдительности.

Было решено срочно готовить следующую машину – номер шесть, или, по заводскому обозначению, М1-6. Всем участникам работ вылет в Москву был запрещен. Члены Госкомиссии вылетали только с разрешения председателя. Работники промышленности – с разрешения Королева.

Для пакета номер шесть срочно разработали и ввели испытания всех стыков на герметичность. И не зря. Обнаружили такое количество потенциальных источников пожаров, что удивились, почему на предыдущей «семерке» загорелся только блок «Д». После рассказов о пламени, охватившем всю нижнюю часть ракеты перед подъемом, решили дополнительно усилить теплозащиту всех бортовых кабелей.

Тем временем на посту председателя Госкомиссии Рябикова сменил Константин Николаевич Руднев. Королев улетел в Москву готовить решение и форсировать планы по спутникам, о чем он не любил много говорить, я полагаю, по причине «тьфу, тьфу, как бы не сглазить». Была у него такая черточка в характере. Мы это знали, но не злословили.

На полигоне начиналась нестерпимая жара. Многоцветие тюльпанов заканчивалось. Степь высохла, начала выгорать и принимать сплошной рыжевато-серый цвет. МИК постепенно прогревался, и работать на технической позиции было приятно только вечерами и по ночам, когда открывали широкие ворота для продувки остывшим воздухом.

Сколько раз за сутки я выходил из домика и шагал по изученной до последнего камушка тропе в МИК! Тогда только достраивались солдатские казармы на пригорке, пожарное депо слева от бетонки и большая столовая по дороге к МИКу. Эту дорогу из жилой зоны на ТП я проделывал все последующие годы и в нестерпимую жару, и преодолевая ледяной ветер, и вдыхая полной грудью пьянящий весенний степной воздух.

В первый год жизни на полигоне бетонка от «десятки» до нашей «двойки», далее до МИКа и стартовой площадки – «единички» – проходила по голой степи. Только слева, если ехать от станции Тюратам, пролегала такая же одинокая железнодорожная ветка, по которой ходили поезда, отвозившие утром офицеров на службу и вечером забиравшие их домой.

Постепенно степь застраивалась. Уже через два года по дороге к МИКу можно было шагать по пешеходным тротуарам, проложенным рядом с бетонкой. Жару чуть смягчали тени от тополей, высаженных вдоль дороги, и тонкие струйки орошения, спасавшие первые насаждения от неминуемой гибели.

В апреле 1991 года на празднествах по случаю тридцатилетия полета Гагарина этот путь я прошел с фотоаппаратом на правах гостя, ветерана и туриста. Я шел по тому же пути, что и тридцать четыре года назад, но это была дорога, где «все то и не то».

Степи, той самой, нестерпимо жаркой и обжигающе холодной, пыльной и цветущей тюльпанами степи Казахстана уже просто не было видно. Любоваться можно было только многочисленными служебными зданиями, ведомственными коттеджами и далекой панорамой грандиозных корпусов, построенных по программам Н-1, «Энергия» – «Буран» и многим другим. Только пожарное депо слева, казармы справа на пригорке и труба первой котельной в низинке у железной дороги остались нетронутыми и напоминали о таком далеком, трудном, но замечательном времени.

Когда в те первые годы я шел в МИК или возвращался усталый, чтобы перейти к «горизонтальным испытаниям» – так мы называли кратковременный отдых, – каждый встречный был мне товарищем, другом или, во всяком случае, единомышленником. Я был уверен, что здесь у меня нет врагов. Нечего и некого бояться, кроме «бобов» и «хомутов», которые подбросит очередная ракета. Но это был не страх, а смысл нашей деятельности. Мы все получали истинное удовольствие от поиска и раскрытия своих собственных ошибок. Когда готовили очередную ракету к пуску, она демонстрировала и вытворяла всегда новые непредвиденные капризы, но мы не горевали. Знали, что очередной «каприз» – не последний.

В первые годы работ на полигоне нас, людей разных рангов: маршала и солдата, министра, главного конструктора и молодого инженера – объединяла некая общность. Мы все были строго засекречены. О нас пока не писали в газетах, еще не вещал на весь мир по радио о наших успехах голос Левитана. Но взлетающую ракету не спрячешь от тысяч глаз. Каждый, видевший ее факел, чувствовал себя приобщенным к чему-то такому, что объединяло его со всеми остальными, кто здесь был, независимо от того, кто чем занимался.

Но ракеты с нашими чувствами не считались. Вторая по счету пусков и шестая по номеру «семерка» просто не пожелала улететь.

Мы создавали ракету Р-7 как оружие. Одним из важнейших показателей для ракеты, даже межконтинентальной, является время готовности, то есть длительность цикла подготовки от момента доставки на стартовую позицию до пуска. Для обеспечения первого пуска мы затратили на стартовой позиции

почти 10 суток. Все отлично понимали, что дальше мириться с таким длительным циклом нельзя. Поэтому, кроме всех прочих задач, решили отрабатывать предстартовые испытания, строго нормируя время всех операций.

Ракету номер шесть доставили на старт 5 июня, через 20 суток после первого пуска. Тогда такой интервал нам казался приемлемым с учетом большого числа доработок и дополнительных пневмоиспытаний, которые провели на ТП.

Подготовка и испытания на старте шли значительно быстрее, и уже через пять суток ракета была заправлена и готова к пуску. Все расписание пуска повторялось. Но если в первый раз было много треволнений и различных прогнозов, то при втором пуске у всех оптимизма было куда больше. Ведь на предыдущем дошли почти до самого волнующего и загадочного – разделения.

Первый же набор пусковых команд вплоть до кнопки «Пуск» и дальше прошел по бегущим транспарантам нормально. Прошло и зажигание. Вдруг остановка! Никакого огня, охватывающего ракету. Чуть слышное щелканье релюшек, погасание транспарантов на пульте и доклад: «Сброс схемы».

Это значит, что электрический контроль в виде концевых контактов и реле зафиксировал отказ открытия какого-то клапана или произошло повреждение в схеме. Вот тут пошли в дело альбомы схем, заранее припасенные в бункере. Все схемщики навалились на истертые уже листы и старались с помощью своего опыта и интуиции сообразить, что же произошло.

Пока шли лихорадочные поиски неисправности, Королев, Воскресенский, Носов, Глушко решили повторить попытку. Для этого одним стартовикам надо было бежать к ракете и менять зажигательные устройства, другим – привести стартовую систему в исходное состояние, подвести кабель-мачту, подключить сброшенные уже разъемы и подать на борт наземное питание.

Нельзя медлить, все надо делать очень быстро. Слабым местом кислородных ракет являлось быстрое испарение, а значит, и уменьшение запаса кислорода. Задержки на старте могут потребовать повторной подачи по железнодорожной ветке цистерны с жидким кислородом, уже уведенной на безопасное расстояние. Прикинули, посчитали и решили идти на вторую попытку без дозаправки.

Через два с небольшим часа все было готово к повторению попытки пуска. Прошло зажигание, и сброс схемы повторился. Теперь стало ясно, что пока не будет понята причина, повторять попытку пуска бесполезно. Время шло к вечеру, а начинали тот рабочий день на старте в семь утра. Кто-то распорядился, и привезли нечто вроде буфета. Можно если не пообедать, то выпить минеральной воды. Выручили снова телеметристы. После первого сброса схемы они успели отправить пленку в проявку. Когда после второго сброса все находились в состоянии, близком к полной прострации, телеметристы радостно доложили: «Трал» зарегистрировал по КД – контактному датчику – неоткрытие главного кислородного клапана на блоке «В»«.

Опять срыв по вине системы Глушко. Схемщики лихорадочно проанализировали, обсудили и выдали: «ТДБ (так и должно быть), все правильно».

Все обсуждения шли тут же, в бункере. Благо, это еще и самое прохладное место на старте.

Все снова было приведено в исходное состояние, зажигалки заменены.

Королев спросил Глушко: «Твое решение?» Тот задумался. Воскресенский предложил: «Дадим на клапан горячий воздух от воздухоподогревателя. Клапан замерз, наверняка, от влаги, прожарим и будем повторять».

А что делать? Других предложений не было. Времени ушло много, потребуется еще больше: надо дать команду вернуть кислородную цистерну и дозаправить ракету. А это значит, что мы возвращаемся к четырехчасовой готовности.

По всем многочисленным службам до самой Камчатки дали четырехчасовую задержку. Четыре часа все, кроме тех, кто на старте, могут отдыхать.

Курить в бункере нельзя. Пилюгин, тогда еще куривший, Воскресенский, я поднялись на поверхность и уселись в «курилке», недалеко от входа в бункер.

На стартовой площадке уже включились прожектора подсветки. В потемневшем небе загорелись первые звезды. Пилюгин первым не выдержал длительной неопределенности и потребовал ответа от меня и Воскресенского: «Что случится на третьей попытке старта?» Я ответил, что ракета уйдет, а дальше пора уже и нам, управленцам, отколоть какое-нибудь коленце. Воскресенский продекламировал: «Уж вечер близится, а Германа все нет. До вас дело не дойдет, – продолжил он. – Чувствую, что Валентин еще не весь свой запас „бобов“ выложил. Не улетим мы сегодня».

И опять он оказался прав. При третьей попытке злосчастный клапан открылся. Ракета вышла на предварительную ступень и… на ней застряла. В заданное время не получился переход на главную ступень. На такой случай у нас, управленцев, в схеме автоматики предусмотрена временная блокировка. Если в заданное время с учетом всех допусков двигатели не переходят с предварительной ступени на главную, проходит общее аварийное выключение. Как и положено, ракету охватило яркое плещущее в темноте пламя, а затем… вдруг быстро погасло.

Это случилось в полночь между 10 и 11 июня. Теперь уже обсуждение в бункере не сводилось к вопросу: «Почему это случилось?». Срочно требовалось решение, что делать с ракетой. Глушко ответил однозначно: «Повторять попытку пуска нельзя. Керосин по команде „Предварительная“ попал во все камеры сгорания. Требуется их полная сушка, а может быть, и замена».

После официального доклада Рудневу Королев объявил решение технического руководства: «Топливо и окислитель слить, ракету снять и вернуть на техническую позицию. Для выяснения причин всех сегодняшних происшествий создать комиссию во главе с Воскресенским». Так бесславно закончилась наша воистину героическая борьба с упрямой ракетой.

Третья по счету ракета за номером М1-7, которую прозвали «седьмая семерка», уже месяц не спеша готовилась на ТП.

С утра после ночного поражения на старте я начал всеми способами форсировать ее подготовку. Рассмотрев готовности систем и результаты ис-

пытаний, доложил Королеву, что мы будем готовы к вывозу ракеты не раньше 6-7 июля. Учитывая, что на старте мы тратим пять-шесть дней, очередной пуск следует планировать на 12 июля.

Королев, в принципе, согласился, но попросил, если комиссия Воскресенского не добавит много работы, все-таки дней на десять сократить цикл подготовки на ТП. Сам он должен улететь и разрешает отправиться «на побывку» домой всем главным. Улетает и Госкомиссия. Воскресенскому после выяснения причин тоже разрешат передохнуть, а меня оставляют готовить «седьмую семерку».

Чтобы я легче перенес столь длительное пребывание на полигоне, Сергей Павлович подвел меня к своему большому холодильнику: «Я хочу тебе подсластить одиночество пребывания в этом домике». Он открыл холодильник и показал на огромный шоколадный торт. Торт был великолепен. «Мне его совсем недавно с оказией прислала Нина Ивановна. Разрешаю пользоваться, но не слишком большой компанией и немного оставь к моему возвращению».

Много лет спустя я признался Нине Ивановне, что ее торт действительно был гвоздем программы нескольких вечеров во втором домике на «двойке».

Комиссия по расследованию причин несостоявшегося пуска с трудом, но докопалась до истины. Она оказалась из раздела «нарочно не придумаешь».

При монтаже на заводе бортовой пневмогидросхемы центрального блока клапан азотной продувки двигателя перед запуском был установлен с ошибкой на 180 градусов. Хотя на клапане и была выгравирована стрелка, указывающая направление потока, но одинаковые резьбы штуцеров на входе и выходе не исключали возможности ошибки. Монтажник запросто мог развернуть клапан по своему разумению, ибо он не обязан знать, куда же стрелка должна быть направлена. Для этого надо изучать пневмогидросхему. Куда смотрели контролеры и военпред? Соответствующий разгром не замедлил последовать. Тут же по горячим следам мы обнаружили точно такую ошибку и на следующей ракете, которую только что начали готовить.

Эта ошибка привела к тому, что продувка азотом не прекратилась перед запуском. Газообразный азот попал в кислородные полости камер сгорания основного и рулевых двигателей. Керосин не пожелал гореть в атмосфере кислорода с азотом, двигатель никак не выходил на режим, и автоматика системы управления, не дождавшись к установленному времени нужного давления в камерах сгорания, дала команду на выключение всех двигателей пакета. Вот тогда мы вспомнили строгости тройного контроля сборки боевого заряда, о которых были много наслышаны в прошлом году при подготовке ракеты Р-5М к пуску с атомной головкой.

Проблема «защиты от дурака» – одна из труднейших не только в сложных технических устройствах. Очень доходчиво сказано по этому поводу в одном из американских пособий по управлению автомобилем: «Когда ты

вздумаешь выкатиться на проезжую часть, помни, что ты не единственный идиот среди сидящих в данный момент за рулем».

На этот раз мы еще дешево отделались. Ракета была целехонька и после профилактики могла быть подготовлена для повторной попытки пуска. И стартовая позиция ничуть не пострадала. Только кислород, снова отнятый у промышленности, пропал впустую. Каждый цикл подготовки пуска был хорошей тренировкой для офицеров и солдат стартовой команды. Да и работникам промышленности становилось ясно: зазнаваться еще рано.

Техническая позиция выдержала обещание по сроку, и 7 июля состоялся третий вывоз ракеты из МИКа на старт.

К этому дню снова все слетелись. Этот третий выезд из МИКа был столь же торжественным, как и первый. Тепловоз медленно двигал перед собой установщик с ракетой.

«Пушки к бою едут задом» – в этих строках Твардовского из «Василия Теркина» слово «пушки» вполне можно заменить на «ракеты». Во всяком случае, применительно к Р-7.

«Седьмую семерку» готовили на стартовой позиции значительно организованнее. Без ночных авралов и особого напряжения, несмотря на жару, доходившую до 45 градусов в тени. Ракета была подготовлена за пять суток.

В бункере опять собралось то же общество, за пультами сидела уже обстрелянная команда. На этот раз я упросил Королева по тридцатиминутной готовности отпустить меня на первый ИП. Могу же я в конце концов полюбоваться взлетом ракеты не с шестидесятой секунды, выбегая из бункера, а с первой! Так я впервые увидел старт ракеты Р-7 на третьем пуске 12 июля 1957 года.

После вспышки зажигания под пакетом появляется беспорядочная пляска огня. Через секунду пламя охватывает ракету по всей высоте боковых блоков. Становится страшно за нее. Кажется, сейчас последуют взрывы баков, разрушающие и сжигающие стартовую конструкцию. Но через мгновение двигатели выходят на режим, и поток воздуха втягивает клубящееся пламя вниз, в невидимый огромный бетонированный обрыв. Фермы, упирающиеся в талию ракеты, плавно разваливаются. Слившись воедино из пяти двигателей, ослепляющий, торжественно ревущий факел осторожно поднимает трехсоттонное тело пакета. Даже с расстояния в километр не сопоставимый ни с какими звуками рев двигателей оглушает.

Ракета, не спеша, идет вверх. На распушенном огненном хвосте четко проступает рисунок сверхзвуковых фронтов. Не сразу замечаешь, что она ложится на курс и уходит от старта. Первые пять-семь секунд страшно: а вдруг пройдет ложная команда на выключение хоть одного двигателя! Тогда пакет рассыплется и накроет старт, а может быть, и этот ИП.

Одолевает чувство слияния с этим созданием, грозным, могучим, но уже близким и родным. Хочется вложить в этот огонь» еще и свою волю, устремление, все свое существо, ну, давай, лети! Теперь уже страшно не за себя, а за нее, за ракету. Выдержит ли на этот раз? Но долго размышлять мне не пришлось. Из динамика шел отсчет секунд, и где-то после счета «тридцать пять»

нарушился такой плавный торжественный подъем и уход в вечернюю синеву. Ракета завертелась вокруг продольной оси, боковушки отлетели от центра! Пакет разрушен!

Пять горящих, дымящихся ракет еще летят по инерции дальше, но постепенно снижаются и, кувыркаясь, уходят к горизонту «за бугор». Потрясающее по трагизму зрелище гибели еще одной «семерки». Что за рок висит над этой ракетой?

Наблюдать аварии всех предыдущих типов ракет было иногда страшно, иногда любопытно, всегда досадно. В этот раз я испытал боль. Словно на моих глазах погибал близкий и дорогой человек. А я и все мы, оставшиеся на Земле, бессильны помочь.

Я полез в кунг «Трала». Там уже упаковали кассеты с пленкой и приготовились ехать в МИК для проявки. Что видели? Голунский, Воршев и остальные в один голос сказали: «На 38-й секунде полезла большая команда по вращению. Все закрутилось! А дальше – сами видели». Если появился большой возмущающий момент или подана ложная команда по вращению, то неудивительно, что боковые блоки отвалились. Похоже, что на этот раз боги разозлились не на двигателистов, а на нас, управленцев.

Практически всю ночь мы с Пилюгиным, его командой и комментаторами от телеметрии просидели в просмотровой комнате над пленками, которые приносили нам еще мокрыми.

Утром после тщательного анализа картина прояснилась. Для меня еще при подготовке на ТП было полной неожиданностью, что с этой машины в схему автомата стабилизации был введен прибор, интегрирующий сигнал по каналу вращения для боковых блоков.

Было непонятно, зачем нужны моменты стабилизации по вращению сверх тех, которые уже проверены в полете? Толком никто объяснить не мог. Ложная команда по каналу вращения шла явно из этого прибора – «ИР-ФИ» (интегратор по углу вращения?). Я был, правда, с опозданием, возмущен: «Черт тебя дернул, Николай, вводить этот прибор. Надо было хотя бы для начала проверить в телеметрическом режиме». Убитый своей явной виной Пилюгин не оправдывался.

Меня удивило то, что его сотрудники, всегда оказывавшиеся, если что не так происходило в их королевстве, «большими монархистами, чем сам король», на этот раз за шефа не заступались. Они тоже чувствовали себя виноватыми в ненужном нововведении. Когда стали разбираться более детально, то все же не нашли явных причин такой сильной команды по вращению, которая появилась в полете. Даже выход из строя отдельных элементов в новом приборе не приводил к такому дикому его поведению.

После многих вариантов остался последний: замыкание на корпус управляющих цепей внутри прибора. Только в этом случае сигнал может быть соизмерим с тем, что был в полете. Для проверки вскрыли запасной прибор. Внешний осмотр не подсказывал места замыкания на корпус. Если оно и случилось, то почему на 38-й секунде, а не раньше? Но раз уж решили на будущее избавиться от этого прибора, то пошли на всегда выручавший в

загадочных обстоятельствах вариант: «посторонняя частица». Эта токопроводящая злоумышленница притаилась в приборе с самого начала. Ее там оставили по вине несовершенной технологии контроля. При вибрациях во время полета и под действием перегрузок она начала двигаться и ухитрилась соединить один из оголенных штырьков командной цепи с близко расположенным экраном кабеля.

Как положено, для следующей, теперь уже четвертой по счету пусков, машины постановили принять профилактические мероприятия: отключить на всех боковых блоках канал вращения от интегрирующего блока автомата стабилизации, промыть спиртом все разрывные штепсельные разъемы перед последней стыковкой и после этого оклеить липкой лентой для защиты от попадания «посторонних частиц».

Когда страсти улеглись, я встретился с Жерновой и спросил: «Нина, ведь вы моделировали процессы автомата стабилизации с этим „ИР-ФИ“. Первый раз ракета без него долетела почти до разделения. Мы с вами тогда детально проанализировали пуск, и вы еще похвалили наши рулевые машины. Зачем потребовалось это улучшение?»

Жернова ответила, что она была против этого изменения, но не смогла убедить Николая Алексеевича. Он настоял, и схема была доработана с этой машины. «Только прошу, не говорите Николаю Алексеевичу, что у нас был такой разговор. Мне его сейчас очень жалко. Он так ждал и так был уверен в этом пуске. Теперь получается, что он виноват в этой аварии».

Следующее огорчение мне доставил разговор с председателем Госкомиссии Рудневым. Он, улыбаясь, начал с шутки, что не только двигателисты, но и управленцы научились с помощью «посторонних частиц» губить могучие ракеты. А чтобы этого впредь не случилось, он просит меня, несмотря на разрешение Королева, не улетать в Москву, а остаться для подготовки следующей машины. «Я даю вам гарантию, что при любом исходе следующего пуска мы вас сразу же отпустим, хотите – домой, хотите – в отпуск».

Окончательно он меня сразил, сказав, что он сам и Мрыкин решили не улетать, остаться на полигоне до пуска. «Здесь, конечно, очень жарко, но в Москве, если явишься, такого жара дадут, что сразу пожалеешь, зачем отсюда улетел».

Я поначалу запротестовал: «Ведь я почти четыре месяца здесь безвылазно!» Но Руднев очень просил и советовал съездить на рыбалку. Я сдался.

Королев перед отлетом сказал, что у него в Москве предстоят очень серьезные встречи с физиками-атомщиками. Они предлагают для «семерки» новый боевой заряд чуть меньшей мощности, но почти в два раза легче существующего. Это сразу прибавит нашей ракете тысячи четыре километров дальности. «Двенадцать тысяч километров! Из любой точки своей территории сможем достать американов! – увлеченно говорил СП. – Только пока не надо распространяться. Неделин сказал, что он договорился с Хрущевым о строительстве для „семерки“ боевых стартов под Архангельском и здесь будем строить еще один – резервный».

Меня удивило, что Королев вовсе не удручен гибелью последней ракеты.

Руднев дал понять, что роли уже распределены. Неделин, Келдыш и Королев объясняются в Москве в ЦК, будет встреча с министром обороны Малиновским и даже, может быть, с самим Хрущевым. Королев, несмотря на первые неудачи, намерен настаивать на выделении двух ракет для выведения искусственных спутников Земли. Американцы объявили, что готовят такую сенсацию по случаю международного геофизического года. Если они нас опередят, это будет сильнейший удар по нашему престижу. Пока в Москве будет вестись активная оборона, мы здесь обязаны во что бы то ни стало надежно подготовить ракету М1-8. Не позднее начала августа надо осуществить успешный пуск. Иначе всех ждут большие неприятности.

Руднев в то время был заместителем председателя Государственного комитета оборонной техники, человеком безусловно критически и трезво оценивавшим обстановку. Я, пользуясь случаем, спросил: «Ну, а что могут с нами сделать? Ведь теперь сажать и отправлять на Колыму не положено».

«Да, действительно, – ответил Руднев, – сажать нас никто не будет. А вот нашу, вернее вашу, ракету поручат другим. Не надо забывать, что Хрущев поддерживает предложения Челомея. Есть предложения по новой ракете и у Янгеля».

Какие возможности у Челомея, сказать было трудно, а Днепропетровский завод и КБ Янгеля, нами же воспитанные, – это очень большая сила. Они уже освоили наши Р-5М, сделали свою первую ракету Р-12 – конкурент Р-5М – и теперь работали над новым проектом межконтинентальной. Янгель не скрывал своего отрицательного отношения к кислородным ракетам. Военные тоже заколебались. Конечно, кислород и керосин – это благородно и безопасно. Азотный тетраксид и диметилгидразин – компоненты токсичные, в эксплуатации, прямо скажем, противные, хотя мы и сами сделали Р-11 и морские ракеты на азотке – и ничего. Даже на подводных лодках с ними смирились.

«С Сергеем Павловичем, – продолжал Руднев, – я имел откровенный разговор. У него много интересных предложений и далеко идущие планы. Но еще одна-две неудачи с „семеркой“ – и все это может перейти к другим людям. Вы имейте в виду, что даже Неделин может заколебаться. А ведь он единственный разбирающийся в нашей технике среди всех маршалов. На поддержку Малиновского рассчитывать нельзя. Он дальше своего старого опыта общевойскового командира дивизии или даже армии ничего не видит. Терпит нас только потому, что Хрущеву нужна ракета. Никита Сергеевич пока в нас верит».

Принципиально нового Руднев мне ничего не сказал, потому что мы сами за эти годы научились оценивать политическую обстановку и по различным репликам на многочисленных заседаниях с участием самых высоких чиновников чувствовали, «кто есть кто».

Каждое утро, пока еще не наступила нестерпимая сухая жара, я шагал в МИК. 20 июля разгрузили и разложили по рабочим местам все блоки ракеты

номер восемь. Каждый блок транспортировался по железной дороге в специальных закрытых четырехосных полувагонах. Центральный блок был такой длины, что его сделали разъемным, составным из двух частей. Каждая из них транспортировалась в отдельном полувагоне.

В МИКе надлежало произвести сборку центрального блока и состыковать большое число электрических разъемов, пневматических и гидравлических трубопроводов. Наиболее ответственным было соединение трубы большого диаметра с помощью гибкого сильфона, по которой из верхнего бака жидкий кислород подавался к двигательной установке через туннель, проходивший сквозь нижний керосиновый бак.

Сборкой центрального блока руководил очень опытный бригадир слесарей нашего завода Михаил Ломакин. Когда блоки ракеты были подготовлены к сборке, я попросил его как можно быстрее закончить эти работы, так как электрические испытания мы начинали только после окончания всех механосборочных операций. При подаче электрического напряжения на борт внутри ракетных блоков не должно быть никого, кто своими движениями мог бы нарушить ход электрических испытаний.

Температура в главном сборочно-испытательном зале МИКа к середине дня начинала превышать наружную. Ни о каком кондиционировании в те времена еще не было и речи. Вентиляторы только перегоняли внутренний горячий воздух, но включать их было запрещено. Поднималась такая пыль, что ни работать, ни гарантировать надежность не защищенных от всепроникающей песчаной пыли приборов и агрегатов было нельзя.

Мы с Евгением Осташевым договорились начать электрические испытания «по холоду», после захода солнца. Я уже собирался после обеда чуть отдохнуть, как неожиданно позвонил секретарь Государственной комиссии и предупредил, что, несмотря на 50 градусов в тени, Руднев хочет приехать, встретиться со мной, военными испытателями и рассмотреть график подготовки ракеты.

Для особо высоких руководителей: маршалов, генералов, председателей Государственных комиссий – и состоящих при них адъютантов или секретарей в городе на десятой площадке был возведен так называемый «нулевой квартал».

Это были два корпуса гостиницы с максимально возможным по тем условиям и временам комфортом. У гостиниц было создано подобие сада или небольшого парка, спускавшегося прямо к Сырдарье. Близость к воде, скорее за счет психологического воздействия, чем на самом деле, помогала переносить «полдневный жар в пустыне Казахстана». Так местные остряки переиначили строки из лермонтовского «Сна».

От нулевого квартала до нашей «двойки» не более 30 минут езды на автомобиле. А я для тренировки отправился в МИК пешком. Когда, преодолев горячее пространство, вошел в душный зал, обливался седьмым потом. К моему удивлению, центральный блок не был еще состыкован. Один из рабочих объяснил, что сам Ломакин находится внутри уже более двух часов и они боятся, как бы с ним там чего не случилось. Через люк я начал переговоры с

Ломакиным. Он обещал скоро вылезти. Пока мы размышляли, как можно работать в такую жару внутри ракеты в пространстве, которое до пределов ограничивает всякое движение, подъехал Руднев. Мы с ним прошли в пультовую, где Евгений Осташев подготовил график работ. Вскоре к нам зашел красный как рак Ломакин и попросил меня на пару слов. Он объяснил, что при сборке сильфона, соединяющего две части туннельной трубы, потерял один из шести десятимиллиметровых болтов вместе с гайкой. Все фланцы он соединил, но что делать дальше, не представляет. Мне стало холодно: «А ты уверен, что этот болт случайно не оказался в трубе?»

«Да, – ответил Ломакин, – за это я ручаюсь. Я снял все болты с фланца перед стыковкой и положил их, там есть такое углубление. Когда соединил фланцы и начал сборку, вместо шести оказалось пять. Все ощупал, осмотрел – нигде нет».

«Отдохни, – предложил я, – подумай, все вспомни, выпей холодной воды и полезай снова искать. Пока не найдем, никакой работы на центре не будет. Надо иметь абсолютную гарантию, что болт не в трубе. Если там, это верная авария, его затянет в кислородный насос и тогда – сам понимаешь».

Когда я вернулся в пультовую, Руднев поинтересовался, что случилось. Я не стал скрывать и объяснил. Он сказал, что не уедет от нас, пока мы не найдем потерянный болт.

Перед тем, как снова отправиться на поиски, Ломакин в присутствии военпреда и контролера вывернул все карманы своего комбинезона, чтобы удостоверить, что он с собой туда запасного болта не берет. Прошел час, другой. Весть о происшествии расползлась по МИКу. Появилась идея сделать «прокрутку» блока и по звуку прокатывающегося болта определить, где он находится. Но мы ждали возвращения Ломакина. Через два с лишним часа он, сияющий, выбрался из ракеты и торжественно поднял над головой, чтобы все видели, найденный болт.

Мы все поздравляли Ломакина, а он полез обратно ставить последний, шестой, болт на место. Руднев, который, казалось, больше нас был доволен счастливым концом, предложил выпустить распоряжение о выдаче Ломакину денежной премии за честность и самоотверженность при выполнении трудового задания.

Я написал распоряжение начальнику экспедиции о выдаче денежной премии в размере 250 рублей. Руднев наложил-резолюцию «Разрешаю». Когда вконец измученный Ломакин выбрался из центрального блока, закончив всю работу, я торжественно вручил ему эту бумагу.

На следующий день по ВЧ-связи из Подлипок меня вызвал Королев и попросил доложить, как дела. Я подробно все доложил, а под конец рассказал о вчерашнем происшествии с болтом.

Спокойный тон разговора СП мгновенно изменился. Даже по этой искажающей голос связи я почувствовал, что он захлебывается от возмущения: «Не премировать, а наказывать за такие штучки надо! Ты там всех распустил и еще премии раздаешь! Немедленно отмени и выпусти приказ с выговором! Добрый дядя нашелся!»

Когда я рассказал Рудневу о моем разговоре с Королевым, он развеселился: «Отменить могу только я, потому что на той бумаге мое разрешение. Отменять ничего не буду. Сергей Павлович нас простит. Когда прилетит, ему будет не до этого».

ЗАГАДОЧНАЯ БОЛЕЗНЬ

Через несколько дней после описанного инцидента уже полным ходом начались электрические горизонтальные испытания. Я посылал в Москву ВЧ-граммы с вызовами на полигон всех отпущенных на побывку специалистов. По графикам, которые мы разработали с Евгением Осташевым и Анатолием Кирилловым, подготовка ракеты на технической позиции, если не будет никаких ЧП, должна была закончиться 12 августа. Учитывая жару и всякие возможные непредвиденные обстоятельства, мы решили добавить три дня и объявить срок вывоза ракеты 15 августа. До этого срока оставалось 20 суток. Если набавить пять суток на стартовую позицию, пуск мог состояться 20 августа.

Был уже поздний вечер, когда, записав все опорные по ходу подготовки сроки, я отправился из МИКа в королевский домик, размышляя о предстоящем назавтра разговоре с Королевым по ВЧ. Моя задача заключалась в том, чтобы убедить его согласиться с нашим предложением и при этом не перечислять накопившихся уже в начале испытаний всяческих огрехов. Когда прилетит, тогда будет проще все объяснить.

Шагая по столько раз исхоженной дороге из МИКа, я почувствовал странное недомогание. Дойдя до домика, решил, несмотря на жару, полечиться горячим душем.

В каждом домике были установлены колонки для ванны и душевые приспособления. Колонка растапливалась обычными дровами. Дрова в этом безлесье были дефицитом, но для домиков главных конструкторов работница экспедиции Лена, заботившаяся о нашем быте, всегда их добывала. Она ухитрялась поддерживать во всех домиках образцовую чистоту и заботилась о снабжении минеральной водой.

Я растопил колонку и принял горячий душ. С благодарностью вспомнил о заботливой Лене, поставившей в холодильник бутылку «Боржоми». Но при первом же глотке меня начал трясти озноб.

Я залез под одеяло, пытаясь согреться. Озноб не проходил. Невероятно! По термометру в комнате 30 градусов, а мне холодно. Я прошел в комнату Мишина, стянул с его постели одеяло и, накрывшись двумя теплыми шерстяными одеялами, решил заснуть.

Утром пришедшая на уборку Лена, обнаружив в пустой комнате пропавшее одеяло, заподозрила что-то недоброе. Не получив ответа на стук, она вошла в мою комнату и, как потом рассказывала, очень испугалась. Я лежал с открытыми глазами и никак не реагировал на ее вопросы.

Она бросилась к начальнику экспедиции Сухопалько. Тот, прихватив по дороге местную медсестру, пришел ко мне. Помню, что, очнувшись, я его узнал и спросил, что случилось. Сестра потрогала лоб и испугано показала Сухопалько на термометр, который успела сунуть мне под мышку. Когда извлекли термометр, оказалось чуть больше сорока. Сухопалько догадался позвонить в нулевой квартал. Он попросил Мрыкина, чтобы тот от имени Госкомиссии обратился к начальнику гарнизонного госпиталя с просьбой срочно прислать врача. Пока с десятой площадки ехал врач, медсестра и Лена отпаивали меня горячим чаем с добытым неведомо где малиновым вареньем. Через час появился подполковник медицинской службы. Он привез с собой лаборантку, которая тут же взяла кровь на анализ. Никакого диагноза до результата анализа врач поставить не мог, но надавал мне жаропонижающих таблеток и антибиотиков. Опасаясь какой-нибудь чумной инфекции, врач запретил кого-либо ко мне пускать, просил сестру не отлучаться и, если мне будет хуже, сразу же ему звонить. Сам обещал приехать, получив результаты анализа.

Действительно, вечером врач приехал, но, к моему удивлению, вместе с Мрыкиным. Из пространного объяснения я понял, что результаты анализа крови напугали медиков. По всем справочникам, такая кровь бывает при лучевой болезни. Ни под какой другой диагноз результаты анализа не подходили.

Я себя чувствовал уже лучше, чем утром, попытался встать, но закачался. Мрыкин объявил, что он уже договорился с Москвой: меня примут в госпиталь имени Бурденко. На завтра он уже заказал самолет, я должен быть готов к вылету. Он позвонил в Москву, чтобы на аэродроме меня встречали.

Для меня, погруженного мыслями в процесс испытаний, так ждущего наконец успешного пуска, это был совершенно неожиданный удар.

Удивительное дело: на следующее утро я чувствовал себя почти здоровым. Температура была близка к нормальной, но сопровождавший меня на аэродром Сухопалько, вручая уже отмеченную командировку, предупредил, чтобы без глупостей: «Только до самолета». Мы тепло с ним попрощались, и я обещал через неделю вернуться. Неделя растянулась на полгода.

В самолете непонятным образом у меня распух язык. Он так заполнил рот, что я не рискнул выйти в Уральске вкусить традиционные телячьи языки и прославленную всеми командировочными сметану.

Несмотря на строгие инструкции Мрыкина, я поехал на встречавшей меня машине не в госпиталь, а домой. Катя не удивилась моему неожиданному появлению, но очень расстроилась, когда я заговорил, как испорченный динамик. Мы решили, что в госпиталь я отправлюсь завтра, отдохнув и вернув себе дар речи.

Действительно, на следующий день Катя, сопровождавшая меня до самого приемного покоя, убедилась, что я снова говорю «своим голосом».

Меня поместили в корпус постройки екатерининских времен. Почему в те времена так расточительно строили больницы: толстые крепостные стены, большие окна и невероятно высокие потолки? Моими соседями оказались два общительных полковника. Оба лежали с диагнозом «инфаркт миокарда».

Услышав, что у меня подозрение на лучевую болезнь, они решили, что я из той компании, которая занимается атомным оружием.

Мой лечащий врач по фамилии Костоглот вместе с консультантами настойчиво дознавался, когда и где я мог облучиться. Я упорно отрицал такую возможность. Действительно, если и было облучение, то почему я один попал под него и где, когда? Нет, этого не может быть.

Катя меня навещала почти ежедневно, передавала приветы от товарищей. Она сказала, что почти все знакомые и друзья снова в командировке.

В один из обычных больничных дней после сдачи порции крови на очередной анализ и завтрака я задремал. Неожиданно меня разбудил сосед, полковник: «Наденьте наушники!» Выполнив указание, я услышал вторую половину сообщения ТАСС о создании в СССР межконтинентальной баллистической ракеты и успешном ее испытании.

Вот оно! Наконец-то победа! Воображаю, какая радость, какой праздник сейчас там, на полигоне. «Семерка» прорвалась к цели с четвертой попытки. Об этом теперь, после сообщения ТАСС, заговорит весь мир. А я тут пропадаю неизвестно от какой болезни!

Мне было разрешено ходить и немного гулять в госпитальном саду. Позвонив Калашникову, я узнал только то, что все прекрасно. В ОКБ всеобщее ликование, внутренние враги и пессимисты посрамлены, а внешние, то бишь американцы, пусть трепещут. На полигоне меня заменил Юрасов. В ОКБ теперь приходят новые люди, начались и новые работы. Одним словом, надо скорей выздоравливать.

Потеряв всякую веру в обычные и самые новые фармакологические средства, мой лечащий врач передал Кате, чтобы при очередном посещении она принесла не более 200 граммов коньяка. Он предложил мне принимать, незаметно от соседей, граммов по пятьдесят утром и вечером в течение двух дней. Это указание я выполнил с удовольствием. Правда, на второй день не выдержал режима и в первый же прием после завтрака употребил все оставшиеся сто граммов. Удивительно, но дня через два Костоглот объявил, что кровь значительно улучшилась. Для верности он пригласил ко мне для консультации самого знаменитого в то время гематолога профессора Иосифа Абрамовича Кассирского.

Профессор действительно приехал, изучил историю болезни. Подробно расспрашивал меня, когда и где я почувствовал первые признаки недомогания. Когда я сказал, что заболел в Казахстане, Кассирский просиял. «Я думаю, – сказал он, – что это не лучевая болезнь. У вас в крови необычайно велик показатель по эозинофилам. Это, скорее всего, эозинофильная болезнь, которая редко, но встречается в нашей Средней Азии. Это реакция организма на проникновение в печень паразитирующих микроорганизмов, которые существуют в тех краях». Он обещал подумать и еще раз меня посмотреть.

Однажды в «мертвый час» дежурная сестра разбудила меня и предложила выйти в вестибюль. Там я неожиданно увидел большую и веселую компанию. Не соблюдая госпитальной тишины, меня приветствовали, обнимали, поздравляли товарищи. Тут были Королев, Воскресенский, Мишин, Юрасов,

Калашников, Бушуев и Охапкин. Из обычной в таких случаях беспорядочной дружеской болтовни я уловил, что не все так гладко, как об этом протрубило на весь мир сообщение ТАСС.

Королев извинился: ему нужно успеть на встречу с Неделиным и Келдышем. Он забрал Бушуева и уехал, бросив на прощание: «Борис, ты симулируй, но не долго».

Оставшиеся рассказали, что в этом победном пуске головную часть на Камчатке не нашли. Никаких следов падения, как не искали, не обнаружили. По всем признакам, головка сгорела и рассыпалась в плотных слоях, совсем близко от Земли. Телеметрическая связь была потеряна за 15-20 секунд до расчетного времени достижения поверхности Земли. Поэтому Королев с Бушуевым спешат сейчас на встречу с Келдышем. Он организует консультации с цаговскими и другими газодинамиками. Неделин тоже пожелал участвовать в разговоре.

Мишин больше других высказал озабоченность. Не так просто, по его словам, выбрать новую форму головной части. На продувки и изготовление потребуется немалое время. Что же теперь, останавливать испытания? Уже есть сообщения из Америки. Они не поверили нашему ТАСС и считают, что это мистификация. Если быть честными, то, действительно, ракета уже есть, но носителя водородной бомбы пока еще нет. Кто же нам доверит такой «полезный груз», если головная часть разрушается и сгорает задолго до Земли.

«И еще, – добавил уже Юрасов, – сразу после отделения головной части зафиксировано ее соударение с корпусом центрального блока». «Вот такие пироги, – сказал Воскресенский. – Все нас поздравляют, но кроме нас никто не знает истину».

Осталась еще одна ракета – девятый номер. Подготовка на технической позиции продолжается, но какие проводить мероприятия, пока не решили. Скорее всего, Королев уговорит Неделина и Келдыша, не задерживая, пустить следующую ракету с головной частью без доработок, чтобы набрать еще побольше данных и тогда остановить испытания для кардинальных доработок. Пока будут вестись доработки, мы займемся пусками спутников. Это на время отвлечет внимание Хрущева от боевой машины. Такую примерно тактику изложила приехавшая ко мне компания.

Мы тогда ошиблись в своих прогнозах по поводу формулировки «отвлечет внимание». Первый искусственный спутник Земли не «отвлек внимание» нашего высшего руководства, а, вклинившись в программу летно-конструкторских испытаний боевой межконтинентальной ракеты, произвел фурор в мире и настоящую панику на берегах Потомака.

При прощании Воскресенский не преминул передать привет от Кати и сунул мне сверток, в котором я сразу угадал бутылку. «Это тебе лучшее лекарство из трех звездочек. Пошли, ребята, – сказал он, – пока нас тут не засекли».

Друзья оставили мне невеселую в целом информацию: четыре пуска и пока нет межконтинентального абсолютного оружия.

На следующий день в саду произошла неожиданная встреча с Гермогеном Поспеловым. Давно мы с ним не виделись. Он уже генерал, профессор Военно-воздушной академии. Лежит в госпитале с острым ревмокардитом. Он знал, где я работаю, и сразу поздравил с большим успехом. Но даже Гермогену, старому другу, я не мог поведать правды. Мне ничего не оставалось, как перевести разговор на наши студенческие приключения в довоенном Коктебеле. Мы с Гермогеном предавались приятным воспоминаниям о заплыве в Золотые Ворота и о скалах Карадага. Вспоминали, как я по глупости висел над пропастью, обрывающейся в море, а Гермоген связал и бросил мне два полотенца, с помощью которых я и выбрался на безопасное место, после чего проникся особым уважением к скалолазам, которые обходятся без всяких полотенец. Дальнейшие воспоминания были прерваны медсестрой, которая окликнула: «Товарищ генерал, пора на процедуру». Гермоген с трудом встал и, опираясь на палку, захромал в корпус.

В начале сентября меня посетили Бушуев, Юрасов и Воскресенский. Юрасов только что прилетел с полигона и был полон впечатлений. Кого-то там ругал, кем-то восхищался, но в целом был расстроен.

7 сентября пустили последнюю из подготовленных ракет – девятый номер. На ней основным мероприятием было увеличение времени между выключением двигателя второй ступени и подачей команды на отделение головной части с шести до десяти секунд. Для надежности связи успели ввести переключение телеметрической наружной щелевой антенны на головке на донные антенны перед входом в плотные слои атмосферы. Разработка антенн для радиотелеметрических систем головных частей ракет – очень сложная проблема и теоретически, и практически. Получив импульс на отделение от толкателей на корпусе ракеты, головка может завертеться. Поэтому диаграмма направленности излучения антенны должна быть, по возможности, круговой. Но равномерное излучение в пространство по всем направлениям понижает энергию, приходящую на антенны наземных приемных станций, по сравнению с той, которую концентрируют антенны направленного излучения. Когда же при входе в атмосферу головная часть, снабженная специальной стабилизирующей «юбкой», перестает беспорядочно кувыркаться и устремляется к Земле, вокруг нее за счет высокой температуры при торможении в атмосфере образуется слой горячей плазмы. Этот слой поглощает излучаемую антенной головной части энергию настолько, что до Земли в течение 30 последних секунд телеметрическая информация почти не доходит. Очень важно выбрать расположение антенны в таком месте конструкции, где концентрация электронов в плазме минимальна и еще есть надежда пробиться к Земле.

Всеми этими проблемами у нас занимался руководитель антенной лаборатории Михаил Краюшкин. Им была хорошо разработана теория проектирования антенн для ракет и практическая методика моделирования их характеристик. Для моделирования поведения антенны, находящейся в плазме, в те годы у нас еще средств не было.

На последнем пуске, несмотря на увеличение до 10 секунд времени задержки для выдачи команды отделения после выключения двигателя, повторилось соударение корпуса с отделившейся головкой. Возможно, что это соударение повредило ее теплозащиту. Головная часть снова разрушилась в атмосфере. Но все же осколки дошли до Земли, их удалось частично найти. По ним определили, что перелет относительно точки прицеливания составил всего три километра, а отклонение вправо – один километр. Прием телеметрии прекратился за 30 секунд до падения. Кроме того, в полете зарегистрировали выход из строя системы наддува баков, по-видимому, из-за повреждения магистрали жидкого азота.

В полумраке госпитального вестибюля мы вчетвером долго обсуждали сложившуюся ситуацию и строили прогнозы. «Ликование в ОКБ, – сказал Юрасов, – сменилось некоторой растерянностью. Но СП переключил свою энергию на спутники. Так, конечно, спокойнее, спутнику не обязательно входить в атмосферу. Но нам нужно во что бы то ни стало решить проблему достижения Земли без разрушения головки». «Есть опасность, добавил Бушуев, – что атомщики потеряют веру в надежность „семерки“ и переключатся со своим полезным грузом на работу с Челомеем или Янгелем».

По сведениям наших «пятых колонн», Янгель усиленно работал над ракетой Р-16 на азотном тетраксиде и несимметричном диметилгидразине. Среди военных было много сильных противников нашей чисто кислородной линии. Они активно поддержат Янгеля. По данным «наших», работавших в Днепропетровске, Р-16 могла быть готова уже года через три. Был даже подготовлен проект постановления о начале строительства на нашем полигоне отдельной технической и стартовой позиций для Янгеля. Там указан срок готовности – первый квартал 1960 года. Челомей, конечно, в эти сроки межконтинентальную не сделает, но года через четыре уже сможет. И Янгель, и Челомей уже получили заверения Глушко, что он им двигатели на эти компоненты сделает.

Бушуев считал, что, если Глушко пойдет на союз с Янгелем и Челомеем, это неизбежно скажется на его отношениях с Королевым, а следовательно, и на наших планах. Нам надо торопиться, но с чем и куда – вот главный вопрос. У СП очень много планов и направлений, многие из которых пока не вызывали энтузиазма у военных, большой активной поддержки с их стороны теперь не добьешься!

Воскресенский посетовал, что в этой обстановке неправильно ведет себя Мишин. Он не ищет компромисса с Глушко, а по любому пустяку обостряет отношения.

Бушуев рассказал много интересного и о встречах на разных уровнях. Он участвовал в них вместе с Королевым, а иногда один, по его поручению. Наибольшую активность, по его словам, в обработке верхних эшелонов власти в пользу программы спутника проявляет Келдыш. Он уговорил президента Академии наук Несмеянова, академика Благонравова и еще многих ученых мужей. Все они мечтали благодаря нашей ракете прорваться в космос раньше американцев и тем самым доказать превосходство советской науки.

Но мы оказались в сложной ситуации. Уже почти год работали над «объектом Д» вместе с академиками, но чем дальше, тем становилось яснее, что работы еще на год хватит. Одной аппаратуры набралось более чем на 300 кг. Тут Воскресенский не упустил случая поддеть Бушуева: «Уж очень много интересных ученых женщин вьются вокруг Кости. Каждая норовит обворожить его, чтобы протолкнуть на борт свой приборчик».

Юрасов пожаловался, что Константин Давыдович заполучил очень хороших электриков, отдал их Рязанову, а тот сам делает бортовую схему спутника. Они хоть ребята и способные, но неопытные. Потом Королев нас же заставит разбираться. Бушуев не обиделся, но сказал, что и с женщинами, и с электриками мы разберемся. А вот со сроками, по его мнению, ситуация безнадежная.

Бушуев продолжал: «Сразу после пуска СП собрал всю нашу команду и предложил работы по „объекту Д“ временно остановить, а всем за оставшийся месяц сделать „хоть на коленке“ простейший спутник. Мы уже прикинули с баллистиками, можем килограммов 80 вытащить на орбиту с апогеем в 1000 километров. СП считает, что это будет сенсация. Надо успеть не только этот футбольный мяч сделать, но еще для него обтекатель и специальную систему разделения. Краюшкин там с антеннами мудрит. Мы пока еще не решили, как их надежно открывать. Нас всех СП терроризирует сообщениями, которые ему кто-то подбрасывает или он сам их придумывает, якобы американцы объявили, что запустят свой спутник по программе „Авангард“ в октябре. Келдыш считает, что они способны вывести не более 10-15 килограммов, но шуму наделают много».

На прощание товарищи признались, что здесь, в госпитале, они отвели душу. Завтра с утра погружаются в такую суматошную обстановку, что поразмыслить толком будет некогда.

При втором посещении профессор Кассирский предложил мне покинуть госпиталь, перейти на домашний режим по больничному листу и не менее трех раз в неделю приезжать к нему в клинику на специальные процедуры.

Но так просто военный госпиталь меня не выпустил. Вначале переправили в 6-ю клиническую больницу, которая специализировалась на спасении облученных. Здесь я набрался страха, глядя на больных настоящей лучевой болезнью. Режим в этой больнице был жесткий. Прежде чем сюда попасть, требовалось предъявить справку, что я действительно допущен к совершенно секретным работам. Ни о каких свиданиях с женой, не имевшей справки о допуске к секретным работам, не могло быть и речи. Для встречи с товарищами по работе нужно было потратить день на оформление. Передачи подвергались проверке. Телефона для разговора «с волей» не было. Кормили отлично, но полутюремный режим и изоляция от внешнего мира вынудили меня к симуляции отличного самочувствия.

Несмотря на никудышние анализы крови, «атомные» врачи сочли меня чужаком, случайно попавшим в среду настоящих облученных. Через две недели я был изгнан из этого сверхсекретного медицинского учреждения как

попавший туда по ошибке. Кассирский посмеялся и приговорил меня к неприятным процедурам продувки чистым кислородом внутренних «пневмогидравлических магистралей». На правах лечащего врача он прикрепил ко мне свою аспирантку, которая призналась, что я для нее счастливая находка. Эозинофильная болезнь – тема ее диссертации. Больных этой редкой болезнью, как на грех, в Москве днем с огнем не отыщешь, и вдруг такой счастливый случай! Продувка кислородом – идея профессора, но статистики пока еще нет. При каждом моем посещении для продувки она делала экспресс-анализ крови и с довольным видом объявляла, что наблюдается «незначительная тенденция к улучшению».

Домашний режим позволил мне быть в курсе событий. Раз в неделю я приезжал в ОКБ, несмотря на скачущую температуру и непривычную слабость.

ПЕРВЫЕ СПУТНИКИ

На заводе был круглосуточный аврал по изготовлению полированного шарика с четырьмя длинными хвостами – антеннами. Радисты согласовывали с Краюшкиным «входные сопротивления» для передатчика. От этого антенны то удлинялись, то опять укорачивались. Рязанский лично, по просьбе Королева, разрабатывал и затем прослушивал на специальном приемнике кодированные сигналы. Этому писку будет суждено в ближайшие недели потрясти весь мир.

Но тогда ни на заводе, ни в КБ это никому и в голову не приходило. Охапкин со своими конструкторами круглосуточно торчали на заводе, чтобы успеть изготовить специальный обтекатель для зашиты этого красивого шарика.

Когда у нас в ОКБ начинали компоновку боевого заряда для «семерки», я, изучая габаритно-установочные чертежи и электрические схемы, проникся трепетным уважением к этому произведению человеческого гения, который мы скромно называли «полезным грузом». И вдруг вместо многотонного «полезного груза» на «семерку» будет водружен шар чуть больше футбольного мяча, весом всего 80 килограммов. Его внутренняя электрическая схема настолько элементарна, что ее может запросто воспроизвести любой кружок юных техников.

В конце сентября ОКБ опустело. Вместе с «шариком», приспособлениями и обтекателем все причастные и привлеченные улетели на полигон. Оставшиеся болельщики следили по ВЧ-связи за подготовкой и обещали предупредить меня за сутки до пуска.

4 октября я приехал и включился в компанию дежурных, которых набилось в приемную и кабинет Королева, где был аппарат ВЧ, человек тридцать. На другом конце связи, в бараке «двойки», по приказу Королева сидел наш комментатор, который, получая информацию из бункера, передавал ее нам.

Только вечером, в 22 часа 30 минут, мы услышали взволнованное сообщение, что старт прошел нормально; Еще через полтора часа уже совсем

срывающимся голосом кто-то оттуда прокричал: «Все в порядке, он пищит. Шарик летает».

Мы разъезжались из Подлипок глубокой ночью, еще не подозревая, что отныне перешли в космическую эру человечества.

Это был шестой по счету старт «семерки». Из пяти предыдущих только две ракеты прошли более-менее нормально активный участок, две потерпели аварию и одна вообще не взлетела. Всей этой предыстории мир не знал, когда слушал голос Левитана: «Работают все радиостанции Советского Союза. Передаем сообщение ТАСС…»

Утренние газеты 5 октября успели поместить это сообщение. «Правда» только 9 октября опубликовала подробное описание спутника, его орбиты, радиосигналов и методов наблюдения. Публиковалось расписание прохождения спутника над городами страны и столицами многих стран мира. Впервые в ясную темную ночь на фоне неподвижных звезд можно было наблюдать одну быстро движущуюся. Это вызывало необычайный восторг.

По поводу этого исторического события столько сказано и написано, что очень трудно сообщить что-либо новое.

То, что хорошо известно историкам и стало для них банальным, для современного молодого человека является открытием. Позволю себе привести выдержки из моего материала, опубликованного в книге «Космонавтика СССР».

«Хотя спутник и назывался простейшим, но создавался-то он впервые, никаких аналогов в технике не было. Задано было только одно – ограничение по массе (не более 100 кг). Довольно быстро конструкторы пришли к выводу, что выгодно его сделать в форме шара. Сферическая форма позволила при меньшей поверхности оболочки наиболее полно использовать внутренний объем.

Внутри спутника решили разместить два радиопередатчика с частотой излучения 20,005 и 40,002 МГц…

Проектирование велось быстрыми темпами, и изготовление деталей шло параллельно с выпуском чертежей…

«Двойник» спутника многократно состыковывали и отделяли от корпуса ракеты, пока не убедились, что надежно действует вся цепочка: срабатывают пневмозамки, отделяется головной обтекатель, освобождаются из «походного» положения штыри антенн, и толкатель направляет спутник вперед…

Радиопередающее устройство спутника должно было обладать мощностью излучения в 1 Вт. Это позволяло принимать его сигналы на значительных расстояниях широкому кругу радиолюбителей в диапазоне коротких и ультракоротких волн, а также наземным станциям слежения…

Сигналы спутника имели вид телеграфных посылок длительностью около 0,3 с. Когда работал один из передатчиков, то у другого была пауза. Расчетное время непрерывной работы составляло не менее 14 суток…

Энергопитание бортовой аппаратуры спутника обеспечивали электрохимические источники тока (серебряно-цинковые аккумуляторы), рассчитанные на работу минимум в течение 2-3 недель…

4 октября 1957 года в 22 ч 28 мин по московскому времени ярчайший всплеск света осветил ночную степь, и ракета с гулом ушла вверх. Ее факел постепенно слабел и скоро стал неразличим на фоне небесных светил.

Первая космическая скорость, вычисленная еще Ньютоном, теперь, три столетия спустя, была впервые достигнута творением ума и рук человеческих…

После отделения спутника от последней ступени ракеты начали работать передатчики и в эфир полетели знаменитые сигналы: «Бип… бип… бип… «Наблюдения на первых витках показали, что спутник вышел на орбиту с наклонением 65°6', высотой в перигее 228 км и максимальным удалением от поверхности Земли 947 км. На каждый виток вокруг Земли он тратил 96мин 10,2 с.

Русское слово «спутник» сразу вошло в языки всех народов мира. Аншлаги на первых полосах зарубежных газет тех исторических октябрьских дней 1957 года были полны восхищения подвигом нашей страны…

В Вашингтоне известие о запуске спутника произвело эффект разорвавшейся бомбы. Специалистов Пентагона, которые ратовали за политику «балансирования на грани войны», потрясло не научное значение полета спутника, а ставший для всех очевидным факт создания в Советском Союзе многоступенчатой межконтинентальной ракеты, против которой была бессильна противовоздушная оборона.

Ряд руководящих деятелей США заявили, что русские бросили вызов в области науки, промышленности и военной мощи…

Первый американский спутник был запущен четыре месяца спустя и весил всего 8,3 кг… Американцы не могли не испытывать разочарования и раздражения».

Однако следует сделать некоторые комментарии.

Общепринятое в то время представление, что без специальной оптики, визуально, мы наблюдаем ночью подсвечиваемый солнцем спутник, неверно. Отражающая поверхность спутника была слишком мала для визуального наблюдения. На самом деле наблюдалась вторая ступень – центральный блок ракеты, который вышел на ту же орбиту, что и спутник. Эта ошибка многократно повторялась в средствах массовой информации.

При старте ракеты, имевшей обозначение М1-1СП, наблюдалось запаздывание выхода на первую промежуточную ступень и на режим главной ступени основного двигателя блока «Г». Эта задержка могла привести к автоматическому отбою – сбросу схемы. Но «пронесло», на последних долях секунд временного контроля блок «Г» вышел на режим.

На 16– й секунде полета отказала СОБ. Это привело к повышенному расходу керосина. В результате керосина в баке не хватило, чтобы дотянуть до расчетного времени, на которое был настроен интегратор, - 296,4 секунды. Двигатель был выключен на секунду раньше аварийным сигналом «АКТ».

Турбина, освободившись от нагрузки керосинового насоса, пошла вразнос и выключила двигатель аварийным контактом, контролирующим число оборотов. В самом конце активного участка одна секунда работы двигателя существенно влияет на орбиту.

Ракета и спутник были выведены на орбиту с апогеем примерно на 80-90 км ниже расчетного. Об этих замечаниях во всех последующих описаниях и сообщениях никакой информации не было.

В коллективе ОКБ и у наших смежников никто не ожидал такого резонанса в мире. Наступило состояние опьянения неожиданным триумфальным успехом. Готовились списки для награждений, перезванивались со смежниками, выясняя, кому, сколько и каких наград. Неожиданно вся эта деятельность была прервана. Хрущев пригласил Королева, Келдыша, Руднева и намекнул, что необходим космический подарок к сороковой годовщине Великой Октябрьской социалистической революции. Королев возражал: осталось меньше месяца. Повторять такой же пуск нет никакого смысла, а разработать и изготовить другой спутник просто невозможно. Про себя Королев справедливо опасался: этот предпраздничный подарок может закончиться очередной аварией. Тогда будет быстро забыта с таким трудом одержанная победа.

Но Хрущев был неумолим. Политический успех, который мы принесли, и еще один сенсационный космический пуск для него были важнее доводки межконтинентальной ядерной ракеты.

В этих условиях 12 октября было официально принято решение о запуске к сороковой годовщине Октябрьской революции второго искусственного спутника. Это решение стало смертным приговором для одной из еще не выбранных в тот момент беспородных собачек. Вошедшая в историю Лайка была выбрана военным врачом Владимиром Яздовским дней за десять до пуска.

Опыт высотных пусков собак на ракетах у нас уже был. Но тогда речь шла о герметичных кабинах-лабораториях, обеспечивающих один-два часа жизнедеятельности. Теперь требовалось без всякой предварительной отработки создать экспериментальную космическую лабораторию, позволяющую изучить собачку, не возвращаемую на Землю. Обо всем, что будет происходить в космосе, можно следить только по телеметрии.

Второй простейший спутник был создан без всякого предварительного эскизного или другого проекта. Были отменены все каноны, действовавшие при разработке ракетной техники. Проектанты, конструкторы переместились в цеха. Почти все детали изготавливались по эскизам, сборка шла не столько по документам, сколько по указаниям конструкторов и путем подгонки по месту. Общий вес спутника – 508,3 килограмма – уже сам по себе был качественным скачком. Одним из неожиданных, но вынужденных, было решение не отделять спутник от центрального блока.

В самом деле, если ракета сама по себе выходит на орбиту спутника и никакая ориентация не требуется, то почему бы не использовать для передачи параметров «Трал», который уже стоит на носителе. Таким образом, вто-

рой искусственный спутник представлял собой всю вторую ступень – центральный блок «семерки».

Пуск, посвященный сорокалетию Октября, состоялся 3 ноября 1957 года. Источников электропитания, установленных на корпусе ракеты, для слежения за спутником хватило на шесть суток. С окончанием запаса электроэнергии закончилась и жизнь Лайки. Впрочем, медико-биологические специалисты считали, что Лайка погибла значительно раньше от перегрева. Создать в такие ничтожные сроки надежную систему жизнеобеспечения и терморегулирования было практически невозможно.

Триумф был полный. Никто из нас не сомневался, что американцы посрамлены. Только английское общество защиты животных выразило протест по поводу мученической гибели Лайки. В ответ на это наша табачная промышленность срочно выпустила сигареты «Лайка» с изображением на упаковке этой симпатичной собачки.

Пуск второго спутника был последним в 1957 году. Все внимание, наконец, сосредоточилось на доводке боевой ракеты. Основным мероприятием явилось введение новой формы головной части. Вместо заостренного наконечника она получила тупой сферический. Для детального изучения происходящих при входе в атмосферу явлений в ней установили специально усиленную Богомоловым вторую систему «Трал-Г2» со штыревыми антеннами под теплозащитной обмазкой.

Следующим существенным мероприятием явилось усиление системы отделения во избежание соударения с корпусом ракеты. Сам центральный блок «А» после того, как сообщал головке толчок с усилием в одну тонну, еще и отворачивал в сторону.

Ракета за номером М1-11 со всеми доработками была отправлена на полигон под Новый год. За месяц она была подготовлена, и 30 января 1958 года состоялся пуск. Какой-то злой рок не переставал преследовать боевые варианты этой ракеты. Полет протекал нормально только до начала отделения боковых блоков. Из-за неисправности механизмов отводящих сопел боковых блоков «В» и «Г» они повредили магистраль наддува баков. Конечная ступень тяги уже не могла быть сформирована. Турбина пошла вразнос, почему-то не успело сработать аварийное выключение. ТНА, видимо, взорвался. Была разрушена магистраль управляющего давления и повреждена кабельная сеть. Головная часть не отделилась от блока. Они вместе вошли в атмосферу. Но все же новая головная часть впервые дошла до Земли, хотя и с перелетом более 80 км.

Опять взялись за доработки. Вместо одного толкателя на отделение установили три, по тонне каждый. Принципиальным нововведением была и установка в головную часть «черного ящика» – автоматического регистратора с мощной бронезащитой. Это была первая серьезная разработка молодой фирмы Ивана Уткина, выделившегося из нашего ОКБ с группой способных и предприимчивых радиоинженеров.

Правительство не осталось в долгу после двух удач со спутниками. В декабре 1957 года посыпались правительственные награды и, в том числе, восстановленные после смерти Сталина Ленинские премии.

В те годы звание лауреата Ленинской премии ценилось очень высоко. Это было не менее почетно, чем звание Героя Социалистического Труда. Но если героем, как пелось в песне, «может стать любой», то Ленинские премии присуждались за особо выдающиеся заслуги в области науки, литературы и искусства. По положению о Ленинских премиях они должны были присуждаться ко дню рождения Ленина – 22 апреля. Но для нас сделали исключение. Звание Ленинских лауреатов в ОКБ получили Королев, Мишин, Тихонравов, Крюков, Черток. Все главные конструкторы, члены большого Совета, которые в 1956 году получили звание Героев Социалистического Труда, в 1957 году стали Ленинскими лауреатами.

Звание Героев получили Бушуев, Воскресенский и Охапкин. Не обделили наградами участников работ и во всех смежных организациях.

Подготовка к встрече 1958 года всеми участниками первого в истории космического прорыва проходила с сознанием вступления в новую область деятельности. Если до этих первых двух простейших спутников мы, чистые ракетчики, смотрели несколько свысока на наши первые группы космических проектантов, то теперь поняли, что на нас всех ляжет новая космическая нагрузка.

Мне уже совершенно осточертели кислородные продувки, сопровождавшиеся мучительными извлечениями проб желчи. Количество эозинофилов и лейкоцитов в крови уменьшалось медленно, и на настоящую работу меня не выпускали.

Пользуясь почетным званием Ленинского лауреата, я получил путевки и для себя и для Кати в дом отдыха «Валдай», находившийся в ведении 4-го Главного управления Министерства здравоохранения. Так в конце января мы оказались на берегу замерзшего озера Валдай, почти посередине между Москвой и Ленинградом. Это чудесное место было облюбовано до войны под резиденцию Жданова и Сталина. По рассказам старых цековских аппаратчиков, которых я встретил в этом доме отдыха, строительство здесь велось по одобренному Сталиным предложению Жданова. Предполагалось, что они вдвоем в этом уединенном месте засядут за великий научный труд – новую историю революционного движения, историю партии и теоретическое обоснование строительства коммунистического общества.

Центральную часть этой усадьбы составлял корпус с двумя номерами «люкс», имелось в виду по одному для Жданова и Сталина, и многими комнатами со всеми удобствами для ближайших помощников. Соответственно задачам была великолепная библиотека, комнаты для спокойного отдыха, биллиард, музыкальный и кинозал, большая столовая. В этом корпусе мне места не нашлось. Нас поселили в корпусе, перестроенном для отдыхающих из бывшей казармы батальона охраны этой резиденции. Местные хозяйственники рассказывали, что действительно батальон и все многочисленные

хозяйственные службы здесь до войны чуть ли не год несли службу, но ни Жданов, ни Сталин так ни разу и не появились.

О прежнем назначении этого дома отдыха напоминала колючая проволока, которой была обнесена обширная территория хвойного леса, примыкающего к озеру, и транспаранты «запретная зона».

Несмотря на недомогание, я решил испробовать метод лечения, который выдумал сам. Сразу после завтрака ходил на лыжах до изнеможения. Возвращаясь, шел в душевую, ложился на деревянную решетку и парился под сильно бьющими струями до состояния полного блаженства. После короткого отдыха следовал обед и положенный «мертвый час». Затем снова на лыжи, но уже вместе с Катей и новыми знакомьми. Второй сеанс на лыжах проходил без напряжения.

Через две недели такого режима по возвращении в Москву я себя чувствовал совершенно здоровым. Явился к Кассирскому, который, посмотрев на только что полученный экспресс-анализ крови, задал вопрос: «Ну, рассказывайте, кто вас так быстро вылечил? Анализ совершенно нормальный!» Я все рассказал, как на духу. Он не очень уверовал в стабильность моего нового состояния и просил регулярно наведываться.

На этом закончилась загадочная болезнь, которая более чем на полгода оторвала меня от работы.

С тех пор в перечне, который я обязан вспоминать, становясь на учет в поликлинике или появляясь в санатории, кроме детских кори и скарлатины, операции аппендицита и последнего гриппа, добавилась еще эозинофильная болезнь. Единственным утешением по этому поводу была успешная защита кандидатской диссертации ученицей Кассирского. Хотя я и получил приглашение с предложением выступить на медицинском ученом совете, но во избежание незаслуженной популярности счел за благо не явиться, а ограничился телефонным поздравлением.

Глава 4.

ТЮРАТАМ – ГАВАЙСКИЕ ОСТРОВА – ДАЛЕЕ ВЕЗДЕ

ЛЕТНО-КОНСТРУКТОРСКИЕ ИСПЫТАНИЯ ПРОДОЛЖАЮТСЯ

После валдайского цикла самодеятельного лечения я закрыл больничный лист и приступил к работе в прежнем режиме.

Фронт работ в ОКБ-1 с начала 1958 года продолжал резко расширяться. Неожиданный успех двух первых простейших спутников в общем процессе огромной работы по созданию ракеты Р-7 был достигнут сравнительно легко.

Стала очевидной необходимость более глубокого и серьезного отношения к космическим объектам. Неудачи при пусках Р-7 требовали переосмыслить и многие проблемы, связанные с этой ракетой. Официально создание спутников нам было поручено постановлением правительства от 30 января 1956 года. Этим постановлением, подготовленным в основном Королевым с участием Келдыша и привлеченных им академических ученых, предусматривалось создание в 1957-1958 годах неориентированного спутника для научных задач. Была оговорена масса спутника в пределах 1000-1400 кг, из них для научно-исследовательской аппаратуры выделялось 200-300 кг. Уже в июле 1957 года группой Рязанова был разработан эскизный проект этого спутника, который, несмотря на исключительно научное назначение, был засекречен и назван объектом «Д».

Расчеты показали, что если на ракете Р-7 боевую термоядерную головную часть массой в пять с половиной тонн заменить на полезный груз массой полторы тонны, то можно достичь первой космической скорости и вывести спутник на орбиту высотой в апогее 1500 км и перигее 250 км.

Однако все это получалось в расчете на ранее обещанный Глушко удельный импульс тяги двигателя центрального блока не менее 310 кгс/(кг/с). Фактически все огневые стендовые испытания и обработка результатов первых пусков давали величину не более 304-305 кгс/(кг/с)! Это было одной из причин, по которой и появилась идея не рисковать, а пойти по пути создания простейшего спутника.

Для пуска этого спутника было решено в максимальной степени «ободрать» ракету. Несмотря на возражения Рязанского, Королев принял предложение своих баллистиков – снять всю аппаратуру радиоуправления. Выключение двигателя предусматривалось только от интегратора в одну ступень или по команде АКТ – аварийного контакта турбины. Этот контакт срабатывал по окончании одного из компонентов топлива. Была существенно упро-

щена телеметрия, выброшены кабели, связывающие носитель с головной частью, уменьшено число аккумуляторных батарей. Эти мероприятия были распространены и на носитель второго простейшего спутника.

Запуски первых двух наших спутников потрясли руководителей американской ядерной стратегии гораздо сильнее, чем августовское сообщение о создании межконтинентальной ракеты. Сотрудник американской научно-исследовательской корпорации «Рэнд», разрабатывающей различные военные проблемы, видный публицист профессор Б. Броди писал: «Советские спутники нанесли удар по самодовольству американцев, впервые показав, что русские способны опередить нас в технических достижениях большого военного значения».

Такого рода мысли и высказывания видных американских военных и ученых распространялись у нас в виде закрытой информации с грифом «только для руководящего состава».

Этот «руководящий состав» с большим удовлетворением знакомился с сообщениями из-за океана и в то же время сознавал, что если «холодная война», не дай Бог, перейдет в «горячую», то мы окажемся «трепачами, очковтирателями и кавалерами незаслуженных орденов». Такими эпитетами мы с Охапкиным и Воскресенским при случае награждали Бушуева, который формально как проектант отвечал за конструкцию головных частей, которые разрушались при входе в атмосферу. Теперь Королев передал в его ведение все разработки новых космических проектов.

Спустя всего год многие, ворчавшие по поводу крена Королева в сторону космической тематики, оценили его способность предвидения, умение маневрирования наличными силами, способность быстрого привлечения очень широкой кооперации к решению новых задач.

Положительные отзывы мировой прессы, восхваление наших неожиданных для западной общественности успехов иногда вызывали досаду. Остро переживали обиду «неизвестные» главные конструкторы.

В самом деле, каково было Королеву читать перевод из журнала «Quick», который целиком был посвящен «красному сателлиту». Редакция поместила портреты и высказывания выдающихся ученых об «искусственной луне». Это были работавший в Америке с Вернером фон Брауном специалист по жидкостным двигателям Вальтер Ридель, Вернер Шульц – математик из ФРГ, проработавший семь лет в СССР на острове Городомля, и человек, «который смотрит в будущее» – астрофизик доктор Ван Фрид Петри из Мюнхена. Все они приветствовали достижения русских. Но кто эти русские?

Этот же журнал опубликовал фотографии «отца красной ракеты» – президента советской Академии артиллерийских наук А.А. Благонравова и «отца красной луны» – академика Л.И. Седова. Запуск спутника совпал с пребыванием Благонравова на геофизическом конгрессе в Вашингтоне и Седова на конгрессе по астронавтике в Барселоне. Эти два советских ученых получили наибольшее число поздравлений. Их портреты в разных ракурсах обошли всю мировую печать. Не имея прямого отношения к созданию «красной ракеты» и «красной луны», они, тем не менее, не отрекались от присваиваемых

им званий «отцов», принимали поздравления и почести. Они отлично знали правду и имена истинных создателей ракеты и спутника. Каждого из них можно было бы обвинить в нескромности, но что было делать, если они не имели права говорить правду?

Особенно возмущался Пилюгин, у которого с Седовым были разногласия по проблемам приоритета в идеях инерциальной навигации. Он любил розыгрыши и на Совете главных не упустил случая заявить: «Оказывается, не мы с вами, а Седов и Благонравов спутник запустили. Давайте введем их в состав нашего совета».

Королев и Глушко, оба обладавшие достаточным честолюбием, имевшие уже академические звания, воспринимали такие шутки и славословия мировой прессы в чужой адрес очень болезненно. Жаловаться по этому поводу, к сожалению, было некому. Келдыш как-то обмолвился, что надо бы при очередной встрече с Хрущевым попросить его о разрешении на участие в международных форумах наших настоящих, а не подставных ракетчиков. Но эта инициатива Келдыша, насколько я знаю, вплоть до самой смерти Королева так и не получила поддержки.

Нам оставалось утешаться такими броскими заголовками в зарубежной печати: «Первый сателлит говорит по-русски», «Почему американцы опаздывают?», «Эйзенхауэр знал о русских ракетах», «Луна, созданная руками человека, вращается вокруг Земли». Все это сопровождалось схемами, фантастическими рисунками будущих спутников, прогнозами и портретами специалистов, среди которых не было ни единого действительного участника создания нашей Р-7 и наших спутников. Немцы, работавшие на острове Городомля, вели себя скромно. Они не претендовали на лавры участников создания первой «искусственной луны». Судя по тем публикациям, к которым мы имели доступ, они не высказывались однозначно о том, кто же на самом деле все это создал.

Впрочем, идущее следом за нами более молодое поколение специалистов пока еще не стремилось к славе. Даже наоборот, окружавшая нашу работу атмосфера секретности и закрытости льстила их самолюбию, удовлетворяя патриотическое чувство личной причастности к великим историческим событиям.

Молодой начальник отдела управления Игорь Юрасов во время моей болезни заменял меня на полигоне. Испытательная деятельность ему явно нравилась больше, чем исследовательская работа в лаборатории. Он пришелся по душе нашему главному испытателю Леониду Воскресенскому. Вскоре после моего появления на работе Королев предупредил меня:

– Передай своему Игорю, «что позволено Юпитеру, то не позволено быку».

СП имел в виду лихое поведение Воскресенского и неумеренное употребление им алкогольных напитков. В этом отношении, по мнению Королева, Игорь Юрасов составлял ему компанию.

– Что касается Леонида, – сказал СП, – то я ему все выговорил и даже обещал пожаловаться Елене (имелась в виду жена Воскресенского Елена Владимировна), а Игоря ты постарайся укротить сам.

Королев не ограничился только воспитательным разговором. Он усилил руководство испытателей. Евгений Шабаров и Борис Дорофеев были назначены помощниками Главного конструктора по испытаниям. Несмотря на небольшие разногласия среди ведущих испытателей, все они работали с полным взаимопониманием и очень дружно.

На полигоне часто бывал глава нашей ракетной электротехники Андроник Гевондович Иосифьян – директор НИИ-627. Не являясь сторонником сухого закона, он, тем не менее, предложил ввести нормирование на употребление спиртных напитков для руководящего состава. Им предлагалась и единица измерения, определяемая «количеством грамм на рыло в час». Это была шутка, но, тем не менее, проблема алкогольных излишеств на полигоне приобрела такое звучание, что военные власти приказом ввели сухой закон. Его нарушение могло испортить карьеру. Представители промышленности были предупреждены о немедленной высылке с полигона в случае, если попадутся с поличным. Однако и здесь был лишь подтвержден многовековой опыт – никакими запретами уберечь от принятия лишних «грамм на рыло в час» невозможно.

В этой связи Юрасов мне пожаловался, что «на трезвую голову Воскресенский ни за что бы не согласился снова пускать шестую машину».

Речь шла о попытке повторного использования пакета номер шесть. В июне 1957 года из-за ряда дефектов, я уже об этом писал, ракета была снята со старта. Она прошла профилактику двигателей, все виды испытаний и снова появилась на старте. 12 марта 1958 года при попытке пуска прошло аварийное выключение двигателей после выхода на первую промежуточную ступень. Виновным снова явился главный кислородный клапан блока «Г», который из-за разрушения разрывного болта открылся преждевременно. «Ну как тут не стать суеверным. Это заговоренная ракета, и ее надо убрать с полигона, чтобы другие не испортила», – такие шуточки отпускали испытатели.

29 марта, наконец-то, ракета со счастливым номером десять вполне благополучно ушла со старта. Это был восьмой по счету пуск, но, за вычетом двух спутниковых, шестой по межконтинентальной программе.

Камчатка доложила, что головная часть, судя по воронке, дошла без разрушения. Отклонение по дальности: перелет 7,5 км и вправо 1,1 км. Прием телеметрии за восемь секунд до встречи с землей подтвердил, что головка не разрушилась в атмосфере. Тем не менее, телеметристы, проявив пленку, как правило, портили настроение кому-нибудь из главных. На этот раз нестабильно работала СОБ – шли ложные команды. Наземные пункты радиоуправления не отработали программы слежения по тангажу. Спор шел между радистами - наземщиками и бортовиками, – кто больше виноват?

Что ни пуск, то какой-либо новый отказ! Тем не менее, ракеты на технической позиции вошли в режим «потока». Через три дня после первого в основном нормального пуска на старте появилась еще одна «счастливица» – ракета номер М1-12. 4 апреля состоялся пуск. Камчатка в первом докладе испугала, что снова не было приема телеметрии головной части и в квадрате возможного падения новой воронки не обнаружено. Однако на следующий день об-

радовали: есть воронка, но перелет 68 км и отклонение вправо 18,2 км. Опять объяснение дал анализ телеметрии: на 142-й секунде полета на центральном блоке прекратилось слежение по программе антенны радиоуправления – по-видимому, вышел из строя механизм программного слежения.

Несмотря на такое количество серьезных замечаний, ЛКИ боевых ракет снова были прерваны космическими пусками. Дошла очередь до объекта «Д», которому суждено было стать полноценным спутником Земли.

Третий спутник, в отличие от двух первых, готовился без авралов, с участием многих ученых, которые были привлечены к этой программе еще в 1956 году. Особое внимание подготовке этого спутника уделял Келдыш. Он проводил много сборов и совещаний, примирял противоречия, возникавшие между нашими «ракетными» интересами и устремлениями «чистой» науки. Основные страсти разгорались в борьбе за выделение объема и массы для научной аппаратуры.

В апреле при пуске объекта «Д», который должен был стать третьим советским спутником, наша Р-7 снова решила показать свой норов – она отправила «за бугор» полезный груз со всеми его драгоценными научными приборами. Келдыш и все молодое космическое научное сообщество были в трауре. Но Королев не сдался.

На заводе шла сборка дублера спутника. СП собрал всех своих приближенных, объявил, что, несмотря на неудачу, каждому выплачивается крупная премия при условии, что все остаются на полигоне и готовят следующий носитель. Пуск необходимо провести в середине мая. Он с Келдышем улетает в Москву для форсирования подготовки нового третьего спутника. Нелегкое это было решение, но выхода не было. Обязательства по пуску «научной лаборатории в космосе» уже были даны Хрущеву.

На событиях, связанных с третьим спутником, стоит остановиться особо.

15 мая 1957 года мы, поздравляя друг друга с первым пуском, утешались тем, что так и должно быть – «первый блин всегда комом». 15 мая 1958 года было определенной компенсацией за этот «первый блин». На ракете Б1-1 был выведен на орбиту третий советский ИСЗ. Внушительная масса спутника 1327 кг, из которых 968 кг приходилось на научную и измерительную аппаратуру, снова вызвала восторженные отзывы в прессе.

Это был действительно первый автоматический космический аппарат. Он нес двенадцать научных приборов, богомоловскую систему телеметрии «Трал» с запоминающим устройством и приемоответчик «Рубин» для контроля орбиты. Это был первый космический аппарат, на котором установили командную радиолинию, разработанную новым для нас смежником НИИ-648. Теперь этот институт называется НИИ точных приборов.

В 1956 году институт возглавил очень энергичный, инициативный радиоинженер Армен Сергеевич Мнацаканян. Под его руководством разрабатывались КРЛ – командные радиолинии – для наших новых космических аппаратов, а позднее для кораблей «Союз» коллектив Мнацаканяна стал разрабатывать радиосистемы поиска и сближения в космосе.

Третий спутник был космическим аппаратом, потребовавшим разработки сложной схемы электропитания, программного и командного управления разрозненной научной аппаратурой. Эти разработки были поручены двум молодым инженерам, незадолго до этого направленным в ОКБ-1 по окончании Таганрогского радиотехнического института. Юрий Карпов и Владимир Шевелев были в числе молодых специалистов, оказавшихся у самого начала рождения идей космической электротехники и автоматики. Когда наши работы по космическим системам приобрели большой размах, эти два «самых высоких в ОКБ-1 мужика» стали концентраторами идей и принципов разработки систем управления космическими бортовыми комплексами (СУБК). Третий спутник был для них первой по-настоящему серьезной инженерной задачей. В последующие годы тесное общение с Юрием Карповым и коллективом, который он возглавил, было всегда интересным не только в служебно-инженерном, но и личном, человеческом смысле.

Среди многих инженеров, с которыми мне довелось непосредственно и повседневно работать в последующие десятилетия, Юрий Карпов, Владимир Шевелев, Исаак Сосновик, Владимир Куянцев и сгруппировавшиеся вокруг них схемщики и автоматчики пробуждали особые чувства теплоты, взаимной симпатии и принадлежности к новой общности, по выражению Королева, «заржавленных электриков». На работе и в жизни они придерживались принципа «один за всех и все за одного».

Одним из сенсационных результатов, полученных с помощью научных приборов третьего спутника, было открытие высокой концентрации электронов на больших высотах, за пределами уже известной ионосферы. Сергей Николаевич Вернов, профессор МГУ, автор этих исследований, объяснял это явление вторичной электронной эмиссией – выбиванием электронов из металла спутника при столкновении с частицами высоких энергий – протонами и электронами. Помню его восторженное сообщение по этому поводу на заседании у Келдыша, где отчитывались ученые по результатам научных исследований на третьем спутнике.

Однако американский физик Дж. Ван Аллен два года спустя доказал, что на самом деле то, что замерили приборы третьего спутника, есть не результат вторичной эмиссии, а регистрация первичных частиц ранее неизвестных радиационных поясов Земли. Поэтому американцы эти радиационные пояса назвали «поясами Ван Аллена». В оправдание Вернова надо сказать, что он ошибся по причине отказа на спутнике запоминающего устройства телеметрии. Вернов не имел возможности получить измерения радиационной активности по всему витку. Он получал измерения только в режиме непосредственного приема при пролете спутника над территорией СССР. Ван Аллен сделал свое открытие, пользуясь результатами измерений с американского спутника. Он показал, что существует область в околоземном пространстве, в которой магнитное поле Земли удерживает заряженные частицы (протоны, электроны и?-частицы), обладающие большой кинетической энергией. Эти частицы не покидают околоземное пространство, находясь в так называемой магнитной ловушке.

Это открытие стало большой научной сенсацией. Для космонавтики оно имело важное практическое значение. Космические аппараты, орбиты которых проходили сквозь радиационные пояса, получали значительное облучение, в частности разрушение структуры фотоэлектронных преобразователей солнечных батарей. Для пилотируемых космических аппаратов длительное пребывание в этих поясах вообще считается недопустимым.

После опубликования открытий Ван Аллена решили, пусть с опозданием, исправить ошибку, допущенную по вине отказа запоминающего устройства на третьем спутнике. В нашей литературе радиационные пояса стали называть поясами Ван Аллена-Вернова.

Эта история была хорошим уроком для ученых, показавшим, насколько необходима надежная работа приборов непосредственного измерения и бортовых служебных систем для хранения и передачи на Землю полученных ими данных. К сожалению, надежность приборов для научных исследований и в последующие годы оставалась слабым местом нашей космонавтики.

Для реабилитации советской науки по заданию Академии наук нами были срочно разработаны запущены четыре космических аппарата: «Электрон-1, -2, -3, -4». Но запущены они были только в 1964 году. Эти «Электроны» позволили в течение длительного времени получать обширные данные о радиационных поясах и магнитном поле Земли.

После исторической для ракетной техники даты 15 мая 1958 года мы снова возвратились к штатной программе ЛКИ и потерпели два поражения подряд.

24 мая ракета Б1-3, подготовленная на стартовой позиции за рекордно короткое время – 21 час, стартовала нормально. Однако Камчатка доложила о недолете почти на 45 км при малом отклонении в боковом направлении. Телеметрия снова помогла установить причину. На конечном режиме второй ступени отказал дренажно-предохранительный клапан бака окислителя. Без наддува кислород пошел в насос с «пузырями». ТНА разрушился, повредив соседние коммуникации. Головная часть вошла в атмосферу вместе со всем центральным блоком.

Сколько надежд было связано с последним пуском этой многострадальной первой серии Р-7! Но наша Галатея не сдавалась. Воскресенский напомнил мне с легкой издевкой, что та, древнегреческая, оживленная богами, была, вероятно, более податлива. «Ты только подумай: столько мужиков – и уже больше года не можем сладить с ракетой, которую сами же на свет произвели».

Последнюю ракету Б1-4 попытались пустить 10 июля. Я пишу «попытались», потому что из-за отказа двигателя бокового блока «Д» и очередного разрушения разрывного болта главного кислородного клапана ракета была снята со старта.

Из десяти неспутниковых ракет со старта ушли семь. Из этих семи только две довели до цели эквивалент своего полезного груза более-менее сносно.

Государственная комиссия была в очень трудном положении. Мудрили с формулировками, по десятку раз перепечатывая выводы и замечания. Все же было записано, что «опытные данные по рассеиванию не позволяют сделать полной оценки соответствия тактико-техническим требованиям. Но, по предварительным данным, рассеивание в принципе не должно превышать заданное». Далее шел короткий перечень систем, показавших свою эффективность, и длинный перечень всех недостатков и мероприятий, которые следует осуществить, прежде чем… Чем что? Следующим этапом должны быть уже совместные испытания Министерства обороны и промышленности, по результатам которых надлежит решать судьбу ракеты.

Отступать было уже некуда. Государственная комиссия после многодневных сборов и многочасовых дискуссий рекомендовала приступить к этому следующему этапу – совместным испытаниям.

Здесь следует сделать еще одно немаловажное отступление. Общая уверенность в том, что мы «доведем „семерку“ до ума», все же превалировала над скептицизмом осторожных и яростными нападками противников кислородного направления, проводимого нашим ОКБ. На ближайшие два года никакой другой проект межконтинентальной ракеты не мог по готовности конкурировать с «семеркой».

Заранее надо было готовить серьезную производственно-технологическую базу для серийного производства ракет, двигателей, приборов. Предусматривалась и необходимость строительства еще двух-трех стартовых позиций. Было совершенно очевидно, что параллельно с пусками по программе «совместных» предстоят космические пуски.

Политический бум вокруг открытия космической эры человечества достиг такого накала, что в планах на ближайшие годы запусков могло потребоваться значительно больше, чем только для устрашения американцев наличием у нас межконтинентального носителя термоядерной бомбы. Для той и другой задачи в СССР, кроме Р-7, ничего другого не было и до 1961 года по самым оптимистическим планам не предвиделось.

Вся многочисленная кооперация, возглавляемая нашим ОКБ-1, создав ракету Р-7, несла двойную ответственность. Мы отвечали теперь и за военное использование ракеты, и за развитие с ее помощью космической техники. На ближайшие годы дорогу в космос, начинающуюся с территории СССР, могла одолеть только ракета Р-7.

По результатам совместных испытаний предстояло решить, можно ли рекомендовать принять на вооружение Р-7 с термоядерным зарядом. Военные были кровно заинтересованы в положительном заключении. По инициативе Неделина был подготовлен проект постановления Совмина о создании самостоятельного нового рода войск: РВСН – Ракетных войск стратегического назначения. Если такое постановление выйдет, то ракетные войска будут приравнены к традиционным родам войск – военно-воздушным силам, военно-морскому флоту, сухопутным, противовоздушным. У каждого из этих родов войск есть свой главнокомандующий, свой штаб, своя форма, свои военные училища, академии и многое другое.

Но такое решение не может быть принято, пока на вооружении нет межконтинентальных стратегических ракет. До сих пор войсковые соединения, имевшие на вооружении королевские ракеты Р-1, Р-2, Р-11, Р-11М, Р-5М и совсем новую янгелевскую Р-12, именовались инженерными бригадами РВГК – резерва верховного главнокомандования. Этот статус во время войны имела и тяжелая артиллерия – артиллерийские бригады резерва верховного главнокомандования.

Для совместных испытаний было изготовлено шестнадцать ракет – восемь на «Прогрессе» и восемь на нашем опытном заводе, «где директором товарищ Турков» (так писали в прессе и говорили на конференциях, чтобы не упоминать номера и местонахождения секретного предприятия). Новый для нашей кооперации завод «Прогресс», вошедший в состав формируемой ракетной империи, был принудительно оторван от авиационной отрасли в процессе так называемой хрущевской кампании «раскулачивания» авиации. Все серийные авиационные заводы подчинялись региональным совнархозам. Организация серийного производства ракет Р-7 была решением Совмина поручена Куйбышевскому совнархозу, которому предлагалось выделить для этого авиационный завод № 1, переименованный в завод «Прогресс».

У этого завода была славная история. Еще до первой мировой войны одним из первых заводов, строивших самолеты в России, был московский велосипедный завод «Дукс». После революции для создания Красного Воздушного флота завод «Дукс» полностью переключился на самолетостроение и получил наименование Государственный авиационный завод № 1. Завод специализировался на выпуске самолетов-истребителей и легких разведчиков. Он был расположен в Петровском парке на границе Ходынского поля. Позднее Ходынка стала для завода № 1 аэродромом и в 1925 году уже именовалась «Центральный аэродром республики имени М.В. Фрунзе». Весь район, примыкающий к заводу № 1 и Ходынскому полю, переименованному в Октябрьское поле, постепенно превращался в авиационный военно-промышленный район. Вдоль бывшего Петровского парка, ныне Ленинградского проспекта, разместились конструкторские бюро и опытные заводы Поликарпова, Ильюшина, Микояна, Яковлева. Здесь же красуется дворец екатерининских времен, ныне занимаемый Военно-воздушной инженерной академией имени Н.Е. Жуковского. Отсюда началась и история Научно-исследовательского института Военно-Воздушных Сил.

Одним из первых директоров авиазавода № 1 был будущий министр авиационной промышленности Петр Дементьев. В 1941 году с началом Великой Отечественной войны завод получил задание выпускать штурмовики Ил-2.

После эвакуации в Куйбышев коллектив завода совершил поистине трудовой подвиг. На новом месте в тяжелейших условиях полуголодные люди выпустили 12 000 знаменитых ильюшинских штурмовиков.

Взметнувшийся на изогнутой стелле над волжской набережной Самары Ил-2 служит памятником трудовому героизму военных лет. После войны этот один из крупнейших и лучших в авиационной промышленности заводов

перешел на выпуск реактивных самолетов МиГ-9, МиГ-15 и бомбардировщиков Ил-28.

Для производства ракет завод был капитально реконструирован. Директор завода Виктор Яковлевич Литвинов при первых встречах и последующем близком знакомстве произвел впечатление очень мягкого и чуткого человека, совсем не директорского характера. Тем не менее, в коллективе он пользовался непререкаемым авторитетом. Его указания выполнялись без стука кулаком по столу, без крика и крепких выражений. Когда перед ним поставили задачу освоения совершенно новой техники, он пошутил:

– Во время войны Сталин грозил трибуналом, если нарушался график поставки штурмовиков. После войны нам за месяц к Тушинскому воздушному параду приказано было изготовить эскадрильи реактивных истребителей. Теперь новый приказ. «Истребить» на заводе истребители и бомбардировщики и делать королевские ракеты. А мы только освоили новые бомбардировщики и мечтали хоть пару лет поработать без авралов в свое удовольствие… Вот хотел отправить к Королеву сотню-другую рабочих и ИТР на стажировку, для освоения новой техники. А они возмутились: «В серийное производство на днепропетровский завод Королев передал ракеты, которые летают на кислороде и хорошем этиловом спирте, а нам в голодный Куйбышев сплавил ракету на керосине. Была бы на спирте, мы не стали бы спорить».

Литвинов любил шутки, которые скрашивали трудные ситуации.

Быстро отстроились новые цеха, испытательные станции, налаживалась кооперация. В 1959 году завод «Прогресс» уверено начал серийный выпуск ракет Р-7. При заводе «Прогресс» был создан филиал № 3 ОКБ-1. Начальником этого филиала назначается ведущий конструктор ракеты Р-7 Дмитрий Ильич Козлов. Козлов расширяет и реорганизует куйбышевский филиал в самостоятельное ЦСКБ – Центральное специализированное конструкторское бюро. В дальнейшем ЦСКБ взяло на себя все заботы по модернизации и ведению производства Р-7.

Но основной продукцией ЦСКБ в последующие годы являлись спутники-разведчики. Впоследствии Козлов дважды стал Героем Социалистического Труда. Он был избран членом-корреспондентом Академии наук и удостоен Ленинской и Государственной премий.

После свержения Хрущева одним из первых серьезных мероприятий, которые осуществило партийное руководство, возглавлявшееся Брежневым, была ликвидация совнархозов и восстановление министерств. Для управления всей ракетно-космической техникой было создано Министерство общего машиностроения (МОМ). Завод «Прогресс», все ракетные серийные заводы, в том числе и днепропетровский «Южный машиностроительный», и наше ОКБ-1 вошли в новое министерство.

Директор завода «Прогресс» Литвинов был извлечен из Куйбышева и назначен заместителем министра Министерства общего машиностроения. Далеко не каждому директору крупного предприятия приходится по душе такое выдвижение на высшую и, казалось бы, почетную должность.

Я знал многих сильных руководителей – талантливых организаторов производства, которые прошли все ступени: от рабочего, мастера, начальника цеха до главного инженера и директора. Большинство из них очень неудобно чувствовали себя, оказавшись у власти в центральном аппарате. Литвинов не скрывал своего неудовольствия таким выдвижением. Но на то было решение секретариата ЦК КПСС, а партийная дисциплина – дело святое, можешь ворчать, но обязан подчиниться, расстаться с родным коллективом и погрузиться в бумажно-бюрократическую круговерть многоступенчатого центрального аппарата власти.

В тяжелые авральные дни, когда мы начинали освоение пилотируемых кораблей «Союз», мне часто приходилось общаться с Литвиновым, приезжавшим на наше производство. Он откровенно признавался, что завидует нам, ибо никакие привилегии, дарованные высшим чиновникам центрального аппарата, не способны заменить истинное удовлетворение, которое получает руководитель коллектива в процессе работы над созданием новой сложной техники.

На другом куйбышевском заводе – машиностроительном № 24, «где директором товарищ Чеченя» – осваивали производство двигателей для этой ракеты. Чтобы не разгромить старейший авиационный моторостроительный завод, руководители авиационной отрасли упросили Хрущева не передавать его целиком под производство ЖРД. Они обязались наладить выпуск ракетных двигателей, не прекращая при этом производство авиационных турбореактивных двигателей.

Для создания пяти новых стартовых позиций – одной на полигоне Тюратама и четырех в Плесецке под Архангельском – в кооперацию, возглавляемую Барминым, втягивались предприятия тяжелого машиностроения.

Новая для нашей страны ракетная техника явилась сильнейшим стимулом для развития приборостроительной и электронной промышленности. Если для серийного производства ракет можно было использовать лучшие авиационные заводы, нанося при этом сильнейший ущерб нашей авиационной технике, то для производства приборов отнимать заводы было не у кого. Эту отрасль промышленности следовало создавать практически заново.

Только гироскопическое приборостроение могло воспользоваться опытом и базой мощной судостроительной промышленности. Пользуясь большим авторитетом в кругах морских приборостроителей, Виктор Кузнецов добился организации серийного производства гироскопов на заводе своего института, на Саратовском приборостроительном заводе и на новом, еще строившемся в Челябинске. Мощное, отлично оснащенное производство командных гироскопических приборов создавалось и в Ленинграде в НИИ-49 под руководством талантливого инженера, большого энтузиаста гироскопической техники Вячеслава Павловича Арефьева.

Не был забыт и остров Городомля на озере Селигер. Покинутый немцами лесистый остров приглянулся Кузнецову. Он добился превращения «филиала № 1 НИИ-88» в филиал своего гироскопического института и создал там, мотивируя исключительной чистотой атмосферы, прецизионное произ-

водство гироскопических приборов на новейших принципах. Этот новый завод оказался чуть ли не единственным в СССР, где была освоена токсичная технология литья и обработки деталей из сверхлегких бериллиевых сплавов. Таким образом, с отъездом немцев в 1953 году остров не только не «открылся», но стал еще более секретным.

Всю вторую половину 1957 и в начале 1958 года я почти не участвовал во многих важных технических обсуждениях перспективных работ и Советах главных. Вначале по причине неотлучного пребывания на полигоне, а потом по болезни.

Информацию о важнейших событиях, происходивших в ОКБ и окружавших его «высших сферах», а также настроениях и соображениях по этому поводу я регулярно получал от Рязанского, Юрасова, Воскресенского, Бушуева и Калашникова. Тем не менее, появившись, уже окончательно, на работе весной 1958 года, еще раз убедился, как стремительно разворачиваются события. Мы, возглавлявшие ОКБ-1, были верхушкой растущего айсберга. Под нами развивалась тщательно засекреченная могучая империя. Наш айсберг оказался в необъятном океане проблем не одиноким. На горизонте виднелся уже новый ракетный гигант – Днепропетровский завод № 586, который после появления там в 1954 году Янгеля в качестве главного конструктора из союзника превращался в конкурента.

Товарищи рассказали мне подробности серии важных обсуждений, которые проводились в мое отсутствие. Началось с обсуждения на совещании главных конструкторов в июле 1957 года предложений по перспективной программе. Из «не главных» участвовали от ОКБ-1 Юрасов, Мишин, Воскресенский, Карпов, Бушуев, Охапкин, Лавров и Райков. Были также некоторые заместители других главных.

По мнению Бушуева и Юрасова, такого единодушия, как прежде, между главными уже не было. И это объяснялось прежде всего трещиной в отношениях между Королевым и Глушко. Глушко считал нужным наряду с керосином использовать в качестве топлива ДМГ – диметилгидразин. Он также напомнил о своих прежних предложениях по ракете Р-8, противопоставляя ее Р-7. Его позиция была понятна – он делал двигатели на высококипящих компонентах для Янгеля и поэтому считал правильным и целесообразным параллельную разработку еще одного типа тяжелой ракеты. Кислородные ракеты надо, по его мнению, дублировать ракетами на высококипящих компонентах. Для ракеты Р-16, которую начал проектировать Янгель, нашелся и новый главный конструктор системы управления – Борис Коноплев. Он уехал в Харьков первоначально для организации работ по системам радиоуправления, но затем взялся для Р-16 за весь комплекс управления в целом. Таким образом, Пилюгин и Рязанский перестали быть монополистами. Пока единственным монополистом в своей области оставался Глушко.

Даже Кузнецов уже перестал быть исключительным и единственным разработчиком бортовых гироскопических приборов. Ленинградский НИИ-49 специализировался на гироскопической технике для ракет подводных лодок, но был готов к разработке и других командных приборов.

Последующее обсуждение проводил председатель ВПК Рябиков. Он четко высказался прежде всего за отработку Р-7. Тут не должно быть никаких колебаний. Но дальность Р-7 – 8000 км – недостаточна. Надо начинать проектировать кислородные машины на большие дальности.

Совсем неожиданные новости я услышал от Калашникова. В конце января 1958 года к нам в командировку приехал из Днепропетровска Федор Фалунин, наш бывший ведущий конструктор по рулевым машинам. Теперь он работал в КБ Янгеля начальником отдела по рулевым машинам. Фалунин рассказал о сенсационном выступлении Янгеля на заседании экспертной комиссии по эскизному проекту ракеты Р-16. Все многочисленные сотрудники, переехавшие из Подлипок в Днепропетровск, считали, что в успехах ОКБ-1 есть и их доля. Они радовались нашим успехам. Тем более их удивило и огорчило очень нетактичное выступление Янгеля на этой комиссии, председателем которой был Келдыш. Вместо того чтобы защищать проект ракеты Р-16 как таковой, Янгель обрушился с нападками на техническую политику ОКБ-1, которая, по его словам, заводит нашу страну в тупик. Кислородные ракеты, по мнению Янгеля, – это негодные ракеты. Взамен этих ракет необходимо создать современные и боеспособные на высококипящих компонентах. Выступление Янгеля было столь нетактичным, что Келдыш вынужден был его прервать и просить выступать по существу в защиту Р-16.

Зачем Янгелю потребовалось в такой форме на многолюдном официальном техническом сборище обнажать свою личную неприязнь к Королеву, я объяснить не могу. Хорошо изучив характер того и другого, теперь, когда уже нет обоих, считаю, что в их размолвке основная вина все же за Янгелем. Не единожды я замечал, что он не мог сдержать эмоции. Когда речь шла о Королеве, эмоции иногда превалировали у него над разумом.

Позднее мне неоднократно случалось встречаться с Янгелем в Москве, Днепропетровске и на полигоне. Несмотря на то, что я был заместителем Королева, у нас сохранились хорошие личные отношения. Более того, наши ведущие специалисты, не раз бывавшие по делам в КБ Янгеля, встречали там самый радушный прием. Никакого антагонизма между коллективами не было. Но воздействовать на своих руководителей, добиться нормальных взаимоотношений между ними коллективы не смогли.

Надо отдать должное Пилюгину. Он был в хороших отношениях и с Королевым, и с Янгелем. Не раз, как он мне рассказывал, в беседах один на один убеждал и того, и другого в необходимости примирения для выработки в интересах дела единой ракетной политики. Пусть даже оба согласятся на здоровую конкуренцию – соревнование между ракетами на кислороде и высококипящих компонентах. Ведь очевидно, что те и другие пока имеют право на жизнь. Дальше жизнь покажет, за кем будущее. Но ни Королев, ни Янгель так и не сделали первого шага к примирению.

В дальнейшем, когда угасал огонь неприязни, масло подливал Глушко. А еще позднее в этот спор включился Челомей. Он не заключал союза с Янгелем против Королева. Он проводил свою собственную техническую политику, составляя конкуренцию и тому, и другому.

У противников кислородных ракет были весьма веские аргументы. Потери кислорода на испарение при транспортировке и хранении в два-три раза превосходили величины, необходимые для заправки.

Королев и, может быть, даже в большей степени Мишин решили всерьез разобраться в этом недостатке кислорода. Вместе с привлеченными к этой проблеме специалистами они вскоре убедились, что кислородная промышленность не заинтересована в разработке технологии и методов, снижающих потери. Убедившись, что Мишин глубоко вникает в проблемы кислородной экономики, Королев возложил на него ответственность за подготовку новых предложений, временно освободив от других забот.

Василию Мишину была свойственна эпизодическая увлеченность какой-либо новой идеей. В такие периоды он отдавался разработке новой идеи полностью, стараясь не тратить время на другие текущие, не имеющие отношения к его увлечению дела. Эту черту его характера с большой пользой для общего дела умел использовать Королев. Когда он замечал, что Мишин увлечен разработкой проблемы, им, Королевым, поддерживаемой, он не мешал ему работать.

Если мне необходимо было встретиться и посоветоваться с Мишиным по какому-нибудь вопросу, не имевшему прямого отношения к его текущему увлечению, он, несмотря на срочность вопроса, с которым я к нему обращался, рассказывал о своих самых последних достижениях, мыслях и проблемах, в которые был полностью погружен. Так обстояло дело и с проблемой хранения кислорода, которой Мишин увлекался на рубеже 50-х – 60-х годов.

Непримиримость Мишина, доходившая на многих совещаниях до резких стычек, имела в своей основе не личные его отношения к тому или иному человеку, а убежденность в правоте своих идей и предложений. Даже товарищ и друг, не разделявший в данный момент его инженерной идеи, мог стать на время врагом. Обеспечить транспортировку и хранение жидкого кислорода без потерь в ближайшее время было необходимо. Без решения этой задачи на уровне всей криогенной промышленности нельзя было выступать с предложениями о создании новой межконтинентальной ракеты Р-9, над которой мы уже начали работать. Если мы не отстоим проект кислородной ракеты на дальность до 12 000 – 14 000 км, то военным только и останется после Р-7 принять новые предложения Янгеля – ракету Р-16 на «самых ядовитых» компонентах: азотном тетраксиде и несимметричном ДМГ.

В борьбе с этими компонентами для ракет сверхбольших дальностей и тем более космических задач Мишин был «большим монархистом, чем сам король». Ему удалось зажечь своим энтузиазмом не только специалистов нашего ОКБ-1, но и многих за его пределами. Однако, кроме энтузиазма, требовалась непосредственная помощь промышленности.

Для этого пришлось обращаться к Хрущеву и Устинову, который после Рябикова занимал пост председателя ВПК. Большинство предложенных мероприятий было реализовано, но не за один, как предлагалось, а за три года. К 1961 году были разработаны новые принципы и материалы для теплоизоляции, разработаны конструкции хранилищ, новые насосы для обслуживания

систем высокого вакуума. Я не принимал непосредственного участия в решении кислородных проблем, но работы в ОКБ-1 приняли такой размах, что оставаться в стороне, если есть возможность помочь, было в то время просто нельзя. Когда Мишин со свойственным ему жаром в очередной раз доказывал, насколько важно получение и поддержание высокого вакуума для экранно-вакуумной теплоизоляции, я вспомнил о своих встречах с академиком Векшинским.

В 1944 году вместе с Романом Поповым и Або Кадышевичем, работая в НИИ-1 над системой РОКС – радиоопределителем координат самолета, мы придумали некую новую мощную лампу – генератор импульсов радиоволн сантиметрового диапазона. По молодости и неопытности вообразили, что открыли принципы, которые сделают революцию в радиолокационной технике. Для консультации Аксель Иванович Берг – тогдашний лидер всех радиолокационных инженеров – посоветовал нам обратиться к Сергею Аркадьевичу Векшинскому – известному ученому в области электронных ламп. Векшинский нас внимательно выслушал, потом повел в лабораторию и показал макет лампы, идею которой мы ему изложили. «Америка уже открыта и население в ней есть», – пошутил он цитатой из старой гимназической песенки. Мы уехали сильно огорченные.

Теперь, спустя 15 лет, я сопровождал Королева и Мишина к крупнейшему советскому ученому, специалисту по электровакуумной технике, академику Векшинскому. На месте скромной лаборатории вырос огромный, даже по нашим ракетным масштабам, Электровакуумный институт. Его быстрое развитие и богатое оснащение объяснялось потребностями атомной и радиолокационной науки. Директор института Векшинский, грустно улыбнувшись при моем напоминании о встрече в 1944 году, сказал, что тогда, несмотря на войну, работать было легче и веселее.

Разобравшись в кислородной проблеме, он обещал помощь. Свое обещание Векшинский сдержал. Его институт разработал очень экономичную систему для поддержания высокого вакуума в теплоизолирующих полостях хранилищ жидкого кислорода.

Кислородная проблема имела значение, выходящее далеко за границы интересов ракетной техники.

Проблема хранения кислорода для боевых стартов ракеты Р-9 благодаря фундаментальным работам, которыми не по ведомственной принадлежности, а по пониманию государственной важности руководили Королев и Мишин, была решена к концу 1962 года. Потери за счет испарения при хранении и транспортировке кислорода сократились в 500 раз!

В июне 1958 года состоялась сессия общего собрания Академии наук. Несмотря на полную секретность наших ракет, ученое академическое общество понимало, что создатели межконтинентальных ракет и спутников достойны самых высоких ученых степеней и званий. Глушко и Королев были на этом собрании избраны академиками, Бармин, Кузнецов, Пилюгин, Рязанский и Мишин – членами-корреспондентами. На том же собрании в действи-

тельные члены АН СССР кроме бывших «зеков» Глушко и Королева был избран тоже бывший «зек» Александр Львович Минц.

Не обошли и создателей первых ракетных систем ПВО. Членами-корреспондентами выбрали сравнительно молодых радиоинженеров Кисунько, Расплетина и, с большим опозданием, генерального конструктора самолетов-истребителей и ракет ПВО Семена Лавочкина.

По академическим правилам, фамилии и ученые заслуги вновь избранных, хоть и коротко, но должны быть опубликованы в печати. О Глушко было коротко сказано – «специалист в области теплотехники», о Королеве, Бармине, Мишине, Кузнецове – «специалист в области механики». Пилюгина все же чуть больше «приоткрыли» -«специалист в области автоматики и телемеханики». Рязанский, Кисунько и Расплетин – «специалисты в области радиотехники». А вот о Лавочкине, уже известном всему миру, сказали честно – «авиаконструктор». Был избран членом-корреспондентом уже набиравший силу Челомей. Он тоже прошел по графе «специалист в области механики».

Итоги выборов в Академию способствовали существенному повышению авторитета Совета главных не только в «верхах», но и среди инженеров. У руководителей многих смежных организаций появился весьма ощутимый стимул для активизации своей работы в ракетно-космической технике. Дальнейшие события подтвердили, что перспектива быть избранным в Академию за заслуги в области решения научных проблем ракетной техники и исследования космического пространства привлекла к нашим работам многих талантливых ученых, которым отнюдь не чуждо было честолюбие.

Другим приятным событием явилось решение Моссовета о предоставлении в Москве более сотни квартир особо отличившимся специалистам, участникам создания первых спутников. В частности, для нашей организации было выделено три секции в новых домах по 3-й Останкинской улице, ныне носящей имя академика Королева. В доме № 5 отметили новоселье заместители Королева Бушуев, Воскресенский, Охапкин, Черток, Мельников. Соседями по лестничной площадке для нас стала семья Чижиковых, с которой мы дружно жили в Бляйхероде на вилле Франка. За стеной нашей квартиры до сих пор живет семья Михаила Тихонравова. Хотя мы занимали в огромном доме только два подъезда из десяти, весь дом стали называть «королевским».

Сам Королев и остальные пять главных специальным постановлением правительства получили право на строительство дач за государственный счет. Бармин, Кузнецов, Пилюгин и Рязанский воспользовались этим правом, получили большие участки земли и коттеджи со всеми удобствами в одном из самых элитных подмосковных районов – Барвихе. Королев не пожелал строиться под Москвой и добился разрешения построить двухэтажный коттедж рядом с ВДНХ. И это несмотря на то, что мы, его ближайшее окружение, проявили инициативу и выбрали ему для дачи совершенно изумительное место в лесной водоохранной зоне на высоком берегу живописного Пяловского водохранилища. Он так нам и не объяснил, почему вместо двух жилищ: хорошей московской квартиры и большого загородного коттеджа – выбрал одно – коттедж в самом городе. Спустя восемь лет мы с горечью поду-

мали, что наш СП уже тогда выбирал место, к которому «не зарастет народная тропа». Теперь в его доме мемориальный музей. Совсем рядом взметнулся в московское небо обелиск в честь покорителей космоса.

Некогда застроенная подмосковными дачами 3-я Останкинская, ныне улица академика Королева, начинается от космического обелиска и заканчивается Останкинским телецентром и знаменитой телебашней. Когда солнце склоняется к западу, обелиск в честь покорителей космоса особенно рельефно выделяется на фоне гостиницы «Космос». От обелиска, у основания которого сидит каменный Циолковский, идет аллея Героев, которую замыкают памятники Келдышу и Королеву. За их спинами вечером загораются неоновые огни кинотеатра «Космос», стоящего на Звездном бульваре. От «королевского» дома к Звездному бульвару ведет улица Цандера. Улицу Цандера с проспектом Мира соединяет улица Кондратюка. Если, спустившись по этой улице, пересечь проспект, то попадешь на широкую улицу Космонавтов. С улицы Космонавтов, повернув направо по улице Константинова, можно дойти до Ракетного бульвара. Параллельно улице Космонавтов идет еще одна «ракетная» улица – Кибальчича.

Наконец, в середине 80-х годов недалеко от Дома-музея Королева вырос обширный, отгороженный от пешеходов и уличного транспорта, квартал коттеджей для космонавтов. А все начиналось с наших двух секций на бывшей 3-й Останкинской улице и коттеджа Королева.

Р-7 ПРИНЯТА НА ВООРУЖЕНИЕ

Среди всех ракет начала космической эры ракета Р-7 оказалась рекордным долгожителем. Начав свой триумфальный путь в 1957 году в качестве первого в мире потенциального носителя водородной бомбы, Р-7 после нескольких модернизаций в различных модификациях продолжает верно служить космонавтике и по всем прогнозам окончательно закончит свою службу не ранее начала XXI века. Неизменные первые две ступени служат фундаментом, на котором надстраиваются третья и четвертая ступени. История этой ракеты описывалась в виде сплошного торжественного марша победителей от одного космического триумфа до другого. Каждый из таких триумфов, как правило, преподносился средствами массовой информации под заголовком «Впервые в мире».

В истории нашей ракетной и космической техники во время «холодной войны» восторженно расписывались очередные успехи, иногда даже с техническими подробностями, но никогда не упоминались имена истинных полководцев и рядовых бойцов научно-технического фронта. Впрочем, когда дело дошло до эпохи пилотируемого космоса, советские космонавты и американские астронавты взвалили на себя основное бремя славы. Оказалось, что даже в демократической Америке, так же, как и у нас, за деревьями стоял невидимый засекреченный лес неизвестных имен истинных строителей сверкающего здания современной космонавтики.

В историческом плане ракета Р-7 в большей мере, чем все другие, была средством решения многих военных, стратегических, политических, научных, идеологических, народнохозяйственных проблем.

Высшие политические руководители Советского Союза никогда не упускали случая воспользоваться ракетно-космическим козырем во внешнеполитической игре и для напоминания народу, что только под руководством Коммунистической партии и ее Центрального Комитета могут быть обеспечены свершения, доказывающие явное превосходство социалистической системы.

Начало жизненного цикла и первые космические триумфы, обеспеченные Р-7, приходятся на период правления Хрущева. Пожалуй, он первый понял, какие неограниченные возможности окажутся в распоряжении руководителей государства, имеющего ракетно-космическое превосходство.

В сентябре 1959 года состоялась поездка Хрущева в США по приглашению президента Эйзенхауэра. В этот период совместные испытания Р-7 продолжались и ракета еще не была принята на вооружение. Это не помешало Хрущеву на одном из приемов произвести на американцев, не имевших в те времена достоверной информации, сильное впечатление следующими словами в своей речи: «Народ наш сплочен вокруг своего правительства, люди горят энтузиазмом, стремятся как можно лучше выполнить свой долг и тем самым еще больше укрепить свой социалистический строй. Раньше вас мы создали баллистическую межконтинентальную ракету, которой у вас фактически нет до сих пор. А ведь баллистическая межконтинентальная ракета – это поистине сгусток человеческой творческой мысли» (из речи на обеде, устроенном экономическим клубом Нью-Йорка в честь Н.С. Хрущева 17 сентября 1959 года). Если слова Хрущева о «людях наших, горящих энтузиазмом и стремящихся как можно лучше выполнить свой долг» отнести к нам, создателям ракеты Р-7, то Хрущев прав. Мы действительно были энтузиастами и не жалели сил для утверждения ракеты Р-7 в военной и космической сферах.

Исторической справедливости ради надо признать, что энтузиазм и кипучая деятельность Хрущева, в каких бы грехах в последующем его не обвиняли, безусловно, способствовали форсированному развитию ракетно-космической деятельности в СССР.

Энтузиазм энтузиазмом, а реальная обстановка, сложившаяся в конце 1958 года – к началу совместных испытаний, была исключительно тяжелой.

Между летно-конструкторскими и совместными, или их еще именовали зачетными, испытаниями боевой ракеты Р-7 вклинились три пуска ракеты 8К72. Это была трехступенчатая ракета Р-7, доработанная для стрельбы с прямым попаданием по Луне. «Беглый ракетный огонь по Луне» в 1958 году не принес нам успеха. Об этом я пишу ниже более подробно.

Аварийный пуск последней ракеты серии ЛКИ вместе с этими тремя лунными составили уже четыре аварии подряд.

Не имея времени на реабилитацию, по настоятельному требованию Министерства обороны, мы должны были без передышки перейти к совмест-

ным испытаниям. Чтобы несколько улучшить совершенно неудовлетворительные показатели надежности, по взаимному согласию с военными три первых пуска по Луне 1958 года исключили из числа принимаемых в расчет для характеристики надежности. При этом, однако, договорились, что результаты последующих пусков по Луне для первых двух ступеней будут засчитываться при подведении итогов совместных испытаний и принятии решений о судьбе Р-7.

Это было справедливо. Ракете Р-7 предстояла работа на два фронта: боевой двухступенчатый вариант должен в дежурном режиме ждать команды о начале ракетно-ядерной войны, а космический, имеющий третью и четвертую ступень, будет удовлетворять стремление человечества к познанию Вселенной и поддерживать престиж великой державы. На конец года планировалось также начало летных испытаний Р-7А – ракеты под индексом 8К74, имевшей дальность не менее 12 000 км. Таким образом, с учетом запланированного штурма Луны, на весь предстоящий год приходилось никак не менее 22 – 24 пусков.

Общий цикл подготовки ракеты Р-7 на полигоне, считая от начала испытаний на ТП в МИКе и до получения первых результатов пуска, занимал в среднем 15 суток. В 1957 и 1958 годах главные конструкторы и вся «королевская рать» проводили на полигоне большую часть времени. Работы по новым многочисленным космическим направлениям, новым межконтинентальным ракетам требовали присутствия руководителей в своих ОКБ, на заводах, участия в деятельности научно-технических советов и сотнях совещаний на всех уровнях.

Глушко был первым из главных, восставшим против требования присутствовать на каждом пуске. Его поддержал Кузнецов, а затем и Пилюгин. Они доказали, что даже если бросить всякие прочие дела, то все равно невозможно присутствовать на всех пусках. Понимая, что они не могут объять необъятное во всем пространстве и времени, главные договорились в максимальной степени переложить ответственность и текущее руководство летными испытаниями на военный контингент полигона и своих наиболее надежных заместителей по испытаниям. Каждый из этих заместителей получил все полномочия для решения вопросов по тематике своей организации и представлял главного конструктора на Государственной комиссии.

Так был сформирован межведомственный «теневой испытательный кабинет» Совета главных, члены которого провели на полигоне в течение 1959 года в среднем по семь-восемь месяцев, участвуя в каждом пуске боевой Р-7.

Королев доверил эту деятельность сразу двум своим заместителям: Воскресенскому – штатному заместителю по испытаниям и Козлову, который представлял и Главного конструктора, и куйбышевский филиал ОКБ-1.

Пилюгин передал свои полномочия Владилену Финогееву. За всеми системами опорожнения и синхронизации следил Глеб Маслов. Богомолов доверил работы по телеметрии «Трала» Михаилу Новикову. Интересы Глушко представлял его первый заместитель Владимир Курбатов. По наземному

комплексу Бармин назначил Бориса Хлебникова. По радиосистемам за Рязанского был Вячеслав Лаппо.

В целом мы оценивали этот состав испытателей, как «вполне интеллигентный» и полностью компетентный. Постепенно все мелкие бытовые проблемы отошли на второй план. Люди вошли в напряженный ритм испытательной работы.

Надо сказать, что у вышеописанной компании сложились очень деловые и добрые отношения с военным командованием полигона – его начальником генералом Константином Герчиком и непосредственными руководителями работ полковником Александром Носовым, подполковником Евгением Осташевым, майором Анатолием Кирилловым и всем офицерским составом военных испытателей.

В начале 1959 года на «двойке» уже была построена трехэтажная «гостиница № 1». Ее вестибюли и номера «люкс» были устланы паласами и коврами. В каждом номере был санузел, телефон, душ и даже холодильник. Водоснабжение предусматривало подачу не только насыщенной солями холодной, но и сравнительно чистой горячей воды. По всем другим показателям, включая меню в столовых и ассортимент в магазинах военторга, бытовые условия на полигоне уже достигали среднесоюзных показателей, а по обеспечению бесплатным спиртом намного их превосходили. К прилету более-менее высокого начальства иногда в столовые и магазин доставлялись самолетом из Ташкента виноград и другие деликатесы.

Жители бараков на «двойке» имели в своем распоряжении хорошо оборудованную кухню и, пользуясь доступными ценами на мясо и прочие продукты в магазинах, артельным способом организовали самообслуживание. В бараках устоялся аппетитный запах жаренного мяса и картофеля с луком и чесноком. Переносить подобную кулинарную самодеятельность в устланные паласами строгие номера новой гостиницы было недопустимо. Это служило одной из причин, по которой новая гостиница длительное время пустовала.

В течение года было пущено шестнадцать ракет в счет совместных испытаний, четыре – по лунной программе, две – по программе 8К74, одна ракета была снята после неудачной попытки старта.

Первый пуск по программе совместных испытаний состоялся 24 декабря 1958 года и прошел по правилу «первый блин комом». Боковой блок «В» из-за неправильной настройки редуктора перекиси водорода израсходовал топливо раньше времени и отделился от ракеты за три секунды до положенного времени. Ракета начала крутиться, и все двигатели были выключены по команде АВД.

Председатель Государственной комиссии Руднев и его заместитель по военной линии Мрыкин справедливо квалифицировали эту аварию как проявление разгильдяйства при подготовке со стороны военного расчета и отсутствие квалифицированного контроля представителей Глушко.

Все шестнадцать ракет, представленные на испытания, были пущены. Четыре ракеты достигли района Камчатки с большими отклонениями по вине ошибок в настройке наземных РУПов или неисправностей бортовых систем.

Восемь ракет прошли нормально. Их головные части, богато оснащенные измерительной техникой, достигли цели с круговой ошибкой, не превосходящей 6 км.

Последний пуск 27 ноября 1959 года достойно завершил всю серию совместных испытаний. Ракета прошла без замечаний все участки. Головная часть достигла Камчатки с отклонением от «колышка» – расчетной точки прицеливания – по дальности на 1,75 км и в боковом направлении 0,77 км. Для Р-7 это были блестящие результаты.

Аварийными оказались четыре ракеты. Из них две – по вине двигателя, одна – по вине радиоуправления и одна – из-за ошибки в конструкции ракеты. Таким образом, надежность составила 75%. По сравнению с 45% на ЛКИ это уже был существенный прогресс.

Ракета была принята на вооружение 20 января 1960 года специальным постановлением Совета Министров СССР. Окончание совместных ЛКИ Р-7 способствовало принятию решения о самостоятельности Ракетных войск стратегического назначения.

17 декабря 1959 года Хрущев подписал постановление Совета Министров СССР об учреждении должности главнокомандующего Ракетными войсками стратегического назначения в составе Вооруженных Сил СССР.

В «совершенно секретном, особой важности» постановлении говорилось, что на главнокомандующего Ракетными войсками стратегического назначения – заместителя министра обороны возлагается полная ответственность за состояние ракетных войск; за их боевое применение, боевую и мобилизационную готовность, материальное и техническое обеспечение, развитие ракетного вооружения, руководство строительством и эксплуатацией боевых комплексов и спецобъектов, воинскую дисциплину и политико-моральное состояние личного состава, а так же координацию по вопросам создания развития и внедрения специального вооружения и реактивной техники во всех видах Вооруженных Сил. Даже в таком документе «особой важности» ядерное оружие было зашифровано термином «специальное вооружение».

Главный маршал артиллерии Митрофан Иванович Неделин назначался первым главнокомандующим Ракетными войсками стратегического назначения.

Несмотря на высшую степень секретности постановления, весть о нем быстро облетела все ОКБ, непосредственно причастные к созданию боевых ракет стратегического назначения. В нашем инженерно-конструкторском обществе это постановление было встречено с большим удовлетворением.

Назначение Неделина ни у кого не вызвало удивления. Все, кто с ним соприкасался, считали, что советской ракетной технике повезло. Я в этой связи вспомнил рассказ Королева о встрече с Главным маршалом артиллерии Николаем Николаевичем Вороновым в 1950 году.

Воронов приезжал в НИИ-88 еще в должности командующего всей артиллерией, в его ведении была и ракетная техника. Во время полигонных испытаний ракет в 1947 и 1948 годах Воронов участвовал в работе Госкомис-

сии и на всех нас произвел хорошее впечатление своей доброжелательностью и особой офицерской воспитанностью, которая далеко не всегда была свойственна военным высокого ранга.

Королев не скрывал своих симпатий к Воронову. Визит Воронова лично он расценил высоко и рассказывал об этой встрече как о событии большой важности.

По рассказу Королева, Воронов представил ему своего начальника штаба генерал-полковника Неделина, которому он поручил изучение и разработку перспектив ракетного оружия. Если считать 1950 год началом приобщения Неделина к ракетному поприщу, то за десять лет он успел очень много. После назначения Неделина главнокомандующим ему оставалось жить меньше года. Но и за это короткое время мы убедились в присущей ему широте, самостоятельности и нестандартности мышления.

Эти качества были особо необходимы заместителю министра обороны, который в силу сложившейся у нас системы имел возможность оказывать прямое воздействие на развитие космонавтики. К сожалению, после гибели Неделина сменявшие его на высоком посту герои Великой Отечественной войны общевойсковые маршалы Советского Союза не обладали такими качествами.

Первый пуск ИСЗ явился началом процесса превращения межконтинентальной ракеты Р-7 из носителя термоядерного заряда в ракету-носитель самых различных космических аппаратов. Носитель на базе двухступенчатой Р-7 продолжает совершенствоваться еще и теперь, спустя почти сорок лет после своего первого полета. Только при жизни Королева было создано пять модификаций «семерки». Каждая новая модификация предназначалась для определенного вида космических аппаратов, при этом первые две ступени, как правило, оставались неизменными. Основные доработки и совершенствование ракеты производились с целью повышения массы полезного груза, обеспечения возможности использования ракеты для вывода межпланетных автоматических станций и пилотируемых космических кораблей. Наибольшему совершенствованию подвергалась система управления. В настоящее время система управления движением ракеты полностью автономная – инерциальная, не требующая радиокоррекции.

С 1957 года Р-7 претерпела 12 модернизаций и модификаций. В открытых публикациях ее именуют в зависимости от назначения «Спутником», «Востоком», «Молнией», «Союзом». Для нас, ветеранов, она остается «семеркой».

Еще при жизни Королева права главного конструктора «семерки» постепенно передавались в Куйбышев Дмитрию Козлову. Сам Козлов, став в конце 70-х годов генеральным конструктором ЦСКБ, основное внимание уделял спутникам-разведчикам. Самые хлопотные обязанности главного конструктора «семерки» перешли к заместителю Козлова – Александру Солдатенкову. Без его отчетных докладов не проходила ни одна Государственная комиссия, принимавшая решения о пилотируемых и других ответственных пусках. В настоящее время Самара обладает монополией на производство

самого надежного в мире космического носителя. Производство самих ракет по-прежнему сосредоточено на заводе «Прогресс», производство двигателей – на заводе имени М.В. Фрунзе, бывшем авиамоторном заводе № 24. После распада Советского Союза тяжелое положение сложилось с производством системы управления. Харьковские приборные заводы волею судьбы оказались в ближнем зарубежье.

Число пусков «семерочных» модификаций к началу 90-х годов перевалило за двухтысячную отметку. В хорошо отлаженной технологии изготовления и пусков начались перебои и проблемы отнюдь не технического порядка. Космодром «Байконур», оказавшийся также в ближнем зарубежье со всеми своими службами и городом Ленинском, стал тем звеном, которое угрожает резко снизить надежность ракетно-космического комплекса в целом. Так политика суверенитетов способна снизить надежность одного из самых совершенных творений отечественной космонавтики второй половины XX века.

ТЮРАТАМ – ГАВАЙСКИЕ ОСТРОВА – И ДАЛЕЕ ВЕЗДЕ

Максимальная дальность полета ракеты Р-7, которую мы наконец сдали на вооружение, определялась ее отделяющейся боевой головной частью, в которой размещался термоядерный заряд. Этот заряд потребовал создания головной части общей массой более пяти с половиной тонн. С таким «полезным грузом» ракета никак не могла преодолеть дальность более 8000 км. При ртрельбе со стартовых площадок полигона в Тюратаме этого было явно недостаточно. Сильно раздуваемая нашей пропагандой версия о потере США преимуществ ядерной недосягаемости была устрашающей для американцев, но фактически Р-7 не могла дотянуться до многих стратегических центров США. Для того чтобы Р-7 стала действительно межконтинентальным оружием, способным достигать любой точки на всей территории США, требовалось увеличить ее дальность до 12 000-14 000 км, то есть более чем в полтора раза.

Работы по модернизации Р-7 начались еще в 1957 году, задолго до окончания ЛКИ. Будущая модернизированная ракета в нашем внутреннем общении называлась просто: «семьдесят четвертая».

Осуществить значительное увеличение дальности требовалось без существенных изменений конструкции ракеты, не нарушая технологического процесса ее серийного изготовления. При таком условии единственно реальным источником получения дополнительных 4000 – 5000 км могло быть снижение массы «полезного груза».

Еще в конце 1957 года, после очередной встречи с академиками Харитоном и Сахаровым, Королев рассказал, что они уверено обещают снизить вес своей «цацки», как он выразился, в два раза.

Когда речь заходила о ядерном заряде, под который мы делали ракеты, наш СП обычно несколько преображался. Он понижал голос и всем своим

видом стремился внушить собеседникам трепет и почтение к величайшей государственной тайне, уважение к той страшной силе, которая должна была быть сосредоточена в нашем «полезном грузе». Я думаю, этому причиной была не только особая секретность, окружавшая все, что было связано непосредственно с разработкой ядерных зарядов.

Мы все, при необходимости достаточно разбиравшиеся в физических процессах, протекавших во всех агрегатах нашего детища, робели и затихали, когда речь заходила о будущей боевой начинке головной части. Несмотря на лекции, которые мы слушали, популярную литературу по атомной физике и непосредственные контакты с атомщиками в процессе работ по сопряжению заряда с ракетой, внутренняя сущность титанической разрушительной силы, скрытой за формальными фразами протоколов согласования, габаритно-установочных чертежей и электрических схем, оставалась как бы по другую сторону нашего инженерного образа мыслей.

Нельзя сказать, что мы совсем ничего не понимали. Нам, конечно же, объяснили, что водородная бомба состоит из термоядерного заряда, в котором нет ни урана-235, ни плутония-239. Сам по себе термоядерный заряд безопасен. Чтобы сжать и воспламенить топливо для термоядерного синтеза, оказывается, надо сначала взорвать «простую» атомную бомбу. При взрыве этого ядерного детонатора создаются рентгеновская радиация, температура и давление, которые способны вызвать мгновенную термоядерную реакцию – взрыв водородной бомбы. Атомная бомба сама требует детонатора в виде заряда обычного взрывчатого вещества (ВВ). Это ВВ, в свою очередь, подрывается от взрывателей, которые нам доставляли больше всего хлопот при компоновке головных частей. Чтобы все было надежно и безопасно, нам не требовалось углубляться в ядерную физику за пределы изложенного выше. Но всяческих проблем, связанных с компоновкой, креплением, теплозащитой, виброзащитой, перегрузками, электрическими связями и блокировками, возникало столько, что мы вынуждены были тесно взаимодействовать с ведущими специалистами Арзамаса-16 и московского ОКБ, которое возглавлял Николай Духов.

В 1958 году Янгель уже испытывал свою «высококипящую» Р-12 – конкурента нашей Р-5М. Дальность Р-12 составляла 2500 км. Ее отделяющаяся головная часть, в отличие от Р-5М, начинялась не «простым» атомным, а термоядерным зарядом с тротиловым эквивалентом в одну мегатонну.

Мы весьма абстрактно представляли разницу в последствиях взрыва между зарядом Р-5М в 80 килотонн и Р-12 в одну мегатонну. Тем не менее, когда зашла речь о малой эффективности Р-5М, ее головную часть срочно переделали, чтобы по мощности заряда она не уступала Р-12. СП откровенно делился с нами мыслями о том, что не понимает, зачем нужна эта азартная погоня за мегатоннами на наших ракетах. Мы тоже считали, что лучше иметь ракету с ядерным зарядом «всего» в одну мегатонну на дальность 14000-15000 км, чем еле-еле вытягивать 8000 км с зарядом в три раза более мощным.

В 1957 году в США вышел справочник по действию ядерного оружия, позволявший любому желающему рассчитать действие поражающих факторов ядерного взрыва в зависимости от тротилового эквивалента. Таким образом, тщательно охраняемые нашими атомщиками секреты стали доступными для всех ракетчиков. Из этого справочника следовало, что заряд в одну мегатонну вполне достаточен, чтобы, угодив в центр Вашингтона, полностью лишить США его столицы. Мы, конечно, возмущались: «Какого черта еще надо?! Давайте ставить заряды Р-12 на „семерку“ и получать любую дальность». Но у высшего руководства Министерства обороны были другие соображения. Работы над усовершенствованием наших термоядерных зарядов велись еще более интенсивно, чем мы работали над ракетами.

Действительно, вскоре обещания, данные Королеву Харитоном и Сахаровым, обрели форму технических решений, по которым мы получили возможность снизить массу головной части на две с половиной тонны. При этом было обещано, что эффективность нового ядерного заряда будет не меньше, чем у штатной «семерки».

Расчеты проектантов после получения директивы на уменьшение массы боевого заряда более чем на тонну сразу дали увеличение дальности на 3500 км. Еще 500-700 км набрали благодаря упрощению и облегчению системы радиоуправления, увеличению заправки кислородом и керосином, повышению точности систем регулирования уровней и систем синхронизации опорожнения всех блоков с целью сокращения гарантийных запасов топлива. Было еще много разного рода непринципиальных изменений в конструкции, направленных на ее облегчение и увеличение запасов топлива за счет увеличения объема баков центрального блока.

Для «семьдесят четвертых» были приняты все меры по устранению опасности возникновения резонансных явлений в контуре упругая конструкция – пульсации давления в камерах сгорания двигателей, которые привели к драматической ситуации при пусках первых лунников. Испытания «семьдесят четвертых» полностью подтвердили эффективность системы демпфирования, разработанной объединенными силами ОКБ-1, НИИ-1 и ОКБ-456. Таким образом, все мероприятия вместе давали возможность без перебоев в производстве перейти к выпуску ракет с дальностью до 13 000 км. Для гарантии Совет главных решил объявить предельную дальность 12 000 км. Тысячу оставили в «резерве Главного конструктора».

В кабинете СП был большой глобус, на котором очень наглядно, с помощью специального транспортира, можно было измерять расстояние между любыми пунктами на поверхности земного шара. Как-то, после подведения итогов всех расчетов по «семьдесят четвертой», на совещании обсуждалась проблема летных испытаний ракеты на полную дальность. Подойдя к глобусу, Королев показал, что при стрельбе по акватории Тихого океана точки падения приходятся на район Гавайских островов. Участвовавший в совещании Тюлин не упустил случая воспользоваться фронтовым жаргоном: «Это мы американцам можем такой шухер навести, что они будут вспоминать Перл-Харбор как золотые денечки».

Летные испытания 8К74 начались успешно в конце 1959 года. Всего предполагалось пустить восемь ракет, из них по крайней мере три – на предельную дальность. Первые пуски по «Каме» (так называли для секретности район падения головных частей на Камчатке) прошли успешно. Была подтверждена надежность конструкции новой, облегченной почти вдвое, головной части и эффективность мероприятий по повышению точности автономной системы управления.

Однако главным испытанием для «семьдесят четвертых» должна была стать проверка на предельную дальность при стрельбе по акватории Тихого океана. Для фиксации точек падения, радиоконтроля конечного участка траектории и приема телеметрической информации были оборудованы специальные вспомогательные корабли Тихоокеанского флота. Эти корабли шли под военно-морским гидрографическим флагом. Они объявлялись Тихоокеанской гидрографической экспедицией (ТОГЭ), должны были заранее выйти в район расчетных точек падения головных частей и, расположившись относительно точки прицеливания по вершинам треугольника, ждать пуска.

Корабли были оборудованы приемными станциями телеметрии и радиолокаторами для слежения за головными частями, в которые устанавливался приемоответчик «Рубин». До входа в плотные слои атмосферы мог осуществляться радиоконтроль и за второй ступенью ракеты, если еще работал комплект бортовой аппаратуры. Для точной фиксации точки приводнения головная часть снабжалась взрывным зарядом, который при ударе о воду разбрасывал краску.

Корабли ТОГЭ должны были обнаружить на поверхности океана ярко-желтое пятно и, точно определив его координаты, передать сообщение в координационно-вычислительный центр командно-измерительного комплекса. Оттуда эти данные передавались в штаб РВСН и Государственную комиссию.

Корабли ТОГЭ были тихоходными. До района падения – южнее Гавайских островов – им предстояло идти из Петропавловск-Камчатского почти пять суток. Нужно было еще иметь запас «на всякий случай». Фактически корабли прибывали в район падения за несколько суток и болтались в океане, ожидая команды готовности - кодированного предупреждения о дате и точном времени пуска. Если происходила задержка или перенос пуска, экипажам ТОГЭ по радио толком ничего объяснить не могли. Радиообмен с кораблями флота, по мнению специалистов из органов безопасности, мог содержать информацию, перехватив которую, разведка США смогла бы раскрыть цели и задачи пусков, а также назначение кораблей ТОГЭ.

Мне не раз приходилось убеждаться, что в органах государственной безопасности, опекавших ракетную технику, служили вполне разумные люди. Однако они почему-то считали, что если мы объявляем, что суда ТОГЭ многие недели болтаются в тихоокеанских просторах с научными задачами, то американские спецслужбы этому поверят. Это была секретность только для внутреннего употребления.

В отношениях между СССР и США произошло явное потепление после визита Хрущева в Америку, встречи с президентом Эйзенхауэром и выступления в ООН с программой всеобщего разоружения. Это происходило в сентябре 1959 года. Апологетам «холодной войны» такой поворот в международной обстановке был явно не по нутру. Тем более, что Хрущев пригласил Эйзенхауэра в СССР и встреча предполагалась на берегу Байкала весной или летом 1960 года. Чего доброго, в самом деле договорятся о прекращении гонки вооружений и разоружении.

В этой новой обстановке потепления отношений резким диссонансом явилось сообщение ТАСС о предстоящих испытаниях ракет с падением их в районе Тихого океана, в котором безраздельными хозяевами являлись США. Сторонникам «холодной войны» мы, сами того не желая, дали повод для обвинений руководства СССР в коварстве и реальной угрозе безопасности Соединенных Штатов.

Для координации действий во время пусков по акватории штаб флота направил в состав Государственной комиссии своего представителя. На одном из заседаний он рассказал, в какое положение попали корабли ТОГЭ, находящиеся в районе возможного падения, объявленного сообщением ТАСС опасным для судоходства на время пусков. Вокруг трех наших кораблей непрерывно дежурили десятки американских, английских и французских военных судов. Американские военные корабли вели себя крайне нагло, подходили вплотную к нашим безоружным судам, угрожая столкновением. Неожиданно в двух десятках метров от борта наших кораблей появлялись перископы подводных лодок. Всепогодные самолеты-разведчики «Нептун» вели себя особенно нахально. Сообщали о таком случае. В облачную погоду с одного из судов ТОГЭ подняли вертолет для тренировки. В это время из низкой облачности вывалился «Нептун» и пошел бреющим полетом на корабль для фотографирования. Казалось, столкновение с вертолетом неизбежно. Вертолет резко взял вверх и успел уйти так, что «Нептун» прошел между ним и кораблем. При следующем облете моряки погрозили «Нептуну» кулаками. Штурман самолета, хохоча, ответил тем же. Командир корабля при очередном налете «Нептуна» решил ослепить его фотоаппаратуру прожектором. Штурман самолета снова грозил кулаками.

Но как только корабли ТОГЭ получали по радио сведения о четырехчасовой готовности и начинали расходиться на предназначенные для них места – к вершинам треугольника, все окружавшие их военные корабли уходили подальше от греха на 10-15 миль. К удивлению наших моряков, эта эвакуация чужих кораблей начиналась иногда раньше, чем до командования ТОГЭ доходило предупреждение о готовности. Были у американцев какие-то свои каналы получения достоверной информации о действительном положении на нашем старте.

Со времени пусков 1957 года, а конкретно начиная с 19 августа, когда впервые появилось сообщение ТАСС о создании в СССР межконтинентальной ракеты, подобного рода сообщения-коммюнике сочинялись Советом главных. Так повелось, что бы ни случилось в ракетной технике или космо-

навтике, первую «рыбу» должны были сочинить главные. Эту работу партократы доверили технократам.

Первое сочинение, согласованное с Госкомиссией на полигоне, срочно передавалось в Москву, рецензировалось и правилось в Оборонном отделе ЦК и передавалось в ТАСС для сообщений в печати и по радио. Обычно «самые главные» от этой неблагодарной работы уклонялись. По инициативе Келдыша текст в первой редакции обычно поручали сочинять Ишлинскому. Келдыш любил его величать по-латыни «эль профессоре». Александр Юльевич не обижался. Он привлекал к работе чаще всего Охоцимского и еще кого-либо из интеллектуалов. Когда текст был готов для обсуждения, Королев и Келдыш собирали всех свободных от неотложных дел членов Совета и Госкомиссии. Здесь начинались правки и переделки, которые иногда затягивались на несколько часов. Москва при этом нервничала и торопила. На радио, как правило, сообщения ТАСС в первые ракетно-космические годы доверяли читать только Левитану.

Перед пусками по акватории вдруг выяснилось, что корабли ТОГЭ, направляющиеся к Гавайским островам, хоть и в нейтральные воды, никак нигде не объявлены. Необходимо было срочно опубликовать коммюнике, легализующее их пребывание в районе падения головных частей и остатков второй ступени. Это была обязанность Министерств обороны и иностранных дел.

Однако на Совете главных 30 декабря 1959 года, когда в числе других вопросов обсуждали и ход подготовки к первому пуску «семдесят четвертой» по акватории, Рязанский проявил инициативу и напомнил Королеву, что необходим срочно подготовить коммюнике о предстоящих пусках с целью легализации пребывания ТОГЭв в Тихом океане. Королев вспылил, сказал, что он этим заниматься не будет и Рязанский тоже пусть не суется не в свое дело. СП был явно не в духе и высказался в столь резкой форме, что Михаил покраснел, надулся и замолчал. В это время позвонил по «кремлевке» министр. Он сказал, что коммюнике написано, просил Королева выслушать и согласовать. СП заявил, что этим уже занимается Рязанский, передал ему трубку и, обернувшись к нам, широко улыбнулся – вот, мол, как Михаил наказан за свою инициативу, пусть теперь согласовывает. Коммюнике появилось на следующий день и вызвало невероятный шум в мировой печати и на всех радиоголосах. Сторонники «холодной войны» кричали, что призывы Хрущева к всеобщему разоружению, миру и дружбе – это чистая пропаганда, а вот новые ядерные ракеты – это реальная угроза Соединенным Штатам. Так или иначе, но визит Эйзенхауэра в СССР, о котором Хрущев договорился в сентябре, оказался под вопросом.

Первый пуск на предельную дальность был назначен на 19 января. Однако в районе падения, по докладу командира флотилии, такой сильный туман, что нельзя было рисковать вертолетом для поиска пятна на воде.

Пуск состоялся на следующий день – 20 января. Командир ТОГЭ капитан первого ранга Максюта доложил: «Все нормально». Координаты точки падения из соображения секретности не передавались. Если «все нормаль-

но», значит, мы попали в заданный квадрат американцы, конечно, произвели точное определение места падения головной части, но они не знали расчетной точки приводнения. Поэтому они могли ориентироваться только по положению пятна относительно наших трех кораблей. По поведению наших кораблей они ожидали пуска 19 января. Пуск не состоялся из-за тумана, но в Америке успели выпустить сообщение о якобы имевшей место неудаче. Получилось, как в фильме: «При каждой неудаче давать умейте сдачи» – мы запустили 20-го, и за этим последовало коммюнике. Теперь уже поднялся шум по поводу удачи.

Следующий пуск состоялся 24 января. Вот здесь, действительно, была неудача. Рулевая камера бокового блока «В», по-видимому вследствие плохой продувки азотом, взорвалась. Начался пожар на блоке «В», двигатель «погас» и весь пакет развалился на 31-й секунде. Наши корабли продолжали болтаться в море, окруженные американскими эсминцами. Снова в зарубежной печати появилось сообщение о неудаче Советов при очередной попытке пуска. Мы никакого опровержения не публиковали – решили молчать до последнего по программе третьего пуска.

Последний пуск был назначен на воскресенье 31 января. Он считался столь обычным, что все руководители пребывали дома. Подготовка и пуск производилась военным расчетом при минимальном участии специалистов промышленности. Нам в ОКБ о ходе подготовки и пуска с полигона докладывал ведущий конструктор Кашо. На ВЧ-связи в кабинете Королева – Аркадий Осташев, Бродский, Шабаров. В Москве и на полигоне стояла стужа – мороз 23 градуса с ветерком. Меня без труда уговорили следить за последним пуском по району тропических островов в теплом море, не выходя из дома. В 20 часов по телефону Осташев сообщил: «Все в порядке. Даже у Митрофана Ивановича (это Неделин), который находится в своем штабе, замечаний нет, и он всех поздравляет». Через полтора часа Осташев позвонил вторично и спросил, слышу ли я по телефону шум. Я подтвердил, что многоголосый шум и восклицания доходят. «Это нам сообщили, – доложил Осташев, – что все гораздо лучше, чем было. Мы послали нарочного в гастроном и сделали все, как нужно. Предлагаем и вам отметить это событие, не выходя из дому». Я последовал мудрому совету.

В последнем коммюнике по этому поводу было сказано, что задачи испытаний выполнены и район безопасен для судоходства. Корабли ТОГЭ возвращались в Петропавловск-Камчатский. Остальные испытательные пуски «семьдесят четвертых» проводились по Камчатке.

В сентябре 1960 года «семьдесят четвертая» была принята на вооружение. Однако 7 октября 1960 года Неделин написал председателю Государственного комитета по оборонной технике Рудневу о том, что по сообщению ТАСС, в США произведен запуск МБР «Атлас» на дальность 9000 миль (это 14 500 км). Он просил проработать вопрос о возможности пуска ракеты 8К74 с облегченной головной частью в акваторию Тихого океана на 16 000 – 17 000 км при азимуте 45°.

Письмо в виде директивы Руднев переадресовал Королеву. Бушуев проработал вариант головной части с зарядом, предназначавшимся для Р-9, – 1,65 мегатонны вместо 3 штатных мегатонн. Нужная дальность получалась, потому что заряд облегчался на 600 кг. Головная часть, снаряженная краской, была изготовлена, и пуски для устрашения американцев зимой 1961 года состоялись. Задание Неделина было выполнено.

Для пусков Р-7 и Р-7А на полигоне НИИП-5 в Тюратаме было всего два стартовых комплекса: первая и тридцать первая площадки. Боевое дежурство несли ракеты, которые лежали в МИКах, и, таким образом, в случае боевой тревоги готовность к пуску составляла при непрерывной работе 12 – 16 часов.

При строительстве северного полигона в Плесецке было предусмотрено создание четырех стартовых комплексов для «семерок». Всевозможными мероприятиями там довели время готовности до семи-восьми часов. Это было приемлемо для пуска космических объектов, но в дальнейшем стало ясно, что для боевых ракет такое время не годится. Мы это понимали не хуже военных и начали интенсивную разработку новой межконтинентальной боевой ракеты Р-9.

Р-7 – НОСИТЕЛЬ ЛУННЫХ АВТОМАТОВ

Два года, последовавших за спутниковыми успехами 1957 года, по темпам и напряжению были подобны военным.

К началу 1958 года шла параллельная деятельность сразу по пяти основным для нас направлениям. Это были: доводка боевой Р-7 для сдачи на вооружение, модернизация Р-7 с задачей получения дальности полета 12 000 км (Р-7А), превращение Р-7 из двухступенчатой в трех – и даже четырехступенчатую, проектирование «тяжелого спутника» для фоторазведки (будущего «Востока») и, наконец, проекты покорения Луны, Марса и Венеры.

О двух первых направлениях я уже рассказывал. Из оставшихся трех космических задач наиболее привлекательной и приоритетной казалась проблема достижения Луны.

У каждого из возможных направлений были свои сторонники и энтузиасты, противников не было. Создание Р-7 и наращивание ее последующими ступенями открывало такие перспективы, что хотелось делать все как можно скорее, как можно чаще потрясать мир и самим замирать от восторга, слушая голос Левитана: «Внимание! Говорят все радиостанции Советского Союза! Передаем сообщение ТАСС! Сегодня, в соответствии с программой исследования космического пространства и подготовкой к межпланетным полетам…»

Сколь угодно можно критиковать утопические планы построения коммунизма, попрание прав человека и диктатуру коммунистической партии в тоталитарном государстве. Однако невозможно вычеркнуть из истории хрущевской эпохи создание благоприятных условий для развития космонавтики

и сопутствующих ей наук. Космонавтики отнюдь не милитаризованной и не только с чисто пропагандистскими целями. Впервые послеспутниковые годы были заложены основы для подлинно научных исследований в космосе, представляющих общечеловеческие интересы. Не только мы, непосредственные участники ракетно-космических программ, но и все советские люди испытывали гордость и восхищались тем, что они граждане страны, которая прокладывает человечеству путь во Вселенную.

Я пишу об этом отнюдь не из чувства тоски по «старому доброму времени», а потому что хорошо помню отношение людей самых различных слоев общества к нашим космическим успехам.

Большинство историков объясняют успехи советской космонавтики того периода гениальностью и организаторскими способностями Королева. Нет никаких сомнений в том, что его личность сыграла огромную роль.

Королеву, его ближайшему окружению – главным конструкторам, академическим ученым, группировавшимся вокруг Келдыша, нарождавшимся новым ракетным организациям Янгеля и Челомея создавались все условия для успешной деятельности. Казалось бы, зачем Министерству обороны бросать солдат и офицеров на штурм Луны? Это явно шло в ущерб их основным военным задачам. Тем не менее, на всем пространстве от Москвы и солнечного Крыма до Камчатки на десятках измерительных пунктов, в центрах командно-измерительного комплекса, во всех службах полигона самоотверженно трудились тысячи военнослужащих. Военные специалисты выполняли указания Королева не менее ревностно, чем приказы главнокомандующего – Главного маршала артиллерии Неделина.

По существу, наше технократическое сообщество оказалось государством в государстве, что до поры до времени не противоречило партийной доктрине. Высшие партийные руководители понимали, что определенная суверенность и самоуправляемость технократам необходима. Ученым-аграрникам, биологам, художникам и поэтам приходилось куда хуже.

В ту пору, несмотря на многочисленные ошибки, неудачи и тяжелые аварии, технократам – атомщикам, физикам и ракетчикам – все прощалось. О наших успехах шла слава по всему миру. О наших провалах и неудачах знали только непосредственные участники.

Примером тому может быть история покорения Луны. Я был непосредственным участником всех пусков по Луне вплоть до 1966 года. Если собрать воедино и описать всю историю покорения человечеством Луны, от первых наших неудач 1958 года до американских пилотируемых лунных экспедиций, получилась бы очень поучительная и увлекательная книга. Она была бы наполнена научной информацией, трагическими и комическими событиями и увлекательными приключениями не в меньшей мере, чем детективно-фантастический роман.

Только за год, с 23 сентября 1958 года по 4 октября 1959 года, мы предприняли семь пусков по Луне. Из этих семи один был частично удачным – это когда мы объявили о создании искусственной планеты «Мечта» – и только два полностью выполнили положенные им задачи. В последующие годы,

вплоть до 1966, только в одном из четырнадцати пусков по Луне мы добились успеха. Итого: за девять лет – 21 пуск по Луне. Из них только в трех полный успех!

Но какая же это была адская, увлекательная и азартная работа!

Для достижения Луны автоматическим аппаратом, начиненным аппаратурой, двух ступеней Р-7 уже не хватало. Третья, чисто космическая ступень, была необходима для разгона посылаемого к Луне аппарата до второй космической скорости 11,2 км/с. Эта ступень была названа блок «Е». Требовался двигатель для этой ступени. Мишин, окрыленный успехами по созданию рулевых двигателей для Р-7 силами ОКБ-1 на нашем заводе, уговорил Королева не обращаться за помощью к Глушко. Отдел нашего главного специалиста по двигателям Мельникова обладал неплохой стендовой базой и достаточным кадровым составом для разработки самого двигателя – камеры сгорания с высотным соплом. Но требовался турбонасосный агрегат, опыта создания которого у нас не было. Времени на обучение тоже не было. Выручила авиационная промышленность. Я уже говорил, что она попала в немилость к Хрущеву. Высвобождались не только производственные мощности заводов, но и конструкторские бюро искали интересную работу. Очень энергичный, инициативный и талантливый Семен Ариевич Косберг – главный конструктор Воронежского КБ опытных реактивных авиационных двигателей и агрегатов – предложил свои услуги Королеву. Невысокого роста, полный, но очень подвижный, быстро и выразительно жестикулировавший, всегда пребывавший в оптимистическом настроении Косберг, сын кузнеца, имевший типично еврейскую внешность, с первой же встречи понравился Королеву. Я еще раз убедился в уникальной способности Королева быстро разбираться в людях, чувствовать их внутреннюю сущность с первой встречи.

Сразу началась совместная и очень плодотворная работа. Косберг взялся за разработку и изготовление двигателей третьих ступеней для Р-7 на кислородно-керосиновом топливе. Для первого лунника Мишин настаивал на разделении работы: мы брали на себя камеру сгорания, а Косберг – турбонасос, газогенератор и арматуру. Так бы и договорились полюбовно, но при каком-то дележе обязанностей и ответственности Мишин вспылил и неосторожно сказал Косбергу: «Ну и упрямый же ты еврей». Тот вспыхнул, выскочил из кабинета Мишина и влетел к Королеву, в кабинет напротив. Королеву Косберг заявил, что с антисемитом он работать не будет, и, выбежав из кабинета, скомандовал своему заместителю Конопатову: «Уезжаем!»

Королев вызвал к себе Мишина. Какой уж был между ними разговор, не знаю. Но Косберга по команде Королева перехватили и вернули. Последовали объяснения, после которых мир был восстановлен.

Кипучая деятельность Косберга трагически оборвалась в 1965 году. В связи с ликвидацией совнархозов и восстановлением министерств КБ Косберга решили из авиации перевести в МОМ. Косберг вылетел в Москву, чтобы отбиться от МОМа, но ничего не получилось. Он был сильно расстроен событиями в Москве и улетел обратно в Воронеж. При возвращении с аэродрома по обледенелой дороге Косберг попал в автомобильную аварию и с

тяжелыми травмами был доставлен в больницу. Вскоре его не стало. Королев, имевший твердые заверения медиков, что жизнь Косберга вне опасности, был потрясен.

После гибели Косберга руководителем КБ стал Александр Конопатов. КБ все-таки было переведено в Министерство общего машиностроения. Теперь Воронежское КБ – одно из основных и ведущих по созданию кислородно-водородных ЖРД. Там были разработаны двигатели для второй – водородной – ступени ракеты «Энергия», третьих ступеней «Протона» и «Союза».

При создании двигателя третьей ступени блока «Е» с тягой почти пять тонн была еще одна трудная задача. Надо было получить полную уверенность, что зажигание и запуск будут надежно обеспечены в космосе. До сих пор двигатели мы умели запускать только на Земле, и то с осечками, под контролем глаза и всяческой автоматики. На стенде научились надежно запускать первый двигатель блока «Е», но твердой уверенности, что он сразу запустится в космосе, не было.

Систему управления третьей ступенью разрабатывал Пилюгин, используя наши рулевые машинки. Самой трудной была задача «перехвата» управления после отделения от центрального блока. Нельзя было допустить больших отклонений гироскопов. Если они сядут на «упор», управление будет потеряно. Выправить космическую ступень, а затем надежно ею управлять в течение почти шести минут разгона к Луне и точно выключить по набору нужной кажущейся скорости – такой была новая задача.

На участке разгона, пока работают системы управления трех ступеней, последовательно в течение 725 секунд мы должны сформировать последующую траекторию полета так, чтобы попасть в центр видимого диска Луны диаметром всего 3476 км.

После выключения двигателя третьей ступени полет подчиняется только законам небесной механики, которые, в свою очередь, как мы шутили, подчиняются нашим баллистикам. Баллистики во главе с Охоцимским из ОПМ – Отделения прикладной математики Математического института имени В.А. Стеклова Академии наук, Лавровым из нашего ОКБ-1 и Эльясбергом из НИИ-4 выполняли расчеты на первых ЭВМ. Одна из них была установлена в ОПМ, а вторая – в Болшево, в НИИ-4. Результаты их расчетов и должны были закладываться в приборы, управляющие скоростью полета и моментом выключения двигателей второй и третьей ступеней.

Ошибка в определении скорости ракеты при выключении двигателя всего на один метр в секунду, то есть на 0,01% от величины полной скорости, приводит к отклонению точки встречи с Луной на 250 км. Отклонение вектора скорости от расчетного направления на одну угловую минуту приведет к смещению точки встречи на 200 км. Отклонение времени старта с Земли от расчетного на десять секунд вызывает смещение точки встречи на поверхности Луны на 200 км. В то время такие жесткие требования для нас были новыми и трудными.

Цифры отклонений, расчеты, выборы орбит, дат и времени стартов были предметами разбирательств и споров, где верховодил Келдыш. Он не был баллистикой или специалистом в области небесной механики, но быстро схватывал главную сущность проблемы. Келдыш умел совместить результаты абстрактных теоретических расчетов со здравым смыслом и вынести тому или иному варианту орбиты приговор, который никто не оспаривал. Его авторитет в этой области был непререкаем.

Наибольшее сближение и взаимопонимание между Келдышем и Королевым пришлось на эпоху первых лунных аппаратов.

Келдыш взял на себя контроль за всей расчетно-теоретической частью лунных проектов. Он хотел попасть в Луну, может быть, больше Королева, тем более, что исследования по дороге к Луне велись с помощью аппаратуры и методик ученых академии. Поэтому Келдыш до поры мало интересовался проектами пилотируемых полетов, которым Королев придавал большое значение. Келдыш, в отличие от Королева, который был фигурой сверхсекретной, был частично открыт, мог общаться с иностранными учеными и выезжать за рубеж. Тем не менее, не то КГБ, не то ЦК не разрешали связывать имя Келдыша с космическими исследованиями. Его имя также никоим образом не связывалось со сложнейшими математическими расчетами, которые делало ОПМ на первых ЭВМ для атомщиков. Не мы, а Келдыш впервые предложил несколько проектов для автоматических лунных аппаратов. Первый имел шифр Е-1 – прямое попадание в Луну. Второй, Е-2, – облет Луны для фотографирования обратной невидимой стороны. Третий, Е-3, самый экзотический, – доставка на Луну и подрыв на ее поверхности атомной бомбы – был предложен академиком Зельдовичем. Е-4 куда-то провалился в нашей номенклатуре. Е-5 был проектом для фотографирования с большим разрешением, чем Е-2. Наконец, проект Е-6, венец всей нашей лунной деятельности, предусматривал не позднее 1964 года мягкую посадку и передачу на Землю панорамы лунного ландшафта.

Программа Е-3 была придумана исключительно для бесспорного доказательства нашего попадания в Луну. Предполагалось, что атомный взрыв при ударе о Луну будет сопровождаться такой световой вспышкой, что ее легко зафиксируют все обсерватории, которые будут иметь возможность в этот момент наблюдать Луну. Мы изготовили даже макет лунного контейнера с макетным атомным зарядом. Он, подобно морской мине, весь был утыкан штырями взрывателей, чтобы гарантировать взрыв при любой ориентации контейнера в момент удара о поверхность.

Обсуждение этого варианта велось в очень узком кругу. На одном из таких обсуждений Келдыш сказал, что у него нет желания предупреждать мировую ученую общественность о подготовке нами атомного взрыва на Луне. «Нас не поймут, – заявил он, – а если пустить ракету без предварительного объявления, то нет гарантии, что астрономы увидят вспышку». Кроме того, Келдыш просил Королева, пока мы сами все не обсудили, не докладывать этот вариант Хрущеву.

Королев колебался. Я, договорившись с Пилюгиным и Воскресенским, от имени всех «управленцев» довольно осторожно намекнул, что этот вариант может быть принят при непременном условии гарантии полной безопасности в случае аварии на активном участке. Келдыш подлил еще масла в огонь: «Пусть баллистики нарисуют все зоны за нашей территорией на случай, если двигатели второй или третьей ступени не доработают. Представляете, какой будет шум, если эта штука, даже не взорвавшись, свалится на чужую территорию».

Вскоре идея атомного взрыва на Луне была отвергнута самими атомщиками. Келдыш специально приехал к нам в ОКБ-1. Он был в отличном настроении. Зельдович, по его словам, сам отказался от своего предложения. Подсчитав длительность и яркость вспышки в безвоздушном пространстве, он усомнился в надежности ее фоторегистрации с Земли.

Так был похоронен этот проект, опасный и по существу, и по политическим последствиям.

В этой связи индекс Е-3 был присвоен следующим за Е-2 программам облета Луны с фотографированием с большей разрешающей способностью.

Из 21 ракеты Р-7, затраченной на лунные программы с 1958 по 1966 год, девять (8К72) были трехступенчатыми и двенадцать (8К78) – четырехступенчатыми.

ПЕРВЫЕ ЛУННЫЕ АВАРИИ

23 сентября и 12 октября 1958 года были проведены первые пуски ракет Р-7 в лунном варианте. Оба пуска закончились однотипными авариями – разрушением пакета на конечном участке полета первой ступени.

Подобного вида аварии наблюдались впервые. Никаких производственных дефектов, конструкторских ошибок или «разгильдяйства» испытателей при подготовке ракет первый анализ не обнаружил. Возникли подозрения о непознанном принципиальном недостатке пакетной схемы. История поисков первопричины этих аварий очень поучительна.

Качество телеметрических записей было вполне достаточным для пристрастного поиска признаков возникновения отказов в системе управления или агрегатах двигательных установок. Однако многочисленные специализированные группы исследователей аварии 23 сентября явного криминала не обнаружили. Принимать решение о следующем пуске без объяснения причин аварии и проведения каких-либо мероприятий было недопустимо. Но Хрущеву было обещано попадание в Луну, поэтому долго размышлять и рассматривать телеметрические пленки и записи, не принимая решения, времени у нас не было.

Кто-то из потерявших надежду быстро раскрыть тайну разрушения ракеты мечтательно высказался, что если списать это на диверсию -типа незаметно приклеенной магнитной мины, то никаких мероприятий, кроме повышения бдительности, не потребуется и можно будет продолжать пуски.

Сама по себе мысль о возможной диверсии была для нас неприемлема, ибо влекла за собой поиски врага в среде испытателей. Очень многие аварии за время нашей работы при горячем желании закрыть глаза на истинные причины можно было бы объяснить злым умыслом, тогда следствие должны вести «органы», а инженеры – с чистой совестью переходить к следующему пуску.

Наш опыт за первые двенадцать лет ракетной деятельности, а, забегая вперед, могу сказать, что и в последующие годы, показал: если инженеры берут на себя роль частных детективов, то всегда добиваются успеха.

Ни разу ни одна авария не была списана на диверсию.

В конечном счете, раскрывались самые загадочные происшествия. Но для этого требовалось время. Наше собственное нетерпение, давление сверху и желание раскрыть тайну с помощью следующего пуска методом натурного «следственного эксперимента» обходилисъ очень дорого, но зато избавляли от обвинений в бездеятельности.

Следующее астрономическое окно для попадания в Луну приходилосъ на первую половину октября. Если пропустить эти «лунные» дни, то упустим случай сделать подарок к 41-й годовщине Октябрьской революции. Но это еще полбеды.

Самой большой неприятностью была угроза со стороны военных. Мрыкин заявлял, что Луна – это в конце концов дело престижа, науки и политики, а вот продолжения летных испытаний боевых Р-7 не будет, пока мы не получим исчерпывающих объяснений причин разрушения ракеты и не дадим достаточных гарантий. «Вы только представьте себе, что такое необъяснимое разрушение всего пакета на 90-й секунде происходит с ракетой, несущей не песок, а настоящий боевой заряд!»

Представить себе такое никто не мог, ибо непонятно было, как себя поведет автоматика головной части и сам боевой заряд. В горячих спорах приводились и такие доводы: ракеты; мол, испытываются десятками пусков и каждый обязательно дает нам новую информацию, которую мы используем для изменения схем или конструкций, в конечном счете – для повышения надежности. Что же касается самой главной задачи – надежности взрыва термоядерного заряда у цели и гарантированной безопасности при любых авариях ракеты «по дороге», то таких реальных испытаний, тем более на полную дальность, мы сделать не можем. Отсюда простой вывод – мы обязаны донести заряд с безусловной гарантией, что по всей дороге до цели по нашей вине аварии не будет. А уж если боевая головка ракеты дошла до цели, то за все, что там произойдет, отвечают атомщики. Они испытывают нашу головную часть вместе с зарядом автономно, на своем полигоне, дают гарантии, и «да поможет им Бог!».

По этому поводу Воскресенский любил повторять, что самой надежной гарантией является страховой полис, но страховых компаний после 1917 года уже не существует, поэтому страховой полис должен быть заменен клятвой, скрепленной подписями всех главных. Подобные высказывания в до предела напряженной обстановке мог себе позволить только Воскресенский. Любой

другой рисковал получить от Королева предложение отправиться «в Москву по шпалам». Когда уже казалось, что лучшие ракетные детективы исчерпали все средства для раскрытия тайны, появилась версия, которая большинству главных сильно не понравилась. Вначале версия казалась чисто теоретической. Но пока она была единственной.

В состав отдела управления нашего ОКБ-1 входила лаборатория динамики, инженеры которой анализировали динамику процессов управления после каждого полета, независимо от его результатов. Возглавлявший эту лабораторию Георгий Дегтяренко и заместитель Пилюгина Михаил Хитрик, анализируя поведение системы РКС - регулирования кажущейся скорости, обратили внимание на непонятное поведение датчиков давления, которые играли в этой системе роль приборов обратной связи. Эти датчики следили за давлением в камерах сгорания боковых блоков. Датчик системы РКС, обладавший высокой разрешающей способностью, показал, что давление в камерах пульсировало с частотой от 9 до 13 герц. Эта частота совпадала с частотами собственных продольных упругих колебаний ракеты. Амплитуда этих колебаний к моменту прекращения записи достигла ± 4,5 атмосфер.

Если это не электрические наводки в системе измерений, то такие пульсации давления в камере должны вызвать соответствующие по частоте колебания в системе подачи кислорода и керосина. Действительно, повторный микроанализ подтвердил, что давление окислителя на входе в насосы всех блоков пульсирует в этом диапазоне частот. Датчик осевой перегрузки подтвердил наличие расходящихся колебаний продольной перегрузки, совпадающих по частоте с пульсациями тяги двигателей.

Круг поисков замыкался в контуре: конструкция ракеты – пульсации давления кислорода на входе в насосы – пульсации тяги двигателей боковых блоков. В этом замкнутом контуре могут возникать расходящиеся по амплитуде колебания, если собственная частота, определяемая свойствами конструкции ракеты, совпадает с частотой пульсаций давления в камере сгорания. При этом деформации конструкции и, прежде всего, топливных трубопроводов на входе в насосы двигателей приводят к разрушению, за которым следует пожар, и взрыв.

«Следопыты» вернулись к записям этих параметров на предыдущих пусках и убедились, что пульсации, правда, значительно меньшей амплитуды, были почти на всех ракетах, но этому явлению никто не придавал особого значения. Обычно давление в камерах сгорания двигателей контролировалось по датчикам телеметрической системы. Они были рассчитаны на диапазон от 0 до 50 атмосфер, и поэтому пульсаций на них дешифровщики не заметили.

Здесь следовало бы остановить летные испытания, перейти к тщательному изучению обнаруженных явлений. Но мы были подобны азартным игрокам. Ставки большие, но выигрыш тоже велик – прямое попадание земного предмета в Луну. Впервые в мире! Никому, и больше всего Королеву и Келдышу, не хотелось останавливаться для глубоких длительных исследований и экспериментов.

После первых докладов предложенной версии в узком кругу были придуманы профилактические мероприятия, не приводящие к отмене следующего пуска по Луне. На двигателях первой ступени, начиная с 85-й секунды, снижалась тяга. Это уменьшало нагрузки на все элементы конструкции. Заподозрили, что система синхронизации опорожнения баков может вносить возмущения в процесс подачи кислорода в насосы. Для страховки решили на этом же участке ее выключать, а заодно выключать и систему РКС. Для труб кислородных магистралей боковых блоков придумали и быстро изготовили дополнительные крепления в надежде увеличить жесткость и тем самым повысить собственную частоту. Была надежда, что эта доработка выведет трубопроводы из возможной зоны резонанса.

Эти мероприятия были доложены на Госкомиссии, которая, скрепя сердце, дала добро на следующий пуск.

Второй пуск по Луне 12 октября по картине катастрофического разрушения был подобен предыдущему. Анализ телеметрических записей показал неэффективность мероприятий. Теперь уже никто из специалистов, разбиравшихся в процессах возникновения разрушительных колебаний, не сомневался в достоверности первоначальной версии разрушения.

На бурном заседании Государственной комиссии Руднев потребовал от Королева, чтобы он лично возглавил аварийную комиссию и попросил Келдыша подключить к исследованиям ученых.

Комиссия была образована в следующем составе: Королев (председатель), Келдыш, Глушко, Пилюгин, Ишлинский, Петров, Мишин, Аккерман, Нариманов, Боков.

Пилюгин в частной беседе, которую мы с участием Виктора Кузнецова после всех заседаний вели на полигоне в его домике, ворчал, что «управленцам» в этой проблеме делать нечего. Королев, по его словам, со своим «Шершавым» (так Пилюгин демонстративно называл Виктора Гладкого) не разобрались в свойствах двигателя, а Глушко не может толком объяснить, что у него может твориться на входе в насосы кислорода. Кузнецов заступился за Королева и Глушко. Он считал, что их строго судить было нельзя, потому что они – инженеры, не очень искушенные в теоретической механике и колебательных процессах. «А вот каким образом, – сказал он, – академик Келдыш, в свое время давший классическое объяснение явлениям флаттера и шимми в авиации, согласился после первой аварии на такие нерадикальные мероприятия?» Зашедший к нам «на огонек» Ишлинский заступился за Келдыша. В новой гостинице они жили вместе в одном номере «люкс» и имели возможность в «неформальных» спорах обсуждать ситуацию. По его словам, Келдыш предлагал Королеву сделать перерыв в пусках и провести серьезные исследования. Но тогда Королеву с Келдышем надо доложить об этом Хрущеву и сказать, что следующая попытка пуска по Луне будет не к Октябрьской годовщине, а уже в новом году. Келдыш докладывать Хрущеву отказался. Тогда они оба решили рискнуть и выходить на Госкомиссию с предложением о пуске без разногласий.

Теперь уже исследования развернулись широким фронтом.

Келдыш мобилизовал теоретиков НИИ-1 -Аккермана, Натанзона и Гликмана. Они доказали аналитически, что процесс разрушения не случаен, а, скорее, закономерен. По их мнению, следовало не только увеличивать жесткость конструкции, но и найти способы, исключающие саму возможность появления пульсаций давления подачи окислителя на входе в насос. Именно это – причина появления пульсаций давления в камере. Отсюда идет возбуждение колебательного процесса во всем контуре, включая конструкцию ракеты. Исключить возможность возникновения разрушительных процессов только за счет увеличения жесткости нельзя, потому что частота пульсаций давлений может тоже возрасти и тогда снова надо повышать жесткость конструкции.

Параллельно с учеными НИИ-1 молодые и еще не отмеченные ни наградами, ни учеными степенями инженеры Дегтяренко, Копоть, Разыграев возглавили исследование этих же процессов в ОКБ-1 с целью получить практические рекомендации, что делать. В нашей лаборатории была введена в эксплуатацию одна из первых аналоговых электронных моделей. Использование новейших по тем временам методов моделирования сложных динамических процессов давало возможность решать системы дифференциальных уравнений высоких порядков, не затрачивая недельных трудов многочисленных расчетчиков, которые работали на механических арифмометрах.

Дегтяренко получал исходные данные по нагрузкам и упругим свойствам конструкции от Гладкого, математическую модель двигательной системы из НИИ-1 от Натанзона, уточнения из Химок от специалистов Глушко – все это шло в аналоговую электронную модель, которая давала возможность очень наглядно отображать процесс на экранах электронно-лучевых трубок и записывать в виде осциллограммы.

Результатом многодневных исследований без выходных, при неограниченном рабочем дне, явилось предложение о введении специального гидравлического демпфера в магистралях окислителя на входе в насосы. Конструкцией такого демпфера Королев поручил заняться Анатолию Вольциферу, руководившему разработкой всех видов двигательной арматуры. Предлагавшиеся демпферы представляли собой довольно сложное и тяжелое сооружение, которое надлежало врубить в магистраль окислителя. Предстояло еще провести цикл испытаний на огневых стендах у Глушко с имитацией процесса. Следовало проверить эффективность предложений не только на модели, но и на реальном двигателе.

На очередном заседании Госкомиссии Королев подтвердил старое правило, что «нет пророков в своем отечестве». Ему казалось политически более выгодным, чтобы столь радикальная идея – принципиальное изменение пневмогидравлической схемы – исходила не от его подчиненных, а со стороны – от ученых другой весьма авторитетной организации. Келдыш поручил доклад с этими предложениями сделать Натанзону. Нашим товарищам осталось только скромно доложить о результатах моделирования. Королев сказал, что конструкция демпфера уже разработана и, на всякий случай, на заво-

де идет его изготовление. На самом деле директор завода Турков уже организовал на заводе круглосуточные работы по изготовлению демпферов

Дальше все пошло в соответствии с той схемой отработки новых систем, которая теперь является общепризнанной и классической. Наши инженеры вместе с демпферами отправлялись в Химки. Там проводились огневые испытания. На входе в магистраль окислителя учиняли специальным устройством различной интенсивности возмущения и убеждались, что демпфер является прекрасным амортизатором.

Конечно, конструкцию демпфера, его характеристики несколько раз поправляли. Но главное было достигнуто. Огневые стендовые испытания показали, что при наличии демпфера колебания давления в магистралях кислорода на входе в насосы не приводят к пульсациям давления в камерах сгорания. Стало быть, надо срочно устанавливать демпферы на все предназначенные к пускам ракеты.

Опасность разрушения ракет по причине резонансных явлений в контуре конструкция – двигатель была ликвидирована радикально. Это решение распространялось на все создаваемые после Р-7 ракеты.

Я остановился на этой истории столь подробно потому, что она явилась следствием действительно принципиального недостатка в сопряжении конструкции ракеты с двигателем, который был до конца познан только более чем год спустя после начала ЛКИ и объявления всему миру о создании межконтинентальной баллистической ракеты.

На одном из последующих совещаний технического руководства кто-то из невиновных в этой истории задал вопрос, почему не обратили внимание на появление пульсаций давления в камере на многих предыдущих пусках. Удовлетворительного ответа ни Королев, ни Глушко тогда не дали. Руднев счел нужным ответить по-своему: «Если полностью сосчитать все затраты на каждый пуск, то окажется, что мы стреляем городами. Предыдущие успехи вскружили нам головы, и мы стремимся к новым, не считаясь с затратами. Мы все, и я не снимаю с себя ответственности, в погоне за успехом потеряли бдительность. Поистине героическая работа, которую проделали после аварий в лабораториях, на стендах и заводе, могла быть выполнена еще после первого спутника. Для всех нас это жестокий, но очень полезный урок».

ВЫМПЕЛ ДОЛЕТЕЛ ДО ЛУНЫ И АМЕРИКИ

«Сегодня, 14 сентября, в 00 часов 02 минуты 24 секунды московского времени вторая советская космическая ракета достигла поверхности Луны. Впервые в истории осуществлен космический полет с Земли на другое небесное тело. В ознаменование этого выдающегося события на поверхность Луны доставлены вымпелы с изображением герба Советского Союза и надписью „Союз Советских Социалистических республик. Сентябрь 1959 года“…

Достижение Луны советской космической ракетой является выдающимся успехом науки и техники. Открыта новая страница в исследовании космического пространства».

Это сообщение ТАСС, которое успели напечатать утренние газеты 14 сентября 1959 года. В 6 часов утра эту ошеломляющую новость разнесли по миру все радиостанции Советского Союза.

В приведенном выше сообщении ТАСС есть одна неточность, по поводу которой при составлении ночью текста были ожесточенные споры между Королевым, Келдышем и авторами текста. «Вторая космическая ракета достигла поверхности Луны…»

Поверхности Луны достигла только одна ракета. Предыдущая, стартовавшая 2 января 1959 года, промахнулась. Ее третья ступень с лунным контейнером, в котором была научная аппаратура и точно такой же вымпел, пролетела мимо Луны и превратилась в искусственную планету Солнечной системы. Непонятно почему она была названа «Мечтой». Эта «Мечта» должна была попасть в Луну. В официальной истории космонавтики считалось, что 2 января была пущена «Луна-1» – она же «Мечта» – она же искусственная планета – вроде бы так и было задумано. 12 сентября была официально пущена вторая ракета по Луне – «Луна-2».

В действительности пуск 12 сентября был первым удачным, но шестым по счету. Несмотря на годовое опоздание, это событие совершилось как нельзя более ко времени – к визиту Хрущева в США. 15 сентября Никита Хрущев вылетел в США. Лучшего подарка просто невозможно было придумать.

Совмещенный по времени со встречей высших руководителей США и СССР, этот пуск мог бы стать поводом для прекращения «холодной войны». Увы, этого не произошло. Не наша на то была воля.

Газеты и радио США захлебывались от сенсационных комментариев. «Президент Эйзенхауэр и его главные советники сегодня искали средства противодействия новому престижу, который создало эффективное попадание русских в Луну советскому премьеру Никите Хрущеву для его начинающихся завтра исторических переговоров в Белом доме «.

Газеты всего мира справедливо рассматривали попадание в Луну не только в космическом, но также в социальном и политическом аспектах.

«Н. С. Хрущев прибывает в США, захватив с собой в чемодане Луну».

«К сожалению, справедливо и то, что этот успешный запуск ракеты на Луну создает осложнения. Ракета, которая может попасть на Луну, доказывает, что другие ракеты могут достичь любой точки земного шара с более смертоносным грузом и такой же точностью. Космическая кабина с советским вымпелом – это нечто вроде «демонстрации флага, как это делали военно-морские корабли на земных морях».

Вернер фон Браун заявил журналистам, что Россия намного обогнала Соединенные Штаты в отношении космических проектов и никакими деньгами нельзя купить упущенное время. «Я убежден в том, что, если Россия

немедленно остановится, мы сможем догнать ее через один, два или три года», – сказал фон Браун на пресс-конференции.

Теперь, по прошествии более чем тридцати лет, больно и горько осознавать, что Россия действительно остановилась. Никакими деньгами нельзя купить упущенное время – в этом надо согласиться с фон Брауном.

Ни фон Браун, ни американцы, ни советские люди не ведали, каких усилий в действительности потребовало это «фантастическое достижение» – так американский ученый Кент Гленнан назвал нашу победу. «Это высшая ступень успеха, – сказал он. – Никто не сомневается, что русские далеко опередили все другие народы в развитии техники для завоевания космоса».

Когда в день прилета Хрущев в Белом доме вручил президенту Эйзенхауэру памятный дар – копию вымпела, доставленного нашей ракетой на Луну, мы переживали это событие, может быть, не меньше, чем сам пуск лунной ракеты. Ведь вымпел тоже был изготовлен у нас в ОКБ-1. Он был упакован в деревянный футляр, над которым трудились наши лучшие краснодеревщики. В оклеенном изнутри голубоватым бархатом футляре покоился блестящий металлический шар, поверхность которого была составлена из пятиугольных элементов, на каждом из которых рельефно выделялся герб Советского Союза с надписью «СССР, сентябрь 1959 г.» По нашему замыслу, сферическая форма вымпела символизировала искусственную планету. Пятиугольные элементы специально чеканились из нержавеющей стали. Освоение чеканки этих исторических пятиугольников началось на Монетном дворе еще в 1958 году. Монетному двору пришлось чеканить их заново под каждую нашу новую дату пуска после предыдущей неудачи. Хрущеву так понравился этот вымпел, что он любовался им по пути в США. В самолете Хрущев вынул вымпел из футляра, чтобы показать его американскому штурману Гарольду Ренегару, который летел в составе экипажа для надежности навигации в воздушном пространстве США. «Здорово придумали! – хитро прищурившись, сказал штурман. – Одну такую штуку запустили на Луну, а вторую запускаете теперь к нам, в Америку».

«Президент задумчиво взвесил на ладони прославленный на тысячах газетных страниц массивный лунный шарик, солнечный луч празднично блеснул на его отполированных гранях. Президент выразил глубокую благодарность Советскому правительству и сказал, что копию вымпела передаст в музей своего родного города Абилина, чтобы люди могли видеть его», – так описывали этот исторический акт наши корреспонденты, сопровождавшие Хрущева.

За несколько часов до этой торжественной церемонии в Белый дом пришло сообщение, что ракета «Юпитер», призванная вывести на орбиту очередной американский спутник, не взлетела. Через три часа была сделана попытка запуска ракеты «Авангард». Она также не увенчалась успехом. Узнав об этих событиях, мы отнюдь не злорадствовали. После триумфа, по теории вероятностей, подкрепленной всей предыдущей статистикой, нас тоже ожидали черные дни.

16 сентября состоялась беседа Хрущева с лидерами американского Конгресса. На этой встрече председатель комиссии сената по делам вооруженных сил сенатор Рассел задал Хрущеву вопрос:

– Вы красноречиво рассказали о посылке советской ракеты на Луну. У нас бывали неудачи при запуске ракет, а у вас?

– Почему вы спрашиваете об этом у меня? – говорит с усмешкой Хрущев. – Спросите лучше Никсона, он уже ответил на этот вопрос, когда заявил, будто у нас было три неудачных запуска ракеты на Луну. Он лучше знает, как у нас дела обстоят. Никсон сказал, что пользуется информацией из секретного источника, а что это за источник, умолчал, конечно, нельзя раскрывать такой секрет – ведь это выдумка.

Но если вы хотите, я отвечу и на этот вопрос. Конечно, запуск ракеты в космос – дело не простое. Для этого надо потратить много труда. Раскрою вам секрет: наши ученые предполагали запустить ракету на Луну еще неделю тому назад. Ракета была подготовлена и поставлена на старт, однако когда стали проверять аппаратуру, выяснилось, что она не совсем четко работала. Тогда, чтобы устранить всякую возможность риска, ученые заменили ракету другой. Эта вторая ракета и была запущена. Но первая ракета цела, и, если хотите, мы можем запустить и ее.

Вот как обстояло дело. Я могу положить руку на Евангелие, чтобы подтвердить это, пусть и Никсон руку положит. (Общий смех, аплодисменты.)» Прочитав этот стенографический отчет, мы с удовлетворением отметили, что секретный источник Никсона действительно ненадежен.

Всего до 12 сентября 1959 года было не три, а пять попыток пуска для прямого попадания в Луну. Только шестой пуск закончился полным триумфом.

О первых двух я подробно писал выше. Это были «резонансные» разрушения ракет на участке полета первой ступени. После установки демпферов в кислородные магистрали и подтверждения эффективности этих доработок мы успели 4 декабря 1958 года сделать еще одну, третью, попытку пуска лунной ракеты. Авария произошла на участке второй ступени. Очередная аварийная комиссия установила с высокой степенью достоверности, что на 245-й секунде полета произошло разрушение редуктора-мультипликатора для привода насоса перекиси водорода. Впоследствии была установлена и точная причина: поломка шестерни мультипликатора в связи с нарушением в подаче смазки. Тяга двигателя уменьшилась в четыре раза, рулевые камеры теряли эффективность, ракета потеряла устойчивость и система АВД, после отклонения более семи градусов по углам, выключила двигатель.

Мероприятия, принятые после аварийного лунного пуска в декабре 1958 года, оказались недостаточными. Этот же дефект повторился при пуске штатной ракеты Р-7 № ИЗ-20 31 сентября 1959 года. На этой ракете поломка насоса произошла всего на пять секунд позднее, чем на лунной. Только эта авария заставила двигателистов переделать систему смазки и упрочнить мультипликатор.

Итак, это были те три аварии из пяти, о которых американская разведка могла доложить Никсону.

В последующих наших двух неудачах американские спецслужбы, по-видимому, разобраться не смогли. Теперь есть возможность внести полную ясность в эту историю.

Четвертую неудачу 2 января 1959 года мы с помощью могучего аппарата нашей пропаганды превратили в очередную блестящую победу советской науки и техники.

Надежность попадания в Луну, кроме прочего, зависела от точности, с которой время выключения двигателей второй ступени и, соответственно, запуск третьей ступени будут соответствовать расчетным. Возможные ошибки автономной системы выключения двигателей второй ступени – от интегратора продольных ускорений – превышали допустимые. Поэтому с самого начала, к удовольствию Рязанского, было решено использовать радиосистему управления для выключения двигателя по измерениям скорости и координат. Но радиокоманда опоздала! Потом, конечно, разобрались, что виноваты наземные пункты радиоуправления – РУПы. В Луну третья ступень вместе с лунным контейнером и вымпелом не попала, промах составил 6000 км – примерно полтора поперечника Луны. Ракета вышла на свою самостоятельную орбиту вокруг Солнца, стала спутником, превратившись в первую в мире искусственную планету Солнечной системы.

Вместо ожидаемых разгромов или, по крайней мере, упреков на нас обрушился поток приветствий и поздравлений. 5 января было опубликовано специальное послание ЦК КПСС и Совета Министров СССР, в котором говорилось: «Слава труженикам советской науки и техники, пролагающим новые пути к раскрытию природы и покорению ее сил на благо человечества!»

Январский пуск был для нас всех очень хорошей репетицией и тренировкой. Была впервые полностью проверена работа третьей ступени. Очень полезной оказалась проверка системы радиосвязи, получения телеметрии контейнера, обработки результатов оперативного определения его координат, налаживания взаимодействия комплекса измерительных средств службы контроля орбиты и вычислительных центров. Вся бортовая аппаратура работала хорошо. Это дало возможность уже 12 января опубликовать подробное описание научных исследований. Самым сенсационным открытием оказалось отсутствие у Луны магнитного поля. Широко освещалось также использование для наблюдения за полетом третьей ступени искусственной натриевой кометы, образованной на расстоянии 113 000 км от Земли. Искусственная комета делалась в расчете на визуальное наблюдение зарубежными обсерваториями, главным образом, для того, чтобы они уверовали, что ракета действительно летит к Луне. Для поджога этой кометы в моих отделах было разработано специальное программное устройство.

Через 62 часа после старта «в соответствии с программой» бортовые аккумуляторы, рассчитанные на 40 часов, окончательно разрядились и «программа наблюдений за космической ракетой и программа научных исследований были закончены».

После января 1959 года в лунной программе наступила небольшая передышка. Полигон должен был вернуться к программе летно-конструкторских испытаний Р-7. За этот период было пущено девять ракет. По каждой из них были замечания, которые надлежало учесть и для предстоящих лунных пусков.

Пятая попытка попасть в Луну была предпринята жарким летом 1959 года. Пуск 18 июня закончился аварией на второй ступени. Но мы еще не выдохлись – на заводах изготовили новые ракеты для Луны.

Для очередного штурма Луны готовили параллельно две ракеты и соответственно два лунных контейнера с двумя «сентябрьскими» вымпелами. Доставили на техническую позицию, для надежности, и третий контейнер. На этот раз решили перестраховаться. Попасть в Луну надо было обязательно. Теперь этого требовал не только Хрущев. Наше самолюбие было задето. Мы не допускали и мысли о дальнейших неудачах. На технической и стартовой позициях все работали с неистовым желанием успеха. Работа шла круглосуточно. Замечаний и доработок было сравнительно немного.

Дни на полигоне, несмотря на сентябрь, стояли жаркие. Ночи были теплые, безветренные, ясные.

Первая попытка пуска состоялась в соответствии с полетным заданием 6 сентября в 3 часа 49 минут. Ошибиться со временем старта разрешалось не более чем на 10 секунд. При большей ошибке следовало перенести пуск на сутки или более, соответственно пересчитав время.

С первой попытки старт сорвался. Произошел автоматический «сброс схемы». Более двух часов искали причину. Обнаружили глупейшую эксплуатационную ошибку при сборке схемы на стартовой позиции. Анализ ошибки, как обычно, выявил и неточность электрической схемы. Один из штепсельных разъемов не был показан на схеме, и его не состыковали при общей сборке кабелей на стартовой позиции. Схему привели в порядок, повторили испытания и убедились, что все в порядке, но сутки были потеряны.

На рассвете доложили Государственной комиссии, что повторить попытку пуска 7 сентября невозможно. Мы с самого начала заказывали Кузнецову гирогоризонты, определяющие угол наклона траектории ракеты на активном участке из расчета возможных пусков через двое суток, а не на каждые сутки. Для 8 сентября время старта приходилось на 5 часов 40 минут 40 секунд.

Всю ночь велись проверки, продолжалась подпитка ракеты кислородом, многократно проверялись готовности наземных служб. Я успокаивал по связи полковников командно-измерительного комплекса, которые со своими многочисленными радиоспециалистами дежурили по всей стране «от Москвы до самых до окраин». Все двигалось по заведенному распорядку, пока не дошли до команды «Дренаж». По этой команде начинается наддув сжатым азотом всех баков. Все баки наддулись до нормального давления, кроме бака окислителя на центральном блоке. Еще было в запасе время. По команде с пульта сбросили давление – открыли дренажи и сделали вторую попытку наддува под контролем датчика давления системы телеизмерений. Голунский

доложил с первого ИПа, что по блоку визуального наблюдения давление в баке – 40 процентов от шкалы. А что это на самом деле? Нужна точная расшифровка. Но контактный манометр в баке не разрешает дальнейший процесс в автоматическом режиме. Время для старта было снова упущено. В наступившей в бункере тяжелой тишине Воскресенский, который в такой ситуации никогда долго не предавался горестным размышлениям, предложил сделать третью попытку. «Скорее всего, в трубке, идущей от бака к датчику, сидит ледяная пробка, – сказал он. – Если мы ее вышибем давлением, ракета будет готова к пуску».

С третьей попытки кислородный бак наддулся, но процесс пуска пришлось остановить. Время было уже упущено. Воскресенский снова оказался прав, интуиция его не подвела. Надо было решать, как поступать дальше. Ракета уже трое суток стояла «под кислородом». Сливать топливо и снимать ее для сушки или сделать еще одну попытку?

В это время, протолкавшись через толпу притихших стартовиков, Лавров своим тихим, спокойно-невозмутимым голосом доложил, что, посмотрев программы гироприборов, они, то есть баллистики, допускают ракету к пуску с теми же приборами на 9 сентября.

«Где вы были раньше?» – возмутился Королев, но не стал бушевать.

Приняли без взаимных упреков единственно возможное решение: стоять «под кислородом» еще сутки. При этом регулярно выключать и отогревать рулевые машины и проверять бортовые системы на функционирование. Электроогневое и заправочное отделения остались на своих рабочих местах. Люди не спали уже двое суток. Теперь им разрешили спать прямо в бункере, поочередно, по часу или по два. Решено все приборные отсеки ракеты продувать теплым воздухом и регулярно измерять температуры.

Госкомиссия и главные конструкторы в такой обстановке тоже установили режим круглосуточного дежурства.

Расчетное бюро – все теоретики – получили строжайшее предписание: многократно все перепроверить и дать точное время старта на 9 сентября.

В очередную ночь по четырехчасовой готовности все, невыспавшиеся и усталые, снова съехались на стартовую позицию. Время «старта 6 часов 39 минут 50 секунд.

Солнце косыми лучами уже осветило степь через большие разрывы в легкой облачности. Метеорологи обещали теплый безветренный день. Ракета должна же наконец уйти, а мы хоть немного отоспимся, пока она доберется до Луны. Сначала все шло опять по-штатному. Вышли на зажигание. Бурлящее пламя заклубилось под всеми блоками при выходе на первую промежуточную ступень и… команда «Главная» не прошла! По вине центрального блока схема сбросилась, огонь постепенно затух под всеми двигателями. В бункере стояла гнетущая тишина. Потом усталыми голосами Воскресенский и Евгений Осташев отдали положенные в таких аварийных случаях команды. На площадку прикатили пожарные машины. Стартовики осторожно осмотрели закопченные хвостовые отсеки. Все устали до равнодушия. Тем не менее, Королев велел срочно проявить пленки телеметрии и дать заключение о при-

чинах. Глушко назначили председателем аварийной комиссии. Пилюгин предложил сначала решить, что делать дальше, а потом разбираться. Королев по непонятной причине вдруг закричал на Пилюгина: «Ты разберись, что твои схемщики натворили!» Воскресенский сразу нашел причину: «Это виновата машина номер шесть. Она в старом варианте уже снималась со старта. Ее не следовало допускать снова». Все так устали, что никто даже не улыбнулся.

Тем не менее все вздохнули с облегчением, приняв предложение:
«Все срочно сливать! Машину со старта убрать! Следующую вывозить и готовить к пуску на 12 сентября»

Так на старте рано утром появилась новая ракета, заводской номер 43-76. Вот про эту операцию Хрущев в своем ответе сенатору Расселу и сказал (конечно, по докладу, который он получил от Королева, Келдыша или Руднева): «Чтобы устранить всякую возможность риска, ученые заменили ракету другой».

Эти слова Хрущева дошли до нас из газет много дней спустя, и по этому поводу, уже слегка отоспавшись и отдохнув, мы злословили и хорошо смеялись. Мы могли теперь себе это позволить – «хорошо смеется тот, кто смеется последним».

Старт ракеты 12 сентября в 9 часов 39 минут 26 секунд прошел без единого замечания. Ошибка относительно расчетного времени составила всего одну секунду. Это был шестой пуск на попадание в Луну.

Не помню уже кто, кажется полковник Носов, на сборе сразу после благополучного доклада телеметристов о выключении двигателей третьей ступени точно в расчетное время громко сказал: «Если перед каждым пуском неделю совсем не спать, то никаких отказов не будет».

Действительно, начиная с 6 сентября члены стартовой команды спали урывками, не брились из суеверия и отлучались со стартовой позиции на вторую площадку, только чтобы выполнить «операцию по вводу горячей пищи». Офицеры, бывшие фронтовики, говорили, что даже на войне у них было больше времени для сна, принятия пищи и бритья. После пуска почти все офицеры отправились на десятую площадку к семьям. Мы собрались в тесную комнату второй площадки принимать последние новости по ВЧ и соответственно давать указания.

Первая забота – отредактировать сообщение ТАСС и передать его в Москву.

Вторая забота – получить разрешение на немедленное оповещение профессора Лоуэлла – директора английской обсерватории Джодрелл Бэнк о состоявшемся старте. Во всей Европе только эта обсерватория обладала большой антенной, которая способна была следить за нашей ракетой на пути к Луне и подтвердить, что мы действительно не промахнулись.

Келдыш требовал разрешения Госкомиссии немедленно известить англичанина. Королев колебался. А что если еще раз промахнемся? Тогда уже никто не поверит, что мы пожелали иметь в Солнечной системе еще одну «искусственную планету». В конце концов Келдыш одолел, позвонил в Ака-

демию наук и дал поручение: немедленно связаться с Лоуэллом и передать ему прогнозируемое время встречи с Луной и текущие эфемериды, чтобы он успел обнаружить излучающий контейнер среди всех космических шумов и трескoв.

Был страх, что нашим сообщениям не поверят, кроме своих требовались еще и зарубежные свидетели попадания в Луну.

Мы не сомневались, что американцы также попытаются следить за нашим вторым лунником. Связи с американскими учеными у нас не было. Рассчитывали, что они сами догадаются обратиться за помощью к Лоуэллу. Так оно и случилось.

Заместитель директора НАСА профессор Хью Дрейден 14 сентября заявил советским корреспондентам: «Мы не имели возможности визуально проследить за ее прилунением. Но мы на территории США получили сигналы „Луны-2“. Мы поддерживали постоянный контакт с профессором Лоуэллом из обсерватории Манчестера, который сообщал нам о каждом «шаге» советской лунной ракеты. Наши ученые на основании данных профессора Лоуэлла вычисляли траекторию полета ракеты».

Таким образом, НАСА подтвердило, что русская лунная ракета точно дошла до своей цели – она достигла Луны.

Парадокс «холодной войны» здесь проявился в полной мере. С американскими учеными наши общаться напрямую не имели права даже ради такой престижной задачи – доказательства попадания в Луну.

Полет нашей шестой по счету лунной ракеты продолжался 38 часов 21 минуту 21 секунду.

Полет с полигона с традиционной посадкой в Уральске занял более 12 часов. Королев, Келдыш, Руднев, Глушко, Рязанский днем 12 сентября, получив доклады, что предварительно траектория полета очень близка к расчетной, вылетели в Москву. Им надо было успеть в столицу до прилунения, чтобы доложить Хрущеву до его вылета в США. Кроме того, Королев должен был лично проверить состояние подарочного вымпела и футляра.

С вечера 13 сентября мы, оставщиеся на полигоне, засели в комнате связи, чтобы не упустить сообщения о прекращении радиосвязи с лунником. Это случилось в полночь, и тут уж было не до сна.

День 14 сентября практически оказался нерабочим. Но об этом никто не жалел и никто никого не упрекал за бурное поведение прошедшей ночью.

Из Москвы нам радостно сообщили, что профессор Лоуэлл следил за лунником и подтвердил прекращение приема по времени на секунду позднее нашего прогноза. После некоторого замешательства выяснилось, что прогноз наших баллистиков не учитывал времени распространения радиоволн. Пуск, о котором я столь подробно пишу, безусловно, явился значительным событием в истории космонавтики и международных отношений.

Глава 5.

ОБРАТНАЯ СТОРОНА

СНОВА В РНИИ

В конце 1958 года после первых неудачных попыток пусков с прямым попаданием по Луне СП вызвал меня, Тихонравова, Бушуева и объявил, что Келдыш пригласил посетить Лихоборы (то есть НИИ-1) и ознакомиться с предложениями по системе управления ориентацией для спутников и лунных аппаратов.

Тихонравов сказал, что он об этих разработках слышал. Ведет эту работу в НИИ-1 Борис Викторович Раушенбах, и, по отзывам наших сотрудников Рязанова и Максимова, предложения очень интересные.

Я напомню читателям, что в Лихоборах в 1933 году по инициативе маршала Тухачевского был организован РНИИ – Ракетный научно-исследовательский институт. Королев и Глушко до арестов 1938 года работали в этом институте. В 1938 году РНИИ был переименован в НИИ-3. Тихонравов также работал в РНИИ с 1933 года. В 1944 году НИИ-3 был переименован в НИИ-1 и передан в авиационную промышленность.

С этого времени и до командировки в Германию я работал в НИИ-1. После возвращения из Германии я был переведен из НИИ-1 в НИИ-88 – «из Лихобор в Подлипки».

Вместе со мной из «Лихобор в Подлипки» перешли Мишин, Бушуев, Воскресенский, Чижиков и еще ряд соратников по Германии. В 1948 году это же переселение совершила вся команда Исаева. В 1946 году вместо генерала Болховитинова научным руководителем НИИ-1 был назначен молодой академик Мстислав Келдыш.

Королев напомнил, что Раушенбаха он хорошо знает еще по работе в РНИИ. В начале войны Раушенбах, невзирая на заслуги, как все немцы, был интернирован. Сидел в каком-то лагере, случайно остался жив. После освобождения вернулся в некогда родной институт. СП сказал, что, по-видимому, у Келдыша сейчас «кризис жанра». Работы по крылатым межконтинентальным ракетам, которые он опекает, будут прикрыты. Келдыш все большее внимание уделяет нашей тематике. «При разговоре в Лихоборах учтите, что Келдыш – наш союзник, а не конкурент», – сказал Королев.

Королев добавил, что нам пора всерьез заняться управлением спутниками. Он об этом уже говорил с Пилюгиным и Кузнецовым. Они оба настолько загружены работами по «чисто» ракетным системам, что занятие экзотическими спутниками считают несерьезной забавой. Он, Королев, с этим несогласен. «У Келдыша, – сказал Королев, – есть серьезные предложения, и

нам не следует терять времени. А ты, Борис, не обижайся. Нам с твоими рабятами всю эту работу даже с Пилюгиным не потянуть. Надо искать для космоса новую кооперацию».

Эти мысли Королева поддержал Тихонравов. Его проектанты уже пытались сотрудничать с «пилюгинцами» по системам ориентации для спутников, но ничего хорошего из этого пока не вышло.

Должен признаться, что Тихонравов со свойственной ему мягкостью уже обращался ко мне с просьбой поехать с ним в нашу «альма-матер» НИИ-1 и посмотреть, что делает Раушенбах. Но я, замотанный командировками на полигон и аварийными комиссиями, так и не собрался.

Здесь я считаю нужным прервать повествование и напомнить о роли Келдыша в истории нашей космонавтики. Звание «главного теоретика космонавтики» было Келдышем вполне заслужено.

После окончания войны Министерство авиационной промышленности, которому подчинялся НИИ-1, решило сделать институт базой для исследований по прямоточным воздушно-реактивным и турбореактивным двигателям для авиации. ЖРД для самолетов, разрабатываемые во время войны нами и немцами, оказались неконкурентоспособными с турбореактивными двигателями.

В это время головным по этому типу двигателей стал ЦИАМ – Центральный институт авиационного моторостроения. Министерством было для начала принято решение о присоединении НИИ-1 к ЦИАМу на правах его филиала. Наш старый патрон Болховитинов попал в немилость к руководству МАПа и ушел из НИИ-1 на преподавательскую работу в Военно – воздушную академию имени Н.Е. Жуковского. Некоторое время институтом руководил начальник ЦИАМа профессор Поликовский.

Министерство авиационной промышленности, стремясь привлечь к своим проблемам новые научные силы, вскоре освободило Келдыша от работы в ЦАГИ и назначило руководителем НИИ-1. Оказавшись во главе некогда ракетного института, Келдыш увлекся новыми проблемами и организовал совместные исследования ученых – математиков и НИИ-1 по новым направлениям, далеким от классической авиации. Это ему легко удалось, потому что он продолжал руководить Отделением прикладной математики Математического института имени В.А. Стеклова Академии наук.

ОПМ был создан специальным решением правительства для удовлетворения математических нужд атомной науки. Этому отделению отдали корпуса Физического института на Миусской площади, в котором работал академик Сергей Вавилов. После приобретения первой советской ЭВМ «Стрела», а затем и других вычислительных машин ОПМ превратился в мощный вычислительный центр и вскоре был преобразован в строго закрытый Институт прикладной математики (ИПМ) Академии наук СССР.

Наше ОКБ-1, как и другие ракетные фирмы, охранялось обычной военизированной охраной, состоявшей главным образом из женщин и пенсионеров. Мы не были уверены, что при необходимости они смогут вовремя выхватить из кобуры и использовать старые наганы.

В Отделении прикладной математики даже в бюро пропусков и на всех постах находились молодые военной выправки офицеры госбезопасности. При входе в ОПМ они, не в пример порядкам в нашей проходной, тщательно изучали документы, внимательно смотрели на посетителя и сверялись с фотографией. При всем при том были они отменно вежливы, даже когда находили непорядок и отказывали в пропуске.

Келдыш был открыт, пока находился в дворцовом здании Академии наук. Как только он перебирался на Миусскую площадь в ОПМ, приезжал к нам в ОКБ-1 или прилетал на полигон, он превращался в «главного теоретика космонавтики», теряющего для средств массовой информации имя и фамилию так же, как таинственные главные конструкторы, которые были личностями, неведомыми до самой смерти.

Келдыш, таким образом, осуществлял в конце 50 – х годов одновременно руководство ОПМ (ИПМ) и НИИ-1. После 15 лет работы в авиации проблемы ракетной техники и космонавтики, по – видимому, были Келдышу ближе, чем вспомогательная математическая деятельность для атомщиков. По образованию, опыту работы и даже складу характера Келдыш был совсем не физик – теоретик. Его как ученого увлекали проблемы теоретической механики, связанные с аэрогидродинамикой, теорией колебаний и перспективными летательными аппаратами. Но еще более заманчивыми для молодого талантливого ученого, облеченного доверием и властью научного руководителя ОПМ и НИИ-1, представлялись перспективы исследований по ракетодинамике и космонавтике. Творческие интересы Келдыша из авиации довольно быстро сместились в область ракетно – космическую.

В 1948 году Келдыша привлекли вначале для консультаций, а затем и для совместной работы в НИИ-88. Здесь он впервые знакомится с Королевым и его планами.

На протяжении 1948 – 1954 годов совместно проводились комплексные исследования путей создания межконтинентальных баллистических и крылатых ракет. Именно Келдыш с согласия Королева выступил с предложением передать все работы над крылатыми ракетами дальнего действия в авиационную промышленность. Для научного руководства разработкой крылатых ракет «Буря» и «Буран», которые вели Лавочкин и Мясищев, в НИИ-1 были созданы специальные отделы. Келдыш проявил инициативу и фактически спас затираемую в НИИ-88 лабораторию астронавигации, забрав ее к себе в НИИ-1 и затем организовав на ее базе самостоятельное ОКБ.

Круг интересов Келдыша был необычайно широк. По его инициативе еще задолго до запуска первого спутника проводились фундаментальные исследования по механике космического полета и был выполнен цикл работ, посвященный анализу и выбору оптимальных схем составных ракет. Эти работы помогли нашим проектантам в окончательном выборе пакетной схемы ракеты Р-7. Впервые НИИ-1 и ОПМ совместно исследовали крайне важное для нас влияние подвижности жидкости в баках ракет на процессы стабилизации и управления. Работы НИИ-1 1958 года по выходу из «резонансного тупика» способствовали дальнейшему сближению Королева и Келдыша. К

тому времени Келдыша уважали уже не только как ученого. Он проявил себя и весьма способным организатором науки, обладающим той практической хваткой, которой так иногда не хватает абстрактно мыслящим теоретикам.

Келдыш, рассматривая предложения по новым летательным аппаратам, всегда учитывал возможность их реализации. Он уже имел богатый опыт совместной работы с промышленностью и прекрасно понимал, что любое его предложение, связанное с созданием принципиально новой крылатой или баллистической ракеты, требует участия десятков НИИ, КБ, заводов и огромной организаторской работы. Келдыш видел в Королеве человека, который избавит его от труднейших организационных технологических забот. Своей задачей он считал проблемные исследования и организацию научных коллективов, выступающих в роли генераторов идей.

Это были идеи высшего качества. Любое предложение, исходившее в виде отчета или другого документа за подписью Келдыша, было итогом строгого анализа, тщательных расчетов и самых придирчивых обсуждений на семинарах и НТСах.

В 1954 году Келдыш совместно с Королевым и Тихонравовым выдвинул предложение о создании искусственного спутника Земли и участвовал в подготовке докладной записки правительству на эту тему. Уже в следующем году он был назначен председателем специальной комиссии Академии наук СССР по ИСЗ. Во всех требующих высококвалифицированной оценки космических программах Келдыша назначали председателем экспертных комиссий.

После запуска первого ИСЗ Келдыш стал непременным участником Совета главных. Правда, далеко не все обсуждавшиеся на Совете вопросы требовали его участия. Неоднократно приходилось наблюдать, как на затянувшихся совещаниях Келдыш закрывал глаза и уходил в себя. Все считали, что Келдыш заснул. Но немногие знали его удивительную способность в таком полусне пропускать в сознание нужную информацию. К всеобщему удивлению, он неожиданно подавал реплику или задавал вопрос, которые попадали «в самую точку». Оказывалось, что Келдыш ухватил всю интересную информацию и своим вмешательством помог принятию наилучшего решения.

Сразу после запуска первых ИСЗ по инициативе Келдыша развернулись работы по обеспечению слежения за полетами космических аппаратов и прогнозированию их орбит. В ОПМ была создана небольшая, но очень сильная группа Охоцимского (в будущем академика РАН), Энеева (в будущем члена – корреспондента), Белецкого, Егорова, Лидова и других, которая впервые разработала методику определения орбит с помощью ЭВМ. Созданный вскоре на базе этих работ баллистический вычислительный центр тесно сотрудничал с координационно – вычислительным центром НИИ-4 Министерства обороны, баллистиками нашего ОКБ-1 и НИИ-88. Позднее эта кооперация оформилась в виде системы координационно-вычислительных центров СССР, получающих общую информацию от наземного командно-измерительного комплекса, находящегося в ведении Министерства обороны. Союз этих центров под научно-методическим руководством Келдыша участ-

вовал во всех проектно-баллистических работах, в работах по баллистико-навигационному обеспечению полетов космических аппаратов для исследования Луны и планет. Охоцимский в ОПМ, Эльясберг и Тюлин в вычислительном центре НИИ-4, Лавров и Аппазов в ОКБ-1 развивали методы и программы для определения оптимальных дат старта, суммарных погрешностей управления и оптимальных условий для осуществления коррекций траектории полета, передаваемых на борт КА с помощью радиосредств.

За результаты вычислительной деятельности, связанной с коррекцией орбит и прогнозированием траекторий КА сотрудники Келдыша несли не меньшую ответственность, чем их коллеги в НИИ-4 и ОКБ-1.

В данном случае коллективная ответственность не приводила к безответственности. Баллистики всегда выручали друг друга.

С согласия и при поддержке Келдыша будущий академик Раушенбах в 1954 году собрал в НИИ-1 небольшую группу, которая начала разрабатывать системы стабилизации и ориентации ИСЗ. Одними из первых сотрудников этой команды стали выпускник МВТУ Виктор Легостаев и дипломник первого выпуска МФТИ Евгений Токарь. В 1956 году Келдыш утвердил первый фундаментальный отчет Раушенбаха и Токаря «Об активной системе стабилизации искусственного спутника Земли». В этой работе предлагались вполне конкретные технические средства, анализировались трудности осуществления задачи и содержались предложения, которые впоследствии легли в основу проектирования систем управления космическими аппаратами и не потеряли актуальности до нашего времени.

Идеи, высказанные в этом отчете, вскоре стали достоянием наших проектантов Максимова и Рязанова, подчиненных Тихонравову. Тихонравов доложил Королеву, и оба решили поддержать эту инициативу, до поры не привлекая к этим работам ни меня с подведомственным мне мощным конструкторским коллективом и приборным производством, ни наших коллег Пилюгина и Кузнецова, в распоряжении которых были несоизмеримые с НИИ-1 технологические возможности воплощения в металле и электронике любых новых идей.

Пожалуй, они поступили правильно. Небольшие самостоятельные группы – или маленькие лаборатории, не обремененные связями с громоздкими структурами производственных гигантов и хлопотами по массе текущих неприятностей, не опекаемые сверху постоянным контролем за сроками, графиками и всяческими показателями по социалистическому соревнованию, иногда способны произвести на свет технические новшества в фантастически короткие сроки. При этом реализуются идеи, которые на большой фирме были забракованы по принципу «этого нельзя сделать потому, что это не может быть сделано никогда». В лучшем случае будет сказано: «Мы можем это сделать. Для этого нам необходимо постановление правительства: построить специальный корпус, получить право на увеличение численности, установить еще три десятка телефонов с выходом на московскую АТС, получить дополнительно пять служебных автомашин и лимит на прописку в Москве и Ленинграде не менее чем ста человек».

Подобный перечень мы называли «типовым джентельменским набором», который в различных вариантах обычно сопровождал в виде приложения проекты постановлений ЦК и Совета Министров по созданию новых образцов военной техники. Всесильные клерки в высших органах власти тщательно редактировали проекты постановлений правительства. В их задачу входил выпуск текста постановлений в таком виде, чтобы все работы были четко расписаны по срокам и конкретным исполнителям с минимальным объемом приложений, содержащих материальные блага. Эти блага называли «сено–солома». Когда выходило очередное постановление, исполнители прежде всего интересовались, что осталось от «сена – соломы». Наступало горькое разочарование, когда убеждались, что работа возложена и поручена, а «сено–солому» выбросили. Разыскать тех, кто непосредственно вычеркивал «сено–солому» из текста постановлений, было невозможно. Аппарат умел хранить свои корпоративные тайны.

Раушенбах, Легостаев и Токарь постепенно увеличивали свою инициативную группу, тщательно отбирая кадры. Обязанности кадровика исполнял Токарь – будущий профессор и крупный авторитет в области механики и теории гироскопических систем. Он комплектовал кадры по строгому принципу: «нужны умные и инициативные, а не послушные». Так в группу, а впоследствии в отдел Раушенбаха попали Владимир Бранец, Дмитрий Князев, Борис Скотников, Анатолий Пациора, Евгений Башкин, Игорь Шмыглевский, Эрнест Гаушус, Владимир Николаев, Лариса Комарова, Алексей Елисеев, Владимир Семячкин и многие другие.

Компания, собравшаяся в НИИ-1 и опекаемая Келдышем, не знала, какие непреодолимые конструкторские, технологические и организационные трудности следует преодолеть для создания надежной системы управления летательными аппаратами, если пользоваться академическими трудами классической теории автоматического управления и опытом реально разработанных систем управления ракетами. Не мудрствуя лукаво, они предлагали и разрабатывали системы для ориентации космических аппаратов исходя из основных законов механики, электротехники и оптики. В те годы разработчики систем управления любили похвастаться необычайной сложностью своих приборов, труднейшими технологическими процессами, блеснуть богатством лабораторного оборудования и не забывали повторять, что для новых задач всего этого мало!

То, что предлагалось на первых порах группой Раушенбаха, требовало основательной теоретической проработки, тщательных расчетов. Но, при всем том, в итоге предложение выглядело необычайно простым. Однако, чтобы все это было реализовано быстро и на должном техническом уровне, потребовались интуиция Келдыша и воля Королева.

На этом и последующем примере я хотел бы показать, как удивительно один из них дополнял другого.

В январе 1958 года Келдыш направил лично Королеву письмо с грифом «секретно», в котором писал, что успешный запуск двух искусственных

спутников Земли позволяет перейти к решению проблемы о посылке ракеты на Луну. В этом письме предлагались только два варианта:

1. Попадание в видимую поверхность Луны. При достижении поверхности Луны производится взрыв, который может наблюдаться с Земли. Один или несколько пусков могут быть осуществлены без взрыва, с телеметрической аппаратурой, позволяющей производить регистрацию движения ракеты к Луне и установить факт ее попадания.

2. Облет Луны с фотографированием ее обратной стороны и передачей изображения на Землю. Передачу на Землю предлагается осуществить с помощью телевизионной аппаратуры при сближении ракеты с Землей. Возвращение на Землю материалов наблюдений является более трудной задачей, ее решение может мыслиться только в дальнейшем.

Решение указанных задач связано с необходимостью преодоления ряда серьезных технических трудностей.

Далее следовал подробный перечень задач, которые необходимо было решить для преодоления этих трудностей.

В заключение Келдыш писал: «При весьма напряженной работе и при условии всесторонней и постоянной помощи разработка, проектирование и постройка лунной ракеты могли бы быть закончены в ближайшие два – три года».

Подкрепленная фундаментальными теоретическими исследованиями интуиция Келдыша инициировала резкое ускорение практической реализации новых идей благодаря энтузиазму Королева.

Сроки, обозначенные в письме Келдыша, не испугали Королева. Первые пробные пуски с попыткой прямого попадания в видимую поверхность Луны начались уже в том же 1958 году. В сентябре 1959 года была решена задача прямого попадания, а в октябре получены фотографии обратной стороны Луны.

Дотошные историки могут спорить, кому же принадлежит приоритет в разработке первых лунных программ. Такие исследования мне представляются в значительной степени схоластическими. Не только Келдыш и Королев, но еще многие десятки ученых и инженеров в те годы очень тесно сотрудничали друг с другом, горячо обсуждали всевозможные альтернативы, бескорыстно обменивались идеями, не задумываясь о будущей славе. Поэтому приоритет идеи в данном случае не может быть приписан какому-либо одному человеку. Даже великому Королеву или Келдышу.

Итак, мы с Королевым выехали по приглашению Келдыша из Подлипок в Лихоборы. Пока мы ехали на королевском «ЗИМе», я предавался размышлениям и воспоминаниям о работе в НИИ-1. Последний раз я был в этом институте более десяти лет тому назад после возвращения из Германии для оформления своего перевода в НИИ-88. А Королев не был там аж с 38-го года – двадцать лет! Какие чувства одолевают его сейчас, когда мы должны войти в здание, с которым для него связаны самые трагичные годы несбывшихся надежд и жизненных трагедий? Обычно в машине Королев не терял времени и, когда ехал с кем-либо из своих заместителей, обсуждал текущие

вопросы или просил развеселить его какой-либо смешной историей. На этот раз он сидел рядом с водителем, углубившись в себя и не оборачиваясь.

Еще не существовало путепровода через сложное переплетение железнодорожных путей у платформы «Северянин», и мы надолго задержались у шлагбаума. Я не первый раз ехал с Королевым, и всегда при длительных задержках у этого шлагбаума он в ярких выражениях высказывал свое негодование, когда по железнодорожному динамику объявляли: «Поезд по окружной». После этого сообщения шло очередное: «Поезд в Москву», затем опять: «Поезд по окружной». Трудно было сохранить хладнокровие и не глядеть на часы. На этот раз Королев молчал и делал вид, что дремлет.

Только когда мы подъехали к НИИ-1, он встрепенулся и обратил наше внимание на хорошо сохранившуюся надпись на фасаде главного корпуса: «Всесоюзный институт сельскохозяйственного машиностроения». «Смотрите, этот маскарад продолжается. Это здание давно отняли у сельского хозяйства, а вывеску оставили. И теперь Келдышу, видимо, не разрешают ее снимать.»

Келдыш встретил нашу компанию очень приветливо и сразу повел в лабораторию Раушенбаха. Здесь на простых столах были разложены действующие макеты системы ориентации для автомата, который по замыслу авторов должен ориентироваться фототелевизионной аппаратурой на обратную сторону Луны.

Раушенбах рассказал об этих принципах. Башкин и Князев – два инженера, уже имевшие производственный опыт, продемонстрировали с помощью имитаторов работу датчиков ориентации на Солнце и Луну. На гостей должно было произвести впечатление эффектное срабатывание «пшикающих» пневматических сопел реактивных двигателей. Князев со своими помощниками суетился у баллонов высокого давления, что-то открывал, перекрывал. Где-то из негерметичного соединения засвистел сжатый воздух – срабатывал неумолимый «визит – эффект». Но в целом демонстрация прошла благополучно.

Келдыш был очень доволен. Королев сказал: «Систему надо доводить. Я готов помогать своим производством. Но торопитесь. Мы должны все получить и отработать у себя еще в этом году. Если нужна помощь, вот Черток и Бушуев, обращайтесь к ним. Не помогут, звоните прямо мне».

Он не хвалил, а требовал и ставил задачи. Это действовало мобилизующе – люди поняли, что уже все готово, дело теперь только за ними.

Этот наш визит имел далеко идущие последствия, он повлиял на судьбу Раушенбаха и его коллектива.

На обратном пути Королев был очень воодушевлен. «Мне понравились эти ребята. Если им помочь – они сделают. Надо будет их забрать. Но, Борис, я их тебе не доверю. Ты наверняка проговоришься своему другу Пилюгину, и вы вместе начнете доказывать, что у этих кустарей ничего не выйдет. Передавать их Пилюгину тоже нельзя. Их там задушат или переключат на другие дела. Если мы их заберем к себе, то на первое время пусть они будут у Кости. Он в приборах не разбирается и не будет мешать. А ты, Борис, будешь их

обеспечивать своим КБ, электриками, производством и опытом. Они ведь еще совсем зеленые.»

Я собрался было протестовать. Но Костя Бушуев меня толкнул и сказал: «Сергей Павлович, с Чертоком мы полюбовно договоримся. Но чтобы их перевести, надо разобраться, сколько квартир потребуется в Подлипках. Если им не дать жилья, то со временем они разбегутся или просто к нам не пойдут».

В начале 1960 года специальным постановлением правительства вся команда Раущенбаха из НИИ-1 была переведена в ОКБ-1. Многим было предоставлено жилье, несмотря на явное недовольство местных профсоюзных властей, у которых на очереди стояло более тысячи нуждающихся.

Коллектив ОКБ-1 обогатился инженерами, среди которых были яркие индивидуальности. Мне доставило большое удовлетворение общение с этими людьми. Работать с этой компанией было трудно именно потому, что они не были послушньши. Работали все неистово, увлеченно и самоотверженно.

В последующие годы я много общался с каждым из них в сложных ситуациях при непрерывной работе над новыми задачами, в дни разбора тяжелых неудач и в часы триумфов. Они умели не только работать, но и веселиться на «капустниках», выпускать веселые стенгазеты и вносить струю здорового юмора в нужном месте и в нужное время.

Перевод коллектива Раушенбаха, а также объединение ОКБ-1 с коллективом Грабина были событиями, во многом определившими дальнейшие успехи нашей космонавтики.

ОБЪЕДИНЕНИЕ РАКЕТЧИКОВ С АРТИЛЛЕРИСТАМИ

В марте 1959 года Королев, собрав ближайших заместителей, сообщил о предложении Устинова присоединить к ОКБ-1 расположенный по соседству ЦНИИ-58. Территориально нас разделяла только линия железной дороги. На размышления Устинов дал всего три дня.

Предложение Устинова закрывало все претензии Королева к правительству и министерству о необходимости значительного усиления производственной базы и увеличения численности инженерно – конструкторских подразделений нашего ОКБ-1.

Прежде чем перейти к обсуждению этого неожиданного и очень заманчивого предложения СП, основательно подготовившись, зачитал справку, сопровождая сухой текст своими комментариями.

Центральный научно – исследовательский институт № 58 был образован на базе Центрального конструкторского артиллерийского бюро – ЦКАБ. Его начальником и главным конструктором с 1942 года был Василий Гаврилович Грабин. ЦКАБ было создано в Горьком на артиллерийском заводе № 92, где директором был знаменитый впоследствии Елян.

Королев обратился к Туркову:

– Роман Анисимович, ты Еляна должен хорошо знать, это тот, который был директором КБ-1 у метро «Сокол»?

– Тот самый, – ответил Турков, – во время войны он вместе с Грабиным в Горьком совершил революцию в технологии артиллерийского производства. Сталин их не зря награждал. Знаменитые 76 – миллиметровые пушки Грабина помогли разгромить немцев под Москвой. Они проектировались скоростным методом при параллельной подготовке производства.

Когда Турков отвлекался от текущих забот ракетного производства и вспоминал о героических буднях артиллерийских заводов времен войны, на его лице появлялась теплая улыбка. Он мог долго рассказывать о необычайных событиях при производстве пушек, при этом давал понять: «Да, были люди в наше время… богатыри – не вы».

Мы относились к Туркову с большим уважением. На нашем заводе он пользовался вполне заслуженным авторитетом у рабочих и руководителей. За честность, прямоту и принципиальность его не любили всяческие прохиндеи, махинаторы и лодыри.

Королев без согласия Туркова не принимал никаких решений, касающихся завода. Каждый из заместителей Королева стремился работать с Турковым в тесном контакте. Он принес из артиллерийского производства времен войны опыт работы в едином творческом порыве: проектирование – конструирование – разработка технологии – производство – испытания.

Мы все шли на поклон к Роману Анисимовичу, когда, обнаружив проектную ошибку, должны были вносить доработки или даже останавливать изготовление «изделий». В таких случаях Турков, детально разбираясь в причинах и необходимости изменений, вместе с разработчиками и руководителями цехов искал компромисс, позволяющий внести изменения с минимальным сдвигом сроков. Сам процесс поисков решения при, казалось бы, безвыходном положении на производстве доставлял ему удовольствие. Как – то он признался: «Если конструкторы в самый последний момент вдруг не вносят изменений, значит они что – то проглядели. Это всегда у меня вызывает подозрения».

Королев продолжил чтение, и мы узнали, что за разработку систем артиллерийского вооружения во время войны и в послевоенные годы Грабин заслужил звания генерал – полковника и Героя Социалистического Труда. Коллектив в целом был награжден орденом Ленина. Самой значительной разработкой этого коллектива была 85 – миллиметровая пушка, которой вооружали танки Т – 34. Лучшие танки второй мировой войны имели лучшую пушку. Потом Грабин разработал 100 – миллиметровую противотанковую пушку, которая пробивала броню немецких самоходных установок «Фердинанд», танков «Тигр» и «Пантера». Эту пушку прозвали «Зверобоем». Позднее Грабин разрабатывал орудия крупного калибра – до 305 миллиметров – для артиллерии резерва Верховного Главнокомандования, в том числе и для самоходных установок. Сталин очень благоволил к Грабину. За каждую новую разработку он вместе с основными заместителями получал ордена и Сталинские премии.

В 1945 году ЦКАБ был преобразован в ЦНИИАВ – Центральный научно – исследовательский институт артиллерийского вооружения. В послевоенные годы Грабин работал над зенитными пушками – автоматами. В 1953 году на

вооружение войск ПВО была сдана 76 – миллиметровая пушка с темпом огня 100 выстрелов в минуту.

– Вы представляете, – прервался Королев, – что такое 100 снарядов в минуту да еще такого калибра! Когда на Красноярском заводе что-то не заладилось с производством этой пушки, Сталин приказал арестовать маршала Яковлева и начальника ГАУ Волкотрубенко. Слава Богу, сейчас они на свободе.

Турков опять вмешался и осторожно намекнул, что Яковлев, Волкотрубенко и еще ряд видных руководителей были арестованы по обвинению во вредительстве. Конкретной причиной являлся массовый отказ во время Корейской войны зенитных автоматов конструкции Грабина. Но Грабина и Устинова Сталин не тронул. Грабин, по словам Туркова, безусловно очень талантливый конструктор и одновременно прекрасный технолог. Руководитель он очень властный, волевой. Прекрасно знает производство. Еще до войны Грабин для Сталина был высшим авторитетом по артиллерийской технике. Устинова, при жизни Сталина, Грабин демонстративно игнорировал. Турков, ссылаясь на многочисленных друзей и знакомых по временам работы в артиллерийском производстве, подтвердил, что такого отношения к себе Устинов не прощает.

После смерти Сталина Устинов в 1954 году согласился передать ЦНИИАВ Ванникову – в Министерство среднего машиностроения. В это время Курчатов выступил с идеей серийного производства ядерных реакторов на быстрых нейтронах для исследовательских и энергетических целей. Разработки пушек резко сократили. Руководителем предприятия назначили заместителя Курчатова академика Александрова. Грабина перевели на должность начальника отделения. Основной задачей стало создание атомных реакторов на быстрых нейтронах.

Королев опять оторвался от своей шпаргалки и прокомментировал:

– Все же молодец Курчатов. Отхватил у артиллеристов такую базу! И ведь делают они эти самые реакторы и даже отправили в Египет, Венгрию и еще куда-то. Вот, Костя, – СП обратился к Бушуеву, – если это невероятное предложение пройдет, ты будешь делать космические аппараты вместо реакторов на быстрых нейтронах и всяких пушек!

Знающий все Турков снова дополнил слова Королева деталями, украшавшими сухую справку. Александров, заняв кабинет Грабина, развил очень активную деятельность по перестройке ЦНИИАВ из артиллерийского предприятия в базу для исследований и разработок по атомной технике. Он набрал много новых специалистов по атомной физике, измерительной технике и автоматике, получил десятки выпускников Московского инженерно – физического института – основной базы подготовки специалистов по атомной технике. За полтора года правления Александрова производство ЦНИИАВ перестроилось на серийный выпуск ядерных реакторов с быстротой, присущей пушечному производству военного времени. Старые грабинские кадры вместе с вновь пришедшими молодыми атомщиками впервые разрабатывали систему контроля и автоматического управления новыми реакторами. Со-

единение опыта специалистов атомной науки с артиллерийской технологией оказалось очень плодотворным.

О событиях, связанных с борьбой Грабина за восстановление в должности директора, я услышал уже много позднее. Тогда же, в 1959 году, мы только знали, что в результате коллективных обращений многих заслуженных артиллеристов в ЦК партии и лично к Хрущеву последовало новое постановление. В 1955 году ЦНИИАВ передается из Минсредмаша в Госкомитет оборонной техники. При этом институт переименовывается – ему присваивают № 58. Грабина назначают директором и главным конструктором ЦНИИ-58, а Александрова – его заместителем. Но теперь уже Александров не пожелал быть заместителем у властного Грабина и вернулся в свой родной Институт атомной энергии к Курчатову.

Устинов не простил Грабину пренебрежительного к себе отношения в былые времена. Несмотря на восстановление в должности, Грабин тоже не изменил своего отношения к Устинову. Доходило до смешного. На территорию грабинского института было два въезда: западный – со стороны Ярославского шоссе и восточный – со стороны станции Подлипки. Если Устинов въезжал через западные ворота, то Грабин покидал свою территорию через восточные.

Такое поведение резко контрастировало с тем уважительным приемом, который устраивался Устинову совсем радом, за железной дорогой в НИИ-88 со времен Гонора и теперь уже во времена Королева. С Королевым у Устинова тоже отношения были далеко не гладкими. При Сталине Королев никогда не перечил Устинову. Теперь, при Хрущеве, после космических успехов авторитет Королева неизмеримо вырос. Хрущев тоже часто обращается к нему напрямую, как прежде Сталин к Грабину.

Но Королев куда осторожнее. Он всегда доложит все, что надо, Устинову и попросит, пусть даже для формы, его совета. Уж если кого и поддерживать, то лучше Королева, чем новую восходящую ракетно – космическую звезду Челомея. Челомей пользуется поддержкой Хрущева и, вроде Грабина, тоже не признает авторитета Устинова.

В 1959 году Устинову представился очень удобный случай убить двух зайцев: окончательно рассчитаться за все обиды с Грабиным, доказав ему наконец «кто есть кто», и удовлетворить настоятельные, законные требования Королева о расширении производственно – конструкторской базы.

Это предложение, безусловно, будет поддержано Хрущевым, который является энтузиастом создания ракетного оружия в ущерб обычной артиллерии и авиации. Он обещал помощь Королеву и дал Устинову задание подготовить по этому поводу предложения.

Устинов не любил промедлений. Видимо, были и другие варианты по изменению судьбы ЦНИИ-58 и самого Грабина. Поэтому он дал Королеву срок всего три дня на размышление.

«Что будем делать?» – спросил Королев после всех рассказов. Предложение не было неожиданным. Разговоры об объединении производств были и раньше. Мы сразу без хлопот получаем специалистов с готовыми рабочими

местами и рабочих со станками, большое налаженное хозяйство со всеми вспомогательными службами. Под командой генерал – полковника Грабина в ЦНИИ-58 со всеми вспомогательными службами работает свыше 5000 человек. Из них: более 1500 инженеров. Производство оснащено новейшими уникальными станками. По самым дефицитным профессиям рабочих – станочников у Грабина положение куда лучше, чем на нашем заводе. Он лично знал каждого квалифицированного рабочего. Посещение основных цехов производства, встречи и разговоры с мастерами и рабочими прямо у станков для Грабина были не снисходительной демонстрацией демократичности руководителя, а насущной потребностью, выработанной еще в годы войны. Тогда он, молодой, изобретательный и еще здоровый, доказал, что можно создавать новые образцы артиллерийских систем за три – четыре месяца вместо привычных двух – трех лет.

После паузы для размышлений выступил многоопытный Турков. Он повторил, что очень высоко оценивает вклад Грабина еще в военные времена. Это заслуженный человек и хороший организатор. В коллективе его любят и уважают, с ним считаются не только как с начальником. Для артиллеристов он настоящий Главный конструктор. Если мы выступим в роли агрессоров, которые воспользовались конъюнктурой, то есть тем, что Устинов сводит с Грабиным старые счеты, это будет нечестно и вызовет враждебное к нам отношение в коллективе.

Королев все это и сам прекрасно понимал. Все согласились с Турковым и решили, что СП в ответе Устинову должен заявить, что готов подчиниться постановлению, но при условии, что, во – первых, ни в коем случае там не будет формулировки типа: «принять предложение Главного конструктора Королева» или чего – нибудь в этом духе, и, во – вторых, судьба Грабина должна быть решена с учетом всех его заслуг.

Когда закончилось совещание, СП, отпустив всех, попросил задержаться меня и Бушуева.

– Вот что, субчики – голубчики, – такое обращение свидетельствовало о хорошем настроении и высочайшем доверии, – я с Грабиным практически незнаком. Только пару раз встречался на городских конференциях. Мне его просто по – человечески жаль. Потерять такую работу и коллектив, после стольких лет! У нас ведь умеют человека сразу и забыть, и затоптать. По себе знаю. Не вам объяснять. Грабину уже наверняка наговорили, что Королев хочет все отнять, а его самого не пускать на территорию. Дядя Митя будет чистым, а я окажусь злодеем, который воспользовался благорасположением Никиты Сергеевича. Мне встречаться для предварительных объяснений с Грабиным нельзя. Это я поручаю вам двоим. Не спешите. Обдумайте, под каким предлогом прийти к нему и поговорить о возможностях совместной работы по космическим аппаратам. Объясните, что у нас не хватает сил и мы готовы эту тематику или даже весь аппарат со всеми потрохами передать ему для разработки и производства. Вместо атомных реакторов!

Получив такое задание от Королева, мы с Бушуевым решили предварительно провести глубокую разведку всей ситуации в ЦНИИ-58, а потом уже

напрашиваться на встречу с Грабиным. Но события опередили нашу неспешную подготовку к такой сложной дипломатической миссии. В начале мая я и Бушуев получили через Лелянова – референта Королева, бывшего сотрудника КГБ, сообщение, что на 11 часов завтра нас приглашает к себе Грабин. Проход «по списку» – без бюро пропусков.

В проходной нас уже ждал уполномоченный и сразу провел в просторный кабинет. Грабин восседал в полной генеральской форме за большим рабочим столом, обтянутым сверху зеленым сукном. Мы представились. Несколько удивило, что Грабин не встал, не протянул руку. Правда, через широкий стол это сделать, было трудно. Пригласил кивком погрузиться в тяжелые и неудобные кресла. Бушуев, как мы предварительно договорились, начал рассказ о новом автоматическом аппарате для полета к Марсу, предложил Василию Гавриловичу посмотреть проект. Спросил, может быть имеет смысл изготовить его здесь, на опытном производстве.

На портретах художники придавали Грабину величественную осанку. Крупные черты лица выражали гордость, надменность и властность. Настоящий бог войны при всех регалиях. Но лицо сидевшего перед нами человека было совсем не похоже на выставочный портрет. Он молчал и смотрел то на Бушуева, то на меня, недоумевая, зачем весь этот разговор. Крупная голова стремилась вдавиться в плечи, будто уходя от опасности. На усталом лице – выражение обреченности. Столько лет прошло с тех пор, а я и сейчас вспоминаю смешанное чувство неловкости и жалости, которое испытал, сидя перед Грабиным.

Пока Бушуев говорил, я успел оглядеть просторный кабинет. Большой стол для заседаний, стулья, простые диваны, столик у письменного стола, тяжелые, без резных выкрутасов кресла – все из светлой карельской березы. На стене над хозяином кабинета - в позолоченной раме большой портрет Сталина. Когда _мы готовились к встрече, кто-то из аппарата Королева, кажется тот – же всезнающий Лелянов, нам сказал: «Обратите внимание на мебель в кабинете Грабина. Ее изготовили в правительственных мебельных мастерских, помещавшихся в Бутырской тюрьме, по личному указанию Сталина».

Стены грабинского кабинета были сверху донизу обильно расписаны вьющимися растениями, стебли которых изобиловали листьями и крупными светло – сиреневыми цветами. Эту настенную живопись мы внимательно изучили позднее. Художник изобразил некий гибрид лианы, лотоса, лилий и магнолий. Хозяин кабинета и все его посетители, вероятно, по замыслу художника, должны были чувствовать себя, как в саду. Непривычной была и гипсовая лепнина, украшавшая потолок по всему периметру, и нарядные плафоны, с которых свешивались бронзовые люстры. Потолок подпирали пилястры с позолоченными завитушками капителей.

Архитектурно – художественное оформление кабинета контрастировало с обликом самого хозяина. Ему совершенно неинтересна была речь Бушуева, и сам наш визит для него был отработкой чьих – то увещеваний. Вероятно, был звонок из аппарата ЦК. Он уже знал, что там, «наверху», Устинов все со-

гласовал и вот – вот появится постановление ЦК и Совета Министров, которое поставит крест на его карьере. Для приличия предложат какой – либо пост в Министерстве обороны – в так называемой «райской группе». Была такая учреждена для ушедших в отставку по старости или неугодных партийному руководству маршалов и высших генералов. Теперь ему предстояло проститься с коллективом, с которым он прошел войну, для которого столько сделал, с конструкторскими залами с кульманами, на которых наколоты листы с чертежами новых узлов, с производственными пролетами с их неповторимым машинным запахом, гудящими станками, спешащим его встретить мастером и начальником цеха…

Постановление, объединяющее ЦНИИ-58 с ОКБ-1, появилось в июне 1959 года. Грабин собрал в «красном зале» совещаний руководящий состав и ведущих специалистов и обратился к ним с речью – завещанием.

– Я считаю, – сказал он, – что принято правильное решение. Вопрос о нашей дальнейшей судьбе был поставлен давно и теперь решен правильно. Мне совершенно небезразличны ваши судьбы. В этом плане я считаю, что из всех возможных вариантов воссоединение с нашим соседом – наилучший. Никогда не забывайте, что вы – грабинцы. Мы с вами прошли славный путь, и наша совесть чиста перед родиной. Я напутствую вас работать так, чтобы никогда ни при каких обстоятельствах не ронять наших традиций.

Это была последняя речь Грабина, после которой он покинул территорию, чтобы уже никогда не возвращаться. Я воспроизвел ее со слов участника этого прощального совещания.

Королев вместе с Турковым проявили максимальную щепетильность в определении судьбы каждого сотрудника ЦНИИ-58. Королев объявил, что он готов лично беседовать с каждым сотрудником КБ и лабораторий, а Турков – с любым работником производства.

Грабин получил назначение в консультативную группу при Министре обороны. Это его не очень загружало. Он возглавил кафедру в МВТУ и стал читать курс по артиллерийскому вооружению. Но чтение лекций его тоже не удовлетворило. Грабин создал в МВТУ молодежное ОКБ и стал его главным конструктором. Из Подлипок в МВТУ и обратно он ездил электричками и городским общественным транспортом, пока позволяло здоровье. Его деятельность по развитию артиллерийской науки достойно завершилась передачей бесценного опыта новому поколению.

Из ЦНИИ-58 многие старые кадровые артиллеристы, не пожелавшие изменить свою специальность, ушли на другие предприятия оборонной промышленности. Но основной состав ЦНИИ-58 и вся молодежь остались. Мы начали вместе организационную перестройку, расширяли наши старые отделы, создавали новые, подбирали руководителей по взаимному согласию двух сторон: «наших», то есть кадров Королева, и «ваших», то есть кадров Грабина. К середине 1960 года такая перестройка в основном была завершена. Всего через две недели после формального объединения многие из грабинских специалистов включились в новую для всех нас работу по созданию ракет на твердом топливе.

НОВАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

Численность ОКБ-1 за счет объединения с ЦНИИ-58 и свободного приема увеличилась почти на 5000 человек, из них полторы тысячи инженеров. Мы получили благоустроенную территорию, на которой располагался большой конструкторско – лабораторный корпус, опытный завод с замкнутым циклом и всякие вспомогательные службы. Большой фруктовый сад, березовая роща и цветники украшали территорию. Летом они производили впечатление парковой зоны, а не предприятия по производству вооружения. Всю вновь полученную территорию называли «второй территорией» или «вторым производством». Хозяином «второго производства» Королев назначил Бушуева. Приказал ему занять кабинет Грабина, переоформил на его имя установленные в кабинете телефон кремлевской АТС и ВЧ – связи. Служебный автомобиль «ЗИС– 110» министерством был переоформлен на имя Королева.

Посетив впервые кабинет Грабина, Королев сказал Бушуеву, что цветник со стен надо убрать. «И, вообще, веди себя скромнее. Комнату отдыха позади кабинета оставь, а ванну с душем и индивидуальный генеральский сортир убери. Будешь ходить в общий».

Все было исполнено. Но вестибюль центрального входа и широкую лестницу до третьего этажа выложили мрамором. Это облагородило скромный интерьер инженерного корпуса и всем работающим показало, что новый руководитель проявляет должное внимание даже к внешним условиям их работы. Началось и бурное строительство новых корпусов.

В конце 1962 года, когда вторая территория превратилась в замкнутое космическое производство, Королеву кто-то намекнул на опасность потери этой столь заманчивой территории. Хорошо зная Бушуева, я не поверил в возможность заговора с целью выделения «второго производства» в самостоятельную космическую фирму. Но если Устинов в 1959 году столь решительно расправился с Грабиным и способствовал форсированному усилению конструкторско-производственной мощности Королева, повышению его престижа, почему бы не пойти теперь на выделение из ракетной королевской империи космической тематики во главе с Бушуевым? Такое мероприятие вполне могло быть представлено Хрущеву как расширение фронта работ по космонавтике в интересах международного сотрудничества, обороны и науки.

Для всех приближенных Королева, и меня в том числе, было неожиданным решение СП: Бушуева с основным составом космических проектантов со второй территории перевести на первую в новый 65-й корпус, меня пересадить на место Бушуева в грабинский кабинет, подчинив мне все инженерно – конструкторские службы второй территории. Руководство производством на правах филиала нашего завода поручалось Герману Семенову. Он был в свое время начальником опытного цеха ОКБ-1. Этот очень энергичный и опытный производственник приходился Королеву родственником со стороны

жены – Нины Ивановны. Он не вызывал у Королева никаких подозрений по тенденциям к отделению.

Бушуев четыре года был хозяином кабинета с мебелью из карельской березы. С мая 1963 года по решению Королева этот кабинет занимал я, в течение более 30 лет. В нем мало что изменилось со времен Грабина. Вместо экзотических цветов стены получили ровное зеленое покрытие. На месте портрета Сталина – портрет Циолковского работы нашего художника.

Организационные вопросы, связанные со структурной перестройкой, требовали постоянного внимания. Королев вместе со всеми заместителями, привлекая и основной руководящий состав ЦНИИ-58, уделял очень много внимания расстановке кадрового состава.

Моей задачей была организация куста отделов, охватывающих вопросы радиотехники, электрооборудования, управления движением космических аппаратов, динамики и управления ракетами, как конструкторских, так и приборно-испытательных.

Перестройка велась на ходу без остановки исследовательской деятельности, разработок, бурных дискуссий по перспективным планам, частых командировок на полигон, во время которых жизнь заполнялась радостями, разочарованиями и трагедиями ракетно-космических пусков.

Я считал себя уже старым волком, ибо ракетный стаж исчислял с 1940 года, когда впервые с подачи Болховитинова, Исаева и Березняка начал разрабатывать автоматику управления ЖРД для самолета БИ. При случае я упоминал о своем стаже, намекая, что первый боевой орден Красной Звезды получил в 1945 году за разработку системы автоматического управления ЖРД. Все, проработавшие в Германии в институтах «Рабе», «Нордхаузен» и «Берлин», чувствовали некоторое «кастовое» превосходство независимо от теперешнего места работы и ведомственной подчиненности. Однако это чувство не мешало, а роднило, объединяло и, в конечном счете, помогало решать многие проблемы.

Общий объем и сложность задач, которые в большинстве своем мы сами перед собой ставили, требовали повышения эффективности всей системы опытно – конструкторских и научно – исследовательских работ.

В условиях резкого увеличения численности проблема оптимальной структуры для восприятия потока новых людей была очень важной. Мой опыт подсказывал (и это многократно подтверждалось впоследствии), что никакая структура, сколь бы тщательно она ни была продумана, не способна сама по себе создать и поддерживать высокий уровень творческой работы инженеров и ученых разных специальностей, если между ними не установился дружественный контакт.

Для того чтобы достойного специалиста назначить руководителем работы в соответствии с его способностями, в условиях того времени требовалось не только мое желание, его согласие и одобрение Королева. Для назначения на ключевые позиции были необходимы поддержка партийного комитета и отсутствие возражений со стороны отделов кадров и режима. Правда, в этот период анкетные данные уже не имели столь решающего значения, как в

сталинские времена, но все же не допускались к руководству те, кто могли быть заподозрены в родственных или иных компрометирующих связях с иностранными подданными.

Наибольших успехов добивались те руководители, которые научились понимать и оценивать прежде всего роль людей, а потом уже, во вторую очередь, роль неодушевленной техники.

Для меня объединение усилий различных по характерам, целеустремлениям, культуре, опыту и возрасту специалистов – руководителей оставалось главной проблемой. Наилучшей школой, прививающей вкус к объединению усилий, обучающей искусству контакта «каждого с каждым», было участие в подготовке техники на полигоне, проведение пусков и анализ результатов летных испытаний. Никакая теоретическая координация специалистов по баллистике, электрике, динамике управления, конструкторов, производственников и еще многих других не дает, в смысле воспитания коллективного подхода, такого эффекта, как совместная работа на полигоне. Несмотря на суровые условия жизни, высокую требовательность, поток стрессовых ситуаций, всегда сопровождающих процессы подготовки к пускам и управления полетом, на полигоне создавалась обстановка, воодушевлявшая каждого участника, побуждавшая его работать с максимальной отдачей сил и всех своих способностей.

В целом организация работ потребовала при идейном объединении более четкого территориального и структурного разделения.

Первым шагом в этом направлении стало создание на второй территории космического отделения ОКБ-1. По указанию Королева туда снова переехали космические проектанты во главе с Тихонравовым и Цыбиным, были заново созданы космические конструкторские отделы, сюда же вселили специалистов переведенного из НИИ-1 отдела Раушенбаха. С нашей старой территории мы перевели также отделы радиотехники и электрооборудования, сильно разросшиеся, главным образом, за счет специалистов, привлеченных академиком Александровым в бытность его директором.

Мы получили возможность создать в ОКБ-1 уникальный комплекс отделов по разработке систем управления космическими аппаратами. Постановлениями правительства были определены головные организации и главные конструкторы по разработке и изготовлению систем управления ракетами. Это были Пилюгин и Рязанский в НИИ-885, отделившиеся от них Семихатов в Свердловске – для морских ракет и Коноплев в Харькове – для ракет, создаваемых Янгелем. Почему-то в коридорах властных структур считалось, что они же рано или поздно, между делом, справятся и с новыми системами управления космическими аппаратами. Это было заблуждение – головокружение от успехов.

Собравшиеся на «втором производстве» специалисты решили, что пришло время захватывать инициативу в создании принципиально новых систем.

Наши последующие успехи в космосе в значительной степени объясняются тем, что с самого начала создание космической техники было организо-

вано в виде системно – законченного процесса. Исследования, лабораторные разработки, конструкторские работы, производство первых опытных летных образцов, летно-конструкторские испытания, учет их опыта, внесение изменений в ходе производства – все это сливалось в единую и общую для многих тысяч участников целенаправленную деятельность.

Обсуждая с товарищами ближайшие планы и перспективы, мы пришли к выводу, что системы управления космическими аппаратами – это родственное ракетам по технологии приборного производства, но новое по техническим принципам направление. Никто из маститых главных конструкторов в полном объеме за него не берется. Наша историческая миссия – взять всю эту проблему в ОКБ-1 в свои руки. Удивительно, что у Королева эти мои предложения не вызвали возражений или опасений. В конечном счете, он как единственный Главный конструктор в ОКБ-1 взвалил на себя еще одно тяжкое бремя ответственности за судьбы космических планов. Он очень активно поддержал все мои предложения и даже пошел дальше.

«Ты со всеми твоими отделами ничего не создашь, если не будет у нас собственного современного приборного производства, – решил Королев. – Я предлагаю тебе подготовить предложения, какие приборные заводы загрузить нашими заказами. Незамедлительно начинаем организацию и строительство своего приборного производства. Приборный цех № 2, твоего любимого Штаркова, – это все же цех, а нам нужно мощное, самое универсальное и разностороннее производство. Начальника такого будущего производства я уже нашел».

Действительно, вскоре начальником приборного производства и одновременно заместителем главного инженера завода был назначен Исаак Борисович Хазанов. До объединения он работал у Грабина начальником научно – экспериментального отдела. Меня вначале удивило, почему Королев на приборное производство назначает неспециалиста. Но он меня успокоил, что Хазанов не подведет. В очередной раз Королев не упустил случая вспомнить мои старые ошибки в расстановке кадров и сказать, что в людях он разбирается. Сам Королев впервые увидел Хазанова только в 1959 году после присоединения коллектива Грабина. При этом назначении сработала то ли рекомендация Туркова, то ли слава о легендарных подвигах отца Хазанова, которого Устинов во время войны бросал на самые прорывные участки по производству вооружений, а может быть, свойственная Королеву уникальная способность с первого знакомства безошибочно оценивать людей, но он не ошибся в своем выборе.

Хазанов объединил под своим руководством разрозненные производственные участки и цехи, в том числе по изготовлению рулевых машин, кабелей, наземных пультов и антенн. Одновременно мы начали новое строительство. Для быстрого увеличения производственных площадей под приборное производство за несколько месяцев на второй территории были возведены четыре трехэтажных корпуса. Небывало короткие сроки строительства объяснялись использованием типовых проектов и стандартных блоков, предназначенных для школьных зданий. В те годы школьное строительство в Моск-

ве и области было поставлено на поток. Школы вырастали буквально за три – четыре месяца. Вот этим и воспользовался Хазанов с помощью Совкова, предприимчивого помощника Королева по строительству. Началось проектирование и специального современного шестиэтажного корпуса – фактически приборного завода. Там предусматривалось кондиционирование, чистая зона для микроэлектронной технологии, специальные лаборатории для испытания приборов на надежность при возможных и даже невероятных внешних механических, климатических и космических воздействиях. Пока шло строительство, мы с Хазановым, пользуясь заинтересованностью региональных совнархозов и заводов, получивших при хрущевских реформах большую самостоятельность, стремились разместить максимальное количество заказов на заводах приборного и радиоэлектронного профиля.

Директора заводов, подчиненных совнархозам, получили право принимать заказы и заключать договора, не ожидая указаний сверху. В 1965 году совнархозы были ликвидированы. Снова восторжествовала централизованная командно – административная система управления. Нам стоило больших трудов удержать кооперацию, организованную во времена совнархозов.

Королев всячески поощрял деятельность по расширению производственной базы. Вот один из характерных эпизодов. В Киев Королев вылетел вместе со мной и Хазановым. Мы были приняты секретарем ЦК Украины Шелестом. Затем наши предложения «пошли гулять» по кабинетам оборонного отдела ЦК Украины и Киевского совнархоза. Недоброжелательность высшего партийно-хозяйственного аппарата Украины удалось нейтрализовать активностью руководителей заводов, которые относились к нашим предложениям с большим интересом. Думающих директоров увлекала не столько задача загрузки на ближайшие дни, сколько перспектива освоения новых изделий и, под этим ракетно – космическим флагом, модернизация оборудования, строительство новых цехов и получение дополнительных благ для своих коллективов. После длительных скитаний по киевским коридорам власти, утомительных совещаний, на которых нам объясняли, что для Украины самое главное на текущий момент – это черная металлургия, а не спутники, мы улетели в Москву, все же заручившись согласием на использование двух заводов: КРЗ – Киевского радиозавода и «Киевприбора». Оба эти завода впоследствии заняли ведущую роль в производстве сложной радиоэлектронной аппаратуры для ракетно – космической техники.

Королев не имел возможности вылетать с нами на все заводы, которые мы с Хазановым намеревались вывести на орбиту космического приборостроения. Однако он всегда помогал, даже не выходя из кабинета. Перед тем как отпускать нас в самостоятельные экспедиции с целью «колонизации» чужих заводов, Королев договаривался с ЦК, Госпланом и ВПК. Оттуда незамедлительно следовали указания секретарям областных комитетов партии. Когда мы прилетали на своем самолете в нужный город, нас принимали, как высоких гостей. Прежде чем отправляться на завод, мы посещали оборонный отдел обкома. Как правило, представители обкома и совнархоза сопровожда-

ли нас при всех разговорах с директорами заводов вплоть до заключительных банкетов. Иногда доходило до курьезов.

Прилетев в Казань, мы убедились, что имеющиеся там заводы по своему профилю нам не подходят, но могут быть использованы нашим смежником Алексеем Богомоловым для производства приемоответчиков системы радиоконтроля орбит (РКО). Главный конструктор ОКБ МЭИ Богомолов располагал в самом МЭИ небольшим опытным заводом, который не мог удовлетворить наши потребности по количеству и срокам поставок. Учитывая это, я, где удавалось, старался договариваться не только о производстве по прямым заказам нашего ОКБ-1, но и о загрузке заводов подходящего профиля изделиями других главных конструкторов, работавших по нашим заданиям. В Казани представился такой случай, и ОКБ МЭИ получило на долгие годы хорошую производственную базу.

Однако прямых заказов для нашего ОКБ-1 в Татарском совнархозе мы никому предложить не смогли и спешили улететь. Директор одного из заводов, расположенного на берегу Камы, захватил нас «в плен» и увез к себе. В течение двух дней он организовывал пикники с рыбной ловлей на живописных островах, имея одну цель – получить заказ на производство космических приборов. Он нас выпустил, только получив заверения, что мы рассмотрим такую возможность в ближайшие дни. Увы, это был завод массового производства, а наша научная продукция никак не могла удовлетворить аппетиты завода, приспособленного к выпуску партий из многих тысяч изделий. Значительно более результативными были наши «налеты» на Ростовский и Башкирский совнархозы. Несмотря на скромные рыболовные успехи на Азовском море и уральской реке Белой, мы установили прочные дружественные контакты с Азовским оптико-механическим и Уфимским приборостроительным заводами. Вскоре азовский завод оказался монополистом по производству разработанных нами универсальных испытательных станций и стыковочных агрегатов. Уфимский завод освоил бортовую вычислительную машину и обширную номенклатуру коммутационной аппаратуры для пилотируемых кораблей, вплоть до «Союзов». На Сарапульском заводе авиационных агрегатов удалось организовать крупносерийное производство рулевых машин, освободив от этой трудоемкой продукции наш опытный завод.

Не забыли мы Москву и Ленинград.

Московский завод «Пластик» во время и после войны специализировался на изготовлении самых хитроумных взрывателей для снарядов и ракет различных типов. Главный инженер «Пластика» Борис Зайченков в конце 1959 года проявил незаурядную храбрость, согласившись на наше в значительной мере авантюрное предложение. До середины 1960 года надо было изготовить и отработать сложное, даже по теперешним представлениям, программно-временное устройство (ПВУ) и счетно-решающий блок для марсианских пусков. Эти приборы выполняли функции управления, с которыми теперь справляются микроэлектронные цифровые вычислительные машины. Тогда этой техникой мы еще не владели и только-только освоили схемотехнику на полупроводниковых триодах – транзисторах в комбинации с обыч-

ными реле, матрицами на ферритовых сердечниках, магнитными усилителями.

За разработку этих приборов в немыслимо короткие сроки взялся начальник лаборатории Герман Носкин. В его команду в числе других инженеров входил Николай Рукавишников. Совсем недавно, за обедом в нашей столовой, дважды Герой Советского Союза президент Федерации космонавтики космонавт Рукавишников напомнил мне о тех далеких днях и ночах. Он, Рукавишников, его начальник Носкин и их товарищи почти круглые сутки проводили в цехах «Пластика», пытаясь к сроку отладить ПВУ. Главный инженер Зайченков считал, что такого напряжения и бессонных ночей не было даже во время войны. Однажды он позвонил мне ночью, сказал, что его мастера делают все возможное, но мои инженеры совсем запутались с поисками неисправностей. Просил срочно приехать и на месте решить, что же делать дальше. Я приехал, и мы с Зайченковым прошли в цех. Небритые, серые от усталости и бессонных ночей лица испытателей не внушали оптимизма. Один из них уткнулся в прибор, что-то паял, другой щелкал тумблерами на пульте, третий что-то искал под верстаком. Я решился и громким бодрым голосом спросил: «Как дела, ребята? Завтра самый последний срок!»

Никто не поднял головы, кроме согнувшегося под верстаком. Он выпрямился, посмотрел на пришедшее начальство невидящим взором и тихо сказал: «Мужики, шли бы вы к…» И далее следовал точный адрес, по которому усталый работяга посылает всякого, мешающего закончить ответственную работу. «Ну, хорошо, не будем вам мешать», – только и ответил я, уходя с Зайченковым.

Через двое суток первый электронный прибор – ПВУ для первого автоматического межпланетного аппарата – был сдан. Я совершенно забыл об этом инциденте. Спустя тридцать два года космонавт Рукавишников напомнил об этом происшествии с нескрываемым удовольствием. Тогда молодой инженер и его товарищи были творцами и чувствовали себя полными хозяевами своих творений. Радость творческого горения, удовлетворение от сознания выполненного долга доставляли в те времена молодым инженерам, может быть, большее удовлетворение, чем в последующие годы ордена и высокие звания.

С той поры в течение многих лет на заводе «Пластик» изготавливали ПВУ для межпланетных автоматических станций, даже после передачи этой тематики Бабакину в ОКБ имени С.А. Лавочкина. Спустя тридцать пять лет, несмотря на невзгоды последних лет, завод «Пластик» остается смежником в космическом приборостроении.

В Ленинграде приборостроительный завод был загружен заказами на изготовление полуавтоматизированной контрольно-испытательной аппаратуры. Однако с ликвидацией власти совнархозов этот завод был возвращен в Министерство авиационной промышленности, а наши заказы были оттуда изгнаны.

Я рассказал только о некоторых основных заводах, которые должны были выпускать самую разнообразную бортовую и наземную аппаратуру.

Новые производства надо было безотлагательно обеспечить технической документацией, конструкторским сопровождением, организовать помощь поставками комплектующих элементов и материалов, ежедневно отвечать на десятки телефонных и телеграфных вопросов, при осложнениях вылетать и выезжать лично для решения проблем на месте. Эту работу мы также проводили вместе с Хазановым. Через три года Хазанов был назначен главным инженером нашего завода. В этом амплуа его блестящие организаторские способности проявились в полной мере.

По традиционным канонам и законам Главного артиллерийского управления, которые были приняты для приборов, устанавливаемых на боевые ракеты, цикл создания сложного прибора от замысла до разрешения на первый полет занимал от одного до трех лет.

Вначале шла разработка идеи, теоретические расчеты, лабораторные исследования. Затем следовало изготовление лабораторного макета, его проверки, переделки, доработки. После этого разработчик формулировал задание конструкторскому отделу, который выпускал чертежи для изготовления первого опытного образца. Первый образец изготавливался с многими отступлениями от жестких норм, на страже которых стояли военные представители. Надо бьшо как можно скорее сверить чертежи с изготовленным образцом, внести в них с учетом опыта производства все изменения и дать разрешение по уже новой документации приступить к изготовлению первых штатных образцов. К этому времени кроме чертежей должны подоспеть полноценные инструкции для проверочных и сдаточных испытаний. Их выпуск оказывался зачастую более трудоемким, чем разработка чертежной документации. Я не помню случая, чтобы составленная разработчиком прибора испытательная документация без серьезных поправок, «с ходу», годилась для приемки и сдачи приборов.

Первые приборы, прошедшие проверочные испытания, поступали на КДИ – конструкторско-доводочные испытания. Их грели, морозили, трясли на вибростендах, помещали в вакуумные и влажные камеры, проверяли на крайние допуски по питающему напряжению. И обязательно всплывали дефекты, требовавшие переделок, повторных испытаний, замены каких-нибудь комплектующих. При серьезных дефектах останавливалось производство для досконального выяснения, объяснения причин и согласования всех последующих мероприятий с «заказчиком», то есть военным представителем.

Наконец, когда все уже согласовано, производство «стоит на ушах», чтобы в срок подать первые приборы, допущенные к установке на космический аппарат. Вместо сборочного цеха опоздавший прибор устанавливается уже в КИСе – контрольно-испытательной станции завода, на которой проходят испытания всего космического аппарата. Это последний этап перед отправкой на полигон. Здесь неожиданно выявляются неприятности, связанные с электромагнитной несовместимостью прибора. Он мешает, или ему мешают соседи. А бывает, что и в многочисленных кабельных соединениях допущены ошибки, приводящие к появлению настоящего дыма! В последнем случае «на ушах» стоят разработчики прибора, бортовых схем, конструкций

кабелей и производственники. Пока не будет найдена ошибка, космический аппарат не двинется на следующие по очереди испытания. Нам удалось с самого начала воспитать всех разработчиков и испытателей по принципу: прежде всего найти причину, принять решение по устранению дефекта, провести все доработки, повторить испытания, а потом, убедившись, что доработки были удачными, искать виновника.

Большое значение в процессе «разработка – изготовление – испытания – сдача» имели взаимоотношения с офицерами – специалистами военной приемки. Наше военное представительство возглавляли полковники Павел Трубачев и его заместитель Павел Александров. Я с ними был хорошо знаком еще по совместной работе в институтах «Рабе» и «Нордхаузен». У нас установились хорошие деловые отношения. Офицеры приемки, их называли «трубачевцами», могли бы проявлять формальный подход и работать «по правилам». Это было бы самым опасным в нашем деле. Нам в совместной работе удалось этого избежать. В 1961 году Трубачев был назначен начальником управления в системе РВСН. С пришедшим ему на смену полковником Олегом Загревским, а затем и с полковником Александром Исаакяном мы также всегда находили общий язык.

Возникавшие конфликты разрешались в интересах дела и сроков. Сроки обычно входили в противоречие с описанным выше формальным циклом создания приборов. От всех руководителей разработок, начиная с заместителей главного конструктора до инженера-разработчика, требовалось, кроме безусловной технической компетентности, еще и умение искать компромиссы. Это искусство не описано ни в каких учебниках и не является инженерной дисциплиной вузов.

Найти компромисс между требованиями строгой последовательности в процессе создания приборов и сроками, которые никак с этим длинным циклом отработки не совмещались, бывало очень трудно. Обычно мы договаривались о параллельном цикле – производство начиналось задолго до отработки первых лабораторных образцов. Это был риск. Иногда большой производственный задел приходилось выбрасывать. Но в целом такой метод, впоследствии распространившийся на другие предприятия, себя оправдывал.

Современного разработчика, пользующегося услугами персональных компьютеров, моделирующих стендов, системой автоматизированной разработки чертежей, в том числе и больших интегральных схем, беспокоит прежде всего цикл отработки программно-математического обеспечения. Компьютеризация систем управления произвела революцию в технологии разработки и изготовления аппаратуры. В 60-е годы мы не представляли себе, что всего через двадцать лет сроки создания системы будут определяться не конструктором и производством, а математиком, разрабатывающим программное обеспечение. Но работать над этим будущим мы начали еще в те далекие годы.

Е-2 УХОДИТ К ЛУНЕ

В сентябре 1959 года мы доказали всему миру, что третья ступень межконтинентальной ракеты способна доставить полезный груз даже на Луну. Теперь на очереди было фотографирование невидимой стороны Луны – новый сюрприз, о котором, как у нас уже было принято, никаких предварительных публикаций не допускалось.

По сравнению с прямым попаданием в Луну задача фотографирования ее обратной стороны была несоизмеримо более сложной. Впервые в истории космонавтики был создан управляемый автономно и по командам с Земли космический аппарат. На автоматической станции (АС), или объекте Е-2, устанавливалось ФТУ - фототелевизионное устройство. По достижении района Луны АС должна была системой ориентации повернуться так, чтобы объективы фотоаппарата были направлены на невидимую с Земли обратную сторону Луны. При этом система управления обязана стабилизировать АС, вовремя включить ФТУ и по истечении 40-50 минут его выключить.

Расстояние от станции до поверхности Луны во время процесса фотографирования по расчетам, которые были проведены совместно математическими группами Охоцимского в ОПМ, Лаврова в ОКБ-1 и Эльясберга в НИИ-4, составляло около 7000 км. Была выбрана сильно вытянутая эллиптическая орбита, охватывающая Луну и Землю.

Для формирования нужной орбиты, огибающей Луну с обратной стороны, «небесные механики» из ОПМ предложили использовать влияние притяжения Луны. Траектория облета рассчитывалась так, чтобы получить максимальное количество информации на первом витке облета. Запаса фотопленки на борту должно было хватить и на второй виток облета Луны и Земли. Но будет ли он, этот второй виток? Споров о выборе траектории было много. Проблема осложнялась еще и тем, что для успешной передачи на Землю результатов фотосъемки по радиоканалу при возвращении к Земле АС должна была находиться со стороны северного полушария, так как первый в стране пункт межпланетной связи был сооружен в Крыму на горе Кошка в районе Симеиза.

Во время обсуждения предложенного баллистиками варианта траектории от них требовали клятвенного подтверждения, что при возвращении к Земле на первом обороте станция не заденет за атмосферу Земли и не сгорит. Споры вокруг возможных сроков существования станции были весьма ожесточенные. Меня это касалось непосредственно, потому что исходя из времени жизненного цикла и числа сеансов связи надо было вместе с проектантами определить параметры системы электропитания и программно-временных устройств, договориться с Рязанским и Богуславским о ресурсах и количестве команд в радиосистеме и решить еще массу вопросов, которые выплывали впервые. Над всеми этими теперь уже учебно-классическими примерами думать и работать было чертовски интересно.

В 1959 году шло производство и испытания систем. Я имел уже большой опыт по отработке приборов системы управления боевых ракет и пытался всячески перенести его на системы Е-2. Скепсис, касавшийся надежности, был очень силен и имел достаточно оснований. Если по современной теории надежности подсчитать вероятность получения фотографии невидимой стороны Луны созданными тогда средствами, шансы на успех не превышали бы 20-30 %.

Вслед за системой стабилизации и ориентации, разработанной в НИИ-1 отделом Раушенбаха, наибольшие хлопоты доставляло фототелевизионное устройство «Енисей», которое все именовали «банно-прачечным трестом». Это ФТУ разработал по нашему заданию ленинградский НИИ-380, впоследствии известный как Всесоюзный научно-исследовательский институт телевидения. Команда энтузиастов во главе с директором Игорем Росселевичем, инженерами Петром Брацлавцем и Игорем Валиком в совершенно фантастические по современным представлениям сроки разработала саморегулирующуюся фототелевизионную аппаратуру. Фотоаппарат с двумя объективами проводил съемку с автоматическим изменением экспозиции. Процесс начинался только по получении команды о точном наведении на Луну. После окончания съемки пленка поступала в устройство автоматической обработки, где проводилось ее проявление, фиксирование, сушка, перемотка в специальную кассету и подготовка к передаче изображения.

Я был фотолюбителем еще с детских лет. Может быть, по этой причине проникся особой симпатией к коллективу фототелевизионщиков, на который во время испытаний «Енисея» на полигоне обрушивался гнев начальства и упреки испытателей за многочисленные отказы и постоянные срывы графика подготовки.

Для преобразования негативного изображения, полученного на пленке, в электрические сигналы использовались электронно-лучевые трубки и фотоэлектронный умножитель. Далее следовала электроника развертки луча, усиления, формирования сигнала и все прочее, необходимое для подачи информации в радиолинию. Новостью было широкое применение полупроводников – транзисторов – вместо ламп. Тогда это считалось экзотикой и было связано с большим риском.

Передача изображения с борта на Землю осуществлялась по линии радиосвязи, которая служила для измерения параметров движения самой станции и передачи телеметрических параметров. По этой же радиолинии осуществлялась передача радиокоманд для управления бортовыми системами и получения ответных квитанций. Это была сложная комплексированная радиосистема, разработанная в НИИ-885 под руководством Богуславского. Во время работы над этой системой у меня с ним было много довольно мирных споров по поводу выбора принципа радиопередачи.

Еще в Германии, изучая немецкий опыт радиоуправления и телеметрии, Богуславский критиковал немцев за использование непрерывного излучения радиоволн вместо импульсного, широко применявшегося в радиолокации. Разрабатывая самостоятельно новые системы, Богуславский всячески про-

талкивал импульсные идеи. В этом я его поддерживал. Я был приучен к импульсным методам еще с 1943 года при работе с Поповым над системой определения координат самолета.

Для Е-2 Богуславский вопреки предыдущим пристрастиям стал разрабатывать комплексированную радиолинию непрерывного излучения. Не только я, но и все наши радисты, а их в ОКБ-1 уже собралось довольно много, требовали активного воздействия для восстановления импульсного «мировоззрения» Богуславского. Но он стоял на своем.

Наши разногласия дошли до СП. Он потребовал объяснений от Рязанского, который отвечал за радиосистему в целом. Вопрос был вынесен на узкое совещание, на котором Богуславский честно заявил, что от своей приверженности импульсным методам он не отступает, но в такие сроки разработать надежную систему можно только на проверенных методах непрерывного излучения. На том и помирились в интересах сроков и надежности.

Победителей, как правило, не судят, но вялое и неконтрастное изображение, которое было впервые получено при передаче, объяснялось недостаточной энергетикой радиолинии. Об этом мы с Богуславским, не теряя дружбы, дискутировали много лет спустя после сеансов связи во время вечерних прогулок по территориям Симферопольского и Евпаторийского радиоцентров космической связи.

Богуславский отвечал и за идеологию всего наземного сложного радиооборудования, командные устройства, мощные радиопередатчики, приемные и регистрирующие устройства, антенные системы. Успех строительства и подготовки первого пункта космической связи в Крыму на горе Кошка к такой ответственной работе определялся дружной совместной деятельностью в/ч 32103 и НИИ-885. Южный склон горы, на котором сооружался пункт, был обращен к морю. Практически отсутствовали индустриальные радиопомехи. Климат Крыма позволял без передышки работать круглый год.

Центр связи входил в большую систему КИКа – командно-измерительного комплекса. В те годы КИК еще подчинялся НИИ-4 – генералу Соколову. Тренировки во время наших неудач при пусках 1958 года подтвердили, что нет худа без добра. Когда мы добились, наконец, надежности и осуществили попадание в Луну, система дальней радиосвязи была отработана.

Сборка и испытания АСа на заводе к нужному сроку не были закончены. Учитывая, что все наиболее квалифицированные испытатели все время находились на полигоне, Турков, с согласия Королева, отправил аппарат на полигон для окончательной отработки в августе 1959 года. На технической позиции к тому времени уже сложилась система подготовки недоделанных объектов.

Я разделил обязанности постоянного руководства и контроля за испытаниями с Аркадием Осташевым. Он великодушно согласился пребывать в МИКе главным образом ночью, предоставив мне день не только для работы, но и для общения с многочисленным начальством, которое ночью все же предпочитало отсыпаться, или для докладов о ходе дел в Москву – уже со-

всем высокому руководству. Испытания шли параллельно с подготовкой пусков Е-1 – лунника с историческим вымпелом.

Испытания первых космических аппаратов с самого начала принципиально отличались от самолетных. Самолет испытывает летчик-испытатель. Главный конструктор и его соратники обычно стоят на летном поле, переживают, ждут посадки и доклада летчика. Космический аппарат на полигоне, до пуска, испытывали вместе - испытатели и разработчики. Они объединялись так тесно, что не всегда можно было понять, кто здесь разработчик, а кто испытатель. Обычно аппарат попадал на полигон, недоработанный и недоиспытанный на заводе-изготовителе. Разработчики систем о многих своих ошибках знали еще до, а многие обнаруживали уже после того, как начинались испытания в МИКе на ТП.

Е-2 -первый космический аппарат, снабженный системой управления движением и сложным радиокомплексом, в этом отношении был первым типичным примером.

Испытания проводились, это уже стало обычным, в обстановке непрерывного стресса. До астрономического срока пуска время летит и сжимается с нерасчетной скоростью. Чем ближе к конечному сроку, тем больше обнаруживается недоделок, непредвиденных ошибок, отказов и возникающих неведомо почему влияний систем друг на друга. Иногда казалось, что руки опустятся от наплыва неприятностей, которым не видно конца, и надо будет докладывать: «Подготовить к сроку объект невозможно. Пуск надо отменить!» Но этого не случалось. Все верили в успех и поддерживали эту веру друг у друга.

При подготовке Е-2 в сентябре – октябре 1959 года меня покорили своим инженерным фанатизмом разработчики системы ориентации Башкин и Князев, входившие в ту самую команду Раушенбаха, которую мы впервые увидели в НИИ-1 у Келдыша. Они находили выходы из самых, казалось бы, безнадежных ситуаций. Так и хотелось каждому из них сказать: «Вот с тобой я бы в разведку пошел».

Башкин после перехода из НИИ-1 к нам в ОКБ-1 вскоре стал одним из ведущих специалистов – начальником крупного отдела по системам управления космическими аппаратами. Сожалею, что в поисках новых областей для приложения своих талантов он, обладая бесценным космическим опытом, перешел работать в телецентр. Князев успел у нас в ОКБ-1 организовать работы по новому направлению – системам исполнительных органов микродвигателей. Его трагическая гибель в авиационной катастрофе была для всех нас тяжелым ударом.

Неприятности, обнаруженные в хозяйствах Башкина и Князева, каждым из них очень доходчиво объяснялись Келдышу и Королеву, которые с особой тревогой следили за ходом испытаний системы, созданной коллективом непрофессионалов. Оптимизм, сдобренный хорошей порцией юмора, после очередной бессонной ночи обычно успокаивал.

Гораздо труднее было понять, что творится с радиотехникой. Если не исполнялись радиокоманды, прежде всего грешили на неисправность борто-

вой аппаратуры. Но чаще всего виновником оказывалась испытательная «наземка».

Очень метко выразился в самом начале космической эры один из американских ракетчиков: «Если при испытаниях все идет хорошо, значит, ты чего-то не обнаружил». Обычно так оно и происходило.

Больше всего хлопот в процессе подготовки доставлял «Енисей». При комплексных испытаниях в реальном масштабе времени все команды исполнялись, но фотопленка получалась то в пятнах, то подсвеченная, то завуалированная. Строились всяческие предположения, менялись растворы. Валик с Брацлавцем не спали уже несчетное число ночей. Однажды ночью меня разбудил телефонный звонок Аркадия Осташева. Чуть ли не срывающимся от торжества голосом он доложил: «Борис Евсеевич, у этих алхимиков наконец получилось. Пленка отличная. Я прошу разрешения дать команду больше ничего не менять и к утру готовить последний комплекс».

Это было за неделю до попадания в Луну исторического вымпела.

После этого исторического события мы на несколько дней улетели домой, чтобы «сменить бельишко», подышать воздухом Москвы и Подлипок. На следующий же день после возвращения с полигона я явился к Королеву для доклада о ходе подготовки Е-2 и согласования программы на ближайшее время. Он был очень возбужден международными успехами, всенародным торжеством и явным расположением Хрущева, возвращения которого из Америки ожидали 28 сентября.,

«Ну, мы в Москве с ним не встретимся, – с явным сожалением сказал Королев. – Надо вылетать, готовить пуск на 3 или 4 октября. Не позднее! Ты не задерживайся, с Осташевым через пару дней вылетайте и смотрите, нам теперь опозориться никак нельзя. За пуском будет следить и Лоуэлл, и американцы. Келдыш хочет, чтобы сразу после выхода на орбиту была объявлена цель пуска. Поэтому если не увидим обратной стороны, позор будет великий. Как только вернешься на «двойку», мне немедленно доложишь».

17 сентября я вернулся на «двойку» и погрузился в непрерывный круглосуточный поток испытательных забот. К 25 сентября мы получили сравнительно твердую уверенность, что, кажется, все «бобики» кончаются и можно переходить к стыковке автоматической станции с третьей ступенью, а затем к сборке и окончательным испытаниям всего пакета.

Вскоре я получил возможность полюбоваться капитаном Синеколодецким. В мягких тапочках он артистично перемещался по висящим под крышей блокам ракеты и понятными только ему и крановщику жестами подавал команды. Это были знаки, похожие на язык глухонемых, но мощные мостовые краны очень точно отслеживали все команды. Зрелище ночной сборки ракетного пакета доставляло истинное удовольствие.

28 сентября во Дворце спорта в Лужниках состоялся митинг по случаю возвращения Хрущева из Америки. Хрущева приветствовали рабочий автозавода, бригадир колхоза, студентка МВТУ, а от имени ученых – академик Леонид Седов. При всем уважении и благорасположении к Леониду Ивановичу, крупнейшему ученому-механику наших дней, я разделял обиду Коро-

лева. За рубежом до сего времени Седова называют «отцом советского спутника». Истинные создатели так и не удостоились бодрящего глотка славы.

Все выступавшие на митинге, в том числе и Седов, восхваляли достижения «ученых, инженеров и рабочих, которые осуществили давние мечты человека – первыми положили начало космическим и межпланетным полетам». Хрущев своей речью вызывал неподдельный восторг всех присутствовавших на митинге и миллионов слушавших по радио. Да и в самом деле он был искренним, когда говорил:

«Наше время может и должно стать временем осуществления великих идеалов, временем мира и прогресса. Советское правительство давно осознало это… С этой высокой трибуны перед москвичами, перед всем своим народом, правительством и партией я должен сказать, что президент Соединенных Штатов Америки Дуайт Эйзенхауэр проявил государственную мудрость в оценке современной международной обстановки, проявил мужество и волю…

Вместе с тем у меня сложилось впечатление, что в Америке есть силы, которые действуют не в одном направлении с президентом. Эти силы стоят за продолжение «холодной войны» и гонки вооружений…»

Тогда все мы не только недооценивали эти силы в США, но и не думали, что подобные силы есть и у нас. Они чуть было не привели мир к катастрофе всего три года спустя.

А пока по стране гремели овации, мы готовили Е-2. На старте подготовка прошла сравнительно спокойно. Уезжая по тридцатиминутной готовности со стартовой площадки на первый ИП, я по установившейся традиции пожелал Воскресенскому и Евгению Осташеву «ни пуха, ни пера». Они дружно послали меня «к черту».

Ракета с новым лунником ушла в полет всего через двадцать дней после первого попадания в Луну.

4 октября, в день второй годовщины начала космической эры, голос Левитана оповестил мир об успешном осуществлении «третьего пуска космической ракеты». Несмотря на обещания, перестраховщики – авторы сообщения ТАСС – выбросили из текста все, что касалось главной цели полета – фотографирования обратной стороны. К середине дня 4 октября Государственной комиссии было доложено, что Центр управления на горе Кошка ведет наблюдение и связь «всеми средствами». На борту все в порядке, работа продолжается по программе.

Рано утром 5 октября мы разлетались с полигона. Бригада «банно-прачечного треста» – в Крым, остальные – в Москву. Вторую годовщину запуска первого ИСЗ мы отмечали уже в самолете Ил-14 на пути во Внуково.

ПОЛЕТ НА КОШКУ

Прилетев в Москву, 6 октября я собрал совещание, пытаясь прежде всего понять состояние работ по аппаратам для Венеры. Сроки пусков на Венеру определялись небесной механикой и опоздание хотя бы на неделю означало перенос сроков по меньшей мере на год. В первые же полчаса разговоров я понял, что подготовка АМСа для Венеры в катастрофическом состоянии. Однако мои намерения переключиться с Луны на Венеру оказались явно преждевременными.

Раздался неожиданный звонок Королева:

– Борис, быстро ко мне! Никаких бумаг с собой не бери. Учти, что к себе ты сегодня уже не вернешься.

– Сергей Павлович, а как же Марс и Венера? Положение тяжелейшее!

– Нет, ты понял, что я сказал?! У тебя достаточно заместителей. Быстро ко мне!

СП, когда я к нему зашел, по «кремлевке» договаривался с Владимирским, потом с Келдышем и Рязанским о часе вылета из Внукова. Вызванный вслед за мной Осташев пытался что-то сказать, но СП не стал слушать.

– С АС очень плохая радиосвязь. Не удалось получить телеметрию. На борт не проходят радиокоманды. Мы вылетаем в Крым и должны быть на месте до сеанса связи, который начнется в 16 часов – это время радиовидимости из Крыма. У подъезда внизу уже стоят две машины. Кому какая – сами разберетесь. Заедете домой, возьмете самое необходимое – и во Внуково. Там нас ждет Ту-104 – спецрейс. Вас пропустят прямо к самолету. Вылет в 12.00. Надо прибыть пораньше, чтобы разобраться и решить, что делать.

Мы оба поняли, что на расспросы и обсуждение времени нет. По дороге во Внуково я заехал домой на 3-ю Останкинскую и в уже привычном для Кати темпе уложил в прилетевший со мной вчера с полигона чемоданчик свежее командировочное снаряжение.

У въезда на летное поле дежурный только спросил: «На спецрейс? Ваши уже проехали – торопитесь», – и указал направление для поиска самолета. Ту-104 был первым реактивным лайнером нашей гражданской авиации. Для внутрисоюзных линий он был еще большой редкостью. Найти такой самолет на летном поле оказалось просто.

Поднявшись в самолет, я, к своему удивлению, обнаружил там улыбающихся Келдыша, Владимирского, Рязанского и раздраженно-озабоченного СП. Он набросился на меня:

– Где Осташев? Я вам дал две машины!

– Но, Сергей Павлович, две машины не сокращают дорогу и не удваивают скорость, – возразил я. – Аркадий с минуты на минуту появится.

В таких случаях оправдываться или возражать было бесполезно. Для СП ждать в бездействии, если надо очень спешить, было невыносимо. Ругать Келдыша он не мог. На Владимирском и Рязанском он, как потом выяснилось, уже разрядился за «непрохождение радиокоманд». Теперь его замести-

тель Черток опоздал, а Осташева вообще нет! И в такой обстановке Келдыш еще позволяет себе улыбаться!

СП распалялся все больше и через минут десять после моего появления скомандовал экипажу выруливать и взлетать. Возбуждение СП достигло предела. Чтобы успокоиться, он прошел в кабину экипажа:

– Мы не можем больше ждать.

Трап отвели, двери задраили. Реактивные двигатели заревели, и самолет начать выруливать на взлетную полосу.

Вдруг, пересекая все бетонные дорожки, наперерез выруливавшему самолету вылетела автомашина, из которой выскочил Осташев и отчаянно замахал чемоданчиком. Самолет остановился, быстро выбросили бортовую стремянку и приняли на борт лайнера опоздавшего пассажира.

СП вышел в общий салон, погрозил Осташеву кулаком и произнес слова, о смысле которых в нарастающем реве двигателей можно было только догадываться.

По тогдашним временам Ту-104 был комфортабельный, престижный и скоростной самолет. Вместо сотни с лишним пассажиров нас было только шесть. Все, кроме Келдыша, впервые оказались на борту такого самолета. Он, хитро и добродушно улыбаясь, продолжал подшучивать, что такой полет – это причуды Королева. Если уж так получилось, то воспользуемся положенными услугами и сервисом по «мировым стандартам».

Нам, летавшим только в своих служебных полугрузовых Ил-14 либо Ли-2, нарядные стюардессы были непривычны. Самолет неожиданно для экипажа был снят с зарубежного рейса, и поэтому милые девушки имели возможность сервировать общий стол и угостить отменным обедом.

СП вскоре пришел в хорошее настроение. В ответ на похвалы в адрес самолета, обеда и стюардесс он заявил:

– Ничего, скоро и мы заведем себе такие самолеты и переманим этих девушек. Но имейте в виду, пускать в такой самолет будем только при хорошем поведении. А если, Михаил, – обратился он к Рязанскому, – твои радиокоманды не будут проходить, будешь летать на Ли-2 и таких стюардесс долго не увидишь.

– А теперь, субчики-голубчики, - продолжил Королев, – имейте в виду, что мы садимся на военный аэродром. Нас ждет вертолет, на котором долетаем до Ай-Петри. Там нас встретят крымские власти и доставят прямо на пункт управления. Для отдыха, если таковой будет, нам забронированы люксы в «Нижней Ореанде».

Решение о вылете нашей компании в Крым Королев принял только утром. За час с небольшим он умудрился блестяще организовать эту неожиданную экспедицию, которую обеспечивали Аэрофлот, Военно-Воздупшые Силы, Крымский обком КПСС и Управление делами Совета Министров СССР. Даже в таких, казалось бы, отнюдь не системотехнических проблемах проявлялись его способности блестящего организатора.

Этот наш полет в Крым показал, что Королев умел поддерживать хорошие отношения с высшими чиновниками партийно-правительственной ие-

рархии. Для них не было секретом имя Королева, они прекрасно знали, кто действительно обеспечил доставку лунных вымпелов в два адреса, и учитывали расположение Хрущева к Королеву.

На военном аэродроме мы тепло простились с гостеприимным экипажем Ту-104. У трапа нас приветствовали командиры военной авиации, и мы втиснулись в вертолет с уже раскрученным винтом. Перевалив через Крымские горы, вертолет пошел вдоль побережья.

Вот Коктебель и Карадаг, Золотые Ворота – места, в которых последний раз я был в предвоенный год с Катей, Исаевым, командой нашего ОКБ Болховитинова. Не выдержав, под грохот вертолетного мотора я продекламировал:

Прекрасны вы, брега Тавриды,
Когда вас видишь с корабля
При свете утренней Каприды,
Как вас впервой увидел я.

– Ну, Бориса понесло! – засмеялся СП. Ему было явно приятно, что все проходит в точности по расписанию. И сверх расписания удалось посмотреть на Коктебель – место его романтической планерной юности.

Поэтический настрой был прерван командиром вертолета. Он вошел в пассажирскую кабину и, без ошибки распознав в Королеве главного, доложил:

– В районе Ай-Петри идет мокрый снег, видимость практически нулевая, садиться нежелательно.

Королев понял, что решение принимать ему.

– Мы очень торопимся. На Ай-Петри нас ждут автомобили. Может быть, рискнем?

Командир согласился, что рискнуть на посадку можно, но не сдался:

– На машинах при такой погоде спускаться с Ай-Петри неразумно. Это большой риск.

Тут уже все заговорили, что автомобильные аварии нам ни к чему. Командир предложил сесть на вертолетную площадку в горах вблизи Ялты. Королев согласился. Командир вышел на связь с горкомом КПСС Ялты и попросил прислать за нами автомобили. Говорить по радио, кто мы и почему садимся вблизи Ялты, он не имел права. О нашем прилете в Крым по правилам спецслужб вообще никто из местного аппарата властных структур не должен был знать. Тем не менее, когда мы вышли из вертолета и прощались с летчиками, нас уже встречали партийные руководители Ялты на «ЗИМе» и «Победе».

Секретарь ялтинского горкома был явно доволен нашим удивлением:

– Вы думали, что находитесь у нас нелегально? Отправка автомобилей на Ай-Петри не могла пройти без моего участия. Как видите, информация у нас оперативная. За вертолетом следили. Мы готовы вам и вашим спутникам создать все условия для отдыха после напряженной работы. Нам это приятнее, чем удовлетворять капризы жен разных высокопоставленных деятелей.

От имени всех Королев поблагодарил, выразил сожаление, что у нас нет даже часа для отдыха и прогулок:

– Очень торопимся и просим доставить нас в Симеиз на пункт управления.

Хозяин Ялты был явно разочарован. Он надеялся, что в лучшем из курортных дворцов доставит все удовольствия сверхзасекреченным разработчикам таинственных лунных ракет, а заодно и сам попирует с ними.

Втиснувшись в «ЗИМ», мы на предельной скорости по узкой извилистой крымской дороге понеслись в сторону Симеиза. Выехав из дома в 11 часов, сменив автомобиль на реактивный лайнер, затем на вертолет, снова автомобиль, в 14 часов 30 минут мы были на горе Кошка, возвышающейся над Симеизом – известным курортом южного берега Крыма.

Пункт управления размещался рядом с филиалом Пулковской обсерватории. Основным сооружением была плоская поворотная антенна площадью 120 квадратных метров. Приемопередающая аппаратура размещалась в автофургонах. Сам пункт управления теснился во временном деревянном бараке. В одном из закутков были установлены фоторегастрирующие приборы. На термочувствительной бумаге этих приборов, не требующей процесса проявления, должно было появиться изображение обратной стороны Луны. Одновременно изображение регистрировалось и на обычную кинопленку, требовавшую длительного процесса химической обработки. Проявка кинопленки на месте была невозможна. Предполагалось, что это будет проделано в Москве.

Личный состав пункта – военные и гражданские специалисты – жил в палатках. На территории дымила походная кухня, обычная для военного времени. По всему чувствовалось, что здесь полные хозяева – военные. Они уже капитально строили новые пункты управления под Симферополем и Евпаторией. Пункт на горе Кошка был временным, поэтому все носило отпечаток походности.

На первом оперативном сборе Богуславский, считавшийся техническим руководителем, доложил, что основной причиной неустойчивой связи на первых сеансах, по-видимому, являются неудачные диаграммы направленности бортовых антенн АС.

Что есть – то есть. Диаграммы не исправишь. Королев пожелал лично поговорить с непосредственными операторами, отвечающими за радиосвязь. Среди всех прочих редких качеств СП обладал еще, как мы говорили, седьмым чувством обнаружения «непорядка и разгильдяйства». Он сразу заметил и ухватил, что на пункте одновременно командуют любимый им Богуславский, будущий доктор технических наук, будущий Герой Социалистического Труда, будущий лауреат Ленинской премии, и полковники Сыцко и Бугаев (в будущем тоже лауреаты и руководители новых пунктов дальней космической связи).

Во время сеансов связи операторы крутили многочисленные ручки настроек и регулировок не очень согласованно. Не все понимали, когда и чью команду надо исполнять. Богуславского все уважали, но для любого офицера стоящий над ним полковник был более реальной властью.

– Внимание! – скомандовал Королев. – Во время сеансов связи я прошу, чтобы все доклады шли Евгению Яковлевичу Богуславскому. И всех операторов прошу выполнять только его команды.

Простейшее, казалось бы, распоряжение, но сразу на пункте установился новый порядок. Богуславский почувствовал себя хозяином и принял всю ответственность за «связь с Луной» на себя. Полковникам, оказывается, и так вполне хватало хлопот. Они перестали дублировать Богуславского.

В 16 часов 6 октября прошел сеанс приема телеметрии. К всеобщему удивлению, постепенно, по мере обработки выяснилось, что на борту все в порядке.

Когда спало всеобщее напряжение после сеанса, мы с Богуславским вышли покурить. Дул холодный ветер. Со смотровой площадки открывался чудесный вид на зеленеющий внизу курортный берег, голубой залив подсвечивался заходящим солнцем. По неспокойному морю неспешно двигался одинокий катер.

– Видишь катер? – спросил Богуславский. – Это я потребовал. Военный катер Черноморского флота патрулирует залив. На нем стоит аппаратура поиска источников помех. Кроме того, на время сеансов связи, по нашему предупреждению, Черноморский флот «затихает» – радиопереговоры, по возможности, прекращаются. А внизу ГАИ не пускает автомашины на горную дорогу. Помехи сведены к минимуму. Честно говоря, мощность передатчиков маловата. Но думаю, что если «банно-прачечный трест» не подведет, все будет в порядке. Как ни как, прием картинки будем вести с дальности не более пятидесяти тысяч!

Говоря все это, он жадно курил «Беломор», отказавшись от моего «Казбека».

Когда мы вернулись после перекура, Королев уже снова «завелся». Он потребовал доложить точное расписание следующих сеансов и действий на случай отказов.

Ориентация на обратную сторону Луны, а затем включение ФТУ должны начаться рано утром 7 октября. Брацлавец неожиданно высказал опасение, что по предыдущему опыту тренировок с ФТУ время фотографирования может оказаться более часа, а здесь на пункте, оказывается, израсходован запас специальной магнитной ленты для последующей записи изображения неведомых лунных ландшафтов. Ну, тут СП пришел в ярость. Я его понимал. Ведь если бы нас предупредили, мы могли бы захватить с собой из Москвы эту дефицитную ленту. Он «из всех стволов главного калибра» выдал Рязанскому, Богуславскому и Брацлавцу.

Но простым криком дела не исправишь. Удовлетворение СП получал только в конкретном действии после разноса. Он тут же позвонил в Москву, нашел Руднева, объяснил ситуацию и попросил помощи. Потом еще звонки в наш ОКБ-1, там все растолковал. Успокоившись после многих переговоров с Москвой, сказал, обращаясь к полковнику Бугаеву:

– В Симферополь рейсом таким-то приходит Ту-104. У командира корабля будет коробка с пленкой. Я сейчас договорюсь, чтобы в аэропорту к моменту

посадки был вертолет. Вы должны на этом вертолете доставить сюда эту пленку. Простите, но эти хлопоты по вине моих товарищей.

Инцидент с пленкой был исчерпан. Все сработало по королевскому расписанию.

Уже поздно вечером, глядя на мирно дремавшего у какой-то приборной стойки Келдыша, СП дал последнее ЦУ:

– Осташеву оставаться на ночевку здесь, а мы поедем осваивать «Нижнюю Ореанду». На спокойное утро не надейтесь, мы вернемся рано.

С продуваемой холодными октябрьскими ветрами Кошки мы на горкомовском «ЗИМе» спустились в теплую курортную зону и помчались в «Нижнюю Ореанду». Несмотря на поздний час, в фешенебельном правительственном санатории вымуштрованный персонал развел нас по роскошным «люксам» и объявил, что «ужинать уже подано». За столом с яствами и винами СП строго предупредил:

– Не пить! Завтра выезжаем в 6.00.

Спать оставалось четыре часа.

7 октября в 6 часов 30 минут на борту АС начало работать ФТУ. Станция при этом находилась на прямой между Луной и Солнцем. В сеансе связи на Кошке лихорадочно расшифровывали телеметрию, которая шла со сбоями. Я не стерпел и сказал:

– Это Луна мешает прохождению информации.

Надо было экономить электроэнергию, чтобы не разрядить аккумуляторы при работе ФТУ, поэтому телеметрию выключили. Фотографирование уложилось в положенные сорок минут. На летящей уже к Земле станции начался ответственный процесс проявления и фиксирования в «банно-прачечном» отделении.

Для нас было крайне интересно, с какой высоты велось фотографирование. Обработка траекторных измерений производилась параллельно в баллистическом центре НИИ-4 и ОПМ. Теперь уже Келдыш сидел на телефоне. Королев проявлял нетерпение. Своим спокойным голосом Келдыш сказал:

– Они в третий раз пересчитывают, но это на всякий случай. А пока уверяют, что над поверхностью Луны мы прошли не более чем в семи тысячах километров и все, как будто, идет по расписанию. Теперь надо смотреть, чтобы станция не зарылась в атмосферу. Луна возмутилась, что заглядываем в ее запретную зону, и теперь баллистики выясняют, как это возмущение скажется на траектории движения к Земле.

Пошли часы мучительного ожидания, во время которых я и Осташев не переставали теребить Брацлавца, чтобы по телеметрическим данным он нас заверил в безотказном функционировании ФТУ.

По приглашению Келдыша на Кошку приехал астроном Андрей Северный – директор Крымской солнечной обсерватории. Он пытался внести панику в атмосферу напряженного ожидания. По его словам, не было никаких оснований волноваться по поводу исправной работы ФТУ. Никакого изображения мы в принципе получить не сможем, по той простой причине, что

космическое облучение засветило пленку. Ее могла бы спасти только свинцовая защита толщиной, по крайней мере, в пять-шесть сантиметров.

Будем ждать!

Я пристроился рядом с Богуславским у аппарата открытой записи на электрохимической бумаге.

С приемного пункта докладывали:

– Дальность – пятьдесят тысяч. Сигнал устойчивый. Есть прием!

Дали команду на воспроизведение изображения. Опять ответственность лежит на ФТУ.

На бумаге строчка за строчкой появляется серое изображение. Круг, на котором различить подробности можно при достаточно большом воображении.

Королев не выдержал и ворвался к нам в тесную комнатку.

– Ну что там у вас?

– У нас получилось, что Луна круглая, – сказал я.

Богуславский вытянул из аппарата записанное на бумаге изображение, показал Королеву и спокойно разорвал. СП даже не возмутился.

– Зачем же так сразу, Евгений Яковлевич? Ведь это первый, понимаешь, первый!

– Плохо, много всякой грязи. Сейчас мы уберем помехи и следующие кадры пойдут нормально.

Постепенно на бумаге появлялись один за другим все более четкие кадры.

Мы ликовали, поздравляли друг друга. Богуславский успокаивал, что на фотопленке, которую обработаем в Москве, все будет гораздо лучше.

Уже совсем поздно, распрощавшись с участниками «страды» на Кошке, мы снова уехали в «свой санаторий». На этот раз Королев разрешил Осташеву ехать с нами. Я разделил с ним роскошный «люкс». За ужином уже не было запрета на потребление вин из правительственных подвалов.

Во время раннего завтрака Королев предложил проверить, как идет строительство нового Центра дальней космической связи под Евпаторией.

Из Симеиза в Евпаторию мы выехали вчетвером: Королев, Келдыш, Рязанский и я. Через три часа автомобильного путешествия по Крыму нас встречал заместитель командира в/ч 32103 полковник Павел Агаджанов. Напомню читателям, что в/ч 32103 – это военная организация, которая фактически была хозяином всего командно-измерительного комплекса.

Евпаторийский центр, именовавшийся просто НИП-16, строился силами военных. Гражданские специалисты участвовали в монтаже и отладке аппаратуры систем, которые разрабатывались в НИИ-885, СКБ-567, ЦНИИ-173, МНИИ-1. Грандиозная по тем временам антенная система возводилась в непосредственной близости от великолепных черноморских пляжей. В этом районе крымское побережье было малолюдным. В пиковые периоды курортных сезонов песчаные пляжи, протянувшиеся на десятки километров, казались пустынными.

По предварительным расчетам для надежной связи с космическими аппаратами, находящимися внутри Солнечной системы, на Земле надо построить параболическую антенну диаметром около 100 метров. Цикл создания таких уникальных сооружений оценивался оптимистами в пять-шесть лет. А до первых пусков по Марсу в распоряжении антенщиков было меньше года! К тому времени уже строилась параболическая антенна симферопольского НИП-10. Эта антенна диаметром 32 метра возводилась для будущих лунных программ. Была надежда, что ее эксплуатация начнется в 1962 году.

Главный конструктор СКБ-567 Евгений Губенко принял смелое предложение инженера Ефрема Коренберга: вместо одного большого параболоида соединить в единую конструкцию восемь двенадцатиметровых «чашек» на общем опорно-поворотном устройстве. Производство таких средних параболических антенн уже было хорошо освоено. Предстояло научиться синхронизировать и складывать в нужных фазах киловатты, излучаемые каждой из восьми антенн при передаче. При приеме предстояло складывать тысячные доли ватта сигналов, доходящих до Земли с расстояний в сотни миллионов километров.

Разработка металлоконструкций механизмов и приводов для опорно-поворотных устройств была другой проблемой, которая могла потребовать нескольких лет. Не лишенный чувства юмора Агаджанов объяснил, что существенную помощь космонавтике оказал запрет Хрущевым строительства новейших тяжелых кораблей Военно-Морского Флота. Готовые опорно-поворотные устройства орудийных башен главного калибра строившегося линкора были быстро переадресованы, доставлены в Евпаторию и установлены на бетонных основаниях, сооруженных для двух антенных систем – приемной и передающей.

Двенадцатиметровые параболические антенны изготавливал Горьковский машиностроительный завод оборонной промышленности, металлоконструкцию для их объединения монтировало НИИ тяжелого машиностроения, приводную технику отлаживал ЦНИИ-173 оборонной техники, электронику системы наведения и управления антеннами, используя корабельный опыт, разрабатывал МНИИ-1 судостроительной промышленности, линии связи внутри НИП-16 и выход его во внешний мир обеспечивало Министерство связи, Крымэнерго подводило линию электропередач, военные строители прокладывали бетонированные автодороги, строили служебные помещения, гостиницы и военный городок со всеми службами.

Масштабы работ впечатляли. Но фронт был столь широк, что с трудом верилось в реальность сроков, которые называл Агаджанов.

Во время разговоров подъехал Геннадий Гуськов. Он был заместителем Губенко, здесь руководил всей радиотехнической частью, но по необходимости вмешивался и в строительные проблемы.

– Обе АДУ-1000, приемная и передающая, будут сданы в срок! Мы не подведем, – бодро доложил он.

– Почему тысяча? – спросил Келдыш.

– Потому что общая эффективная площадь антенной системы -тысяча квадратных метров.

– Не надо хвалиться, – вмешался Рязанский, – общая площадь у вас будет не более девятисот!

Это был спор приверженцев разных идей, но в это время было не до какой-то сотни квадратных метров.

Для Агаджанова и Гуськова НИП-16 послужил стартовой площадкой, с которой они вошли в историю космонавтики. Агаджанов многие годы осуществлял руководство полетами и одновременно руководил кафедрой в МАИ. В 1974 году профессора Агаджанова избрали членом-корреспондентом Академии наук СССР. В это время он работал над созданием больших электронно-вычислительных систем управления видами вооруженных сил.

Гуськов от чистой радиотехники вскоре перешел к ее объединению с электронно-вычислительными машинами. Организованный им в подмосковном Зеленограде НИИ (впоследствии НПО «Элас») разработал бортовые вычислительные машины для управления полетом спутников разведки, орбитальных станций «Салют» и «Мир», космических систем связи и много другого. В 1974 году Гуськова также избрали членом-корреспондентом Академии наук СССР.

Тогда – в октябре 1959-года – почерневшие от крымского загара Агаджанов, Гуськов и окружавшие нас руководители строительства различных систем без колебаний заверяли, что все будет возведено в «директивные сроки». Мне казалось, что будет чудом, если обещания строителей НИП-16 будут выполнены. Однако Королев, нахмурившись, заявил:

– Нас эти сроки совершенно не устраивают. НИП-16 должен быть сдан «под ключ» в первом квартале 1960 года.

Назревавший спор был прерван сообщением, что самолет для вылета в Москву ожидает нас на аэродроме военно-морской авиации в Саки.

Полковник Сыцко предложил до вылета пообедать. Келдыш эту идею поддержал. Только за хорошим обедом Королев отошел и сказал, обращаясь к военным:

– Вы хоть понимаете, какое огромное будущее у этого пункта?

– Приезжайте сюда, Сергей Павлович, в мае. Это будет один из лучших курортов Крыма! - сказал кто-то из офицеров.

– Вам бы все курорты! Это, конечно, неплохо, но главное, чтобы вы не забывали о сроках!

По возвращении в ОКБ СП неожиданно для нас не ушел с головой в текущие дела, а начал с приглашения к себе астрономов, с которыми рассматривал фотографии обратной стороны Луны. Но мало этого, он с ними советовался, какие имена присвоить вновь открытым образованиям на невидимой стороне.

Неоднократно секретарь Антонина Алексеевна при нашей попытке войти в кабинет СП предупреждала:

– Он просил не мешать. У него сейчас Шкловский.

Имя астронома Шкловского тогда уже было хорошо известно. Но наше ли дело выдумывать названия для вновь открытых кратеров на Луне?

Королев был стратег. Он спешил взять инициативу в свои руки, опасаясь, что ее захватят в будущем те, кто получит лучшие снимки. Надо взять все, что можно, от каждого космического успеха.

27 октября в газетах была опубликована фотография обратной стороны Луны. Казалось, триумф был полный. Но с присвоением имен получилась осечка. Вмешался ЦК КПСС, и столь ответственная работа была поручена специальной комиссии президиума Академии наук. После долгих споров предложения о наименованиях были переданы в ЦК для одобрения. Там не спешили.

Наконец, комиссия Келдыша получила добро и добилась решения президиума Академии присвоить кратерам и циркам имена выдающихся ученых и деятелей культуры: Джордано Бруно, Жюля Верна, Герца, Курчатова, Лобачевского, Максвелла, Менделеева, Пастера, Попова, Склодовской-Кюри, Цзу Чунчжи и Эдисона.

Больше всего споров, как передали из «верных источников», вызвал Цзу Чунчжи. Этот математик, живший в V веке, был якобы знаменит в Китае, но никто из моих знакомых математиков не мог объяснить, почему он знаменит. Но Китай – великую и дружественную страну – обижать было нельзя. Директива ЦК требовала, чтобы в перечне были и американец, и китаец. Ну, с американцем легко вышли из положения – Эдисон всех устроил. А вот по поводу китайца рассказывали, что пришлось обращаться для согласования в посольство. Оно, в свою очередь, запрашивало Пекин.

Решение президиума Академии после всех согласований было опубликовано только 18 марта 1960 года. В первоначальном проекте наименований не было кратера «Курчатов». После его смерти в феврале Келдыш и Королев добились включения его в список. Теперь его имя на карте Луны соседствует с Джордано Бруно.

Казалось бы, теперь пришло время заняться другими горящими делами – на очереди Венера и Марс. Но Келдыш был недоволен качеством снимков. Он провел консультацию с конкурентами Богуславского, которые ему внушили, что изображение может быть существенно улучшено, если повысить энергетический запас в радиолинии «борт-Земля». И осуществить это нетрудно. Центр космической связи на Кошке сделал свое дело, пора переезжать под Симферополь или в Евпаторию. Там заканчивалось строительство новых наземных антенн большой площади с низким уровнем шумов и была возможность в 10 раз увеличить мощность сигнала на входе в наземные приемники.

Спорить против очевидных истин, подкрепленных простым расчетом, было трудно. Но повторять снова всю работу по фотографированию Луны на тех же бортовых средствах ни у кого не было желания. Даже у Королева. Помню, что я, Бушуев и даже Тихонравов уговаривали его воздействовать на Келдыша и не навязывать нам этой работы. Королев колебался. Келдыш, под давлением астрономов, был непреклонен и добился выпуска постановления,

коим мы были обязаны в апреле 1960 года осуществить еще один пуск с целью получения высококачественных фотографий обратной стороны Луны.

План 1960 года был перенасыщен боевыми и космическими пусками. Уже полным ходом шла подготовка к «Востокам». Предусматривались беспилотные и «собачьи» пуски. На осень готовились два марсианских аппарата, до которых еще и руки не дошли. А тут вклинивается снова ночная красавица Луна.

– Лучше сосредоточим силы на проекте мягкой посадки. Через два года мы ее осуществим. Это куда эффектнее повторения фотографирования, – так, мне помнится, выступал я на разных совещаниях, добавляя при этом, что бортовая радиоаппаратура для очередной «Луны» еще не скоро будет готова.

Но отбиться от повторного фотографирования обратной стороны Луны нам не удавалось. Еще две наскоро собранные автоматические станции, аналогичные Е-2, были отправлены на полигон в начале марта 1960 года. Туда же прибыли два новых трехступенчатых носителя.

ВСТРЕЧА НАКАНУНЕ НОВОГО ГОДА

31 декабря 1959 года Королев собрал ближайших сотрудников своего ОКБ-1 для традиционного подведения итогов года и новогоднего поздравления.

СП преподнес участникам пусков Е-2 только что вышедший из типографии Академии наук атлас «Первые фотографии обратной стороны Луны». Я получил это издание с автографом: «Дорогому Борису Евсеевичу Чертоку на добрую память о многолетней совместной работе. 31.12.59. С. Королев». В атлас была вложена копия ленточки лунного вымпела.

В подробном описании устройства автоматической станции, ее полета, техники фотографирования и передачи изображения невидимой стороны Луны не содержалось ни единой фамилии авторов проекта. Только в предисловии, подписанном президентом Академии наук академиком А.Н. Несмеяновым, приводились имена Галилея, Ньютона и слова Н.С. Хрущева: «Как нам не радоваться, не гордиться такими подвигами советских людей, как успешный запуск в течение одного 1959 года трех космических ракет, вызвавших восхищение всего человечества. Весь советский народ славит людей науки и труда, проложивших путь в Космос».

Нами восхищалось человечество и гордился весь советский народ, не зная наших имен. Но мы не роптали по этому поводу. «Наш подвиг, – сказал СП, – оценен не только человечеством, но и богатым французским виноделом. Он объявил, что подарит тысячу бутылок шампанского тем, кто покажет обратную сторону Луны. Он был уверен, что ничего у нас не получится, и не боялся риска. Но проиграв, он сдержал слово. Правда, вышла заминка. Винодел обратился в наше посольство в Париже с просьбой сообщить, в чей адрес выслать шампанское. Посольство растерялось и запросило МИД. МИД после многоярусных согласований дал указания отправить бутылки в адрес президиума Академии наук. Теперь нам выпала честь получить несколько десят-

ков бутылок шампанского со склада Академии наук. Вам перепадет по паре бутылок, остальные разойдутся среди аппарата и других непричастных». Мы много злословили по этому поводу. Но все же привезти вечером домой на семейную встречу Нового года французское шампанское, полученное в подарок за Луну, – согласитесь, это не каждому дано.

Повеселившись, перешли к обсуждению задач 1960 года. Настроение было предпраздничное, все спешили, и СП тоже, тем не менее час или полтора ушло на обсуждение перечня будущих работ. Я не смогу процитировать Королева, так как дословной записи не делал, а приведу содержание и его оценки задач предстоявшего года.

Нашей первой неотложной задачей являлось успешное проведение пусков 8К74 по акватории Тихого океана.

Это не должно было доставить удовольствия Эйзенхауэру, но сделало бы его более сговорчивым на предстоящей встрече с Хрущевым. «Встреча будет в мае, может быть в июне, – сказал СП. – Говорят, что на берегу Байкала срочно строят два коттеджа: один для приема Эйзенхауэра, второй для Хрущева».

В отношении коттеджей могу подтвердить, что все оказалось правдой. В 1972 году, во время отпуска, мне с Катей повезло. Совершая путешествие по Байкалу, мы вдвоем прожили целую неделю в одном из этих фешенебельных коттеджей.

Хрущев и Эйзенхауэр так и не встретились в этих сказочно красивых местах. История, возможно, пошла бы по-другому, если бы намечавшееся сотрудничество двух президентов не было разрушено. 1 мая 1960 года наша зенитная ракета С-75 конструкции Грушина с помощью комплекса управления, разработанного Расплетиным, сбила над Уралом американский самолет-разведчик У-2. Этот самолет-шпион, больше чем что-либо другое, разрушил надежды на сближение между СССР и США.

Эпизод с самолетом У-2 явился ярчайшим примером главенства военной политики над гражданской, что вскоре стало неотъемлемой характерной чертой политики США в годы «холодной войны».

Крайняя милитаризация общественного сознания и политики, проводимая сторонниками жесткого курса в последующие 25 лет, существенно усилила позиции точно таких же твердолобых и в Советском Союзе. Чем больше политические лидеры Америки рассматривались в Москве как сторонники военного, а не политического разрешения натянутых советско-американских отношений, тем сильнее крепла тенденция в Москве к усилению как партийного, так и полицейского контроля, и тем сильнее действовали тормоза, препятствующие либерализации режима. К этому утверждению Джона Ф. Кеннана, бывшего американского посла в Советском Союзе, я полностью присоединяюсь.

Но вернемся к нашему совещанию у Королева.

Вторая задача – всемерное форсирование Р-9. Этой ракете, по словам Королева, главком Неделин придавал исключительное значение. Очень тяжелое положение у Глушко. На двигателях при стендовых испытаниях появ-

лялась «высокая частота», они разрушались. Глушко был занят отработкой двигателя для янгелевской Р-16. Неделин считал, что не исключена возможность начала летных испытаний Р-16 еще в этом году. Тогда мы с Р-9 попадали в очень невыгодное положение. Королев был совершенно прав, успешные испытания Р-16 могли поставить крест на Р-9, учитывая кампанию, которую проводил Янгель, доказывая непригодность кислородных ракет для длительного боевого дежурства.

Третья задача – надо повторно готовить пару ракет и аппаратов для фотографирования Луны. Этого добивался Келдыш. Королев с явным раздражением говорил о споре с Келдышем, о том, как просил его не настаивать на повторении фотографирования обратной стороны Луны. «Но Келдыш считает, что наука нам не простит, если мы, имея возможность сделать лучшие снимки при косом солнечном освещении Луны, когда тени и свет будут очень контрастны, упустим такой случай. Сейчас происходит раскрытие возможностей нашей «семерки», о которых мы и не думали при ее первоначальной разработке. Надстраивая на боевой двухступенчатый пакет третью, а затем и четвертую ступень, мы делаем «семерку» носителем аппаратов для фундаментальных исследований Солнечной системы. С Келдышем трудно спорить, – сказал далее Королев. – Он вице-президент Академии, я академик, мы должны обогащать науку действительно фундаментальными открытиями, тем более они сами идут нам в руки».

На эту тему СП любил говорить не без иронии. Он пытался показать нам свое якобы несерьезное отношение к академическим ученым. На самом деле, и в этом я не раз убеждался, он прятал от окружающих его прагматиков романтическую мечту о действительно фундаментальных научных открытиях.

Трудно доказывать маршалам, генералам, вождям партии и министрам, что для счастья советского народа необходимо тратить десятки миллионов рублей на исследование Луны, Венеры и Марса. В этом отношении космонавтике повезло. Главный вождь партии - Хрущев оказался, может быть, большим романтиком космических исследований, чем Королев и Келдыш. Поэтому поддержка самых смелых и еще сырых космических программ с самого верха была обеспечена.

И не только Хрущев был энтузиастом космонавтики. Главный маршал артиллерии Неделин тоже проявлял к космическим программам внимание и доброжелательность. В те годы никто не думал о возможности военного использования космических программ исследования планет. Неделин проявлял в этом отношении широту мышления, не свойственную министру обороны маршалу Малиновскому и пришедшему ему на смену маршалу Гречко.

Четвертая задача – сразу после Луны мы должны готовить не менее двух четырехступенчатых ракет для пуска аппаратов к Марсу в октябре.

– Насколько я знаю, – сказал Королев, обращаясь ко мне и Туркову, – у нас по изготовлению и испытаниям 1М (это был шифр первых марсианских автоматов) еще и конь не валялся.

– Конь, Сергей Павлович, валяется уже давно, но вставать и скакать пока не может, – сказал Турков. Он не счел нужным молчать и, переходя в нападение, заявил, что нет еще многих чертежей для изготовления, и, насколько он знает, нет надежды на получение комплектации в сроки по действующему графику.

– Сама четвертая ступень ракеты – блок «Л» с двигателем Мельникова – еще только в заготовительных цехах, – закончил Турков.

При таких бунтарско-панических заявлениях СП обычно менял деловой дружелюбный тон на свирепо-обличающий, но на этот раз сдержался. Он понимал, что эта четвертая задача для октября практически нереальна, но в части сроков он никаких предложений слушать не захотел:

– Если не будем готовы к пуску по Марсу в октябре, то следующий астрономический срок только через год! Никаких поблажек. Более того. Вот вам, друзья, еще и самая главная, пятая, задача: мы должны изготовить, отработать на Земле и пустить не менее четырех-пяти «обитаемых» спутников со спасением спускаемых аппаратов. Отработка спуска необходима нам и для космических фоторазведчиков.

Термины «пилотируемый корабль», «космический корабль» в 1959 году еще не употреблялись. Мы говорили просто «объект», либо «обитаемый объект», имея в виду, что полетят собаки, либо пользовались чертежными индексами «изделие 1КП» или «1К». Все заместители Королева уже были им привлечены к разработке пилотируемого космического объекта. Но до начала первых экспериментальных пусков не очень верили, что это событие – полет человека в космос – произойдет в ближайшие два года. В конце 1959 года срок в два года казался нам на грани возможного. Воскресенский, выслушав задачи на 1960 год, осмелился сказать: «Получается по минимуму десять, а если с запасом, то двенадцать пусков! Это, Сергей, мы только и должны с технички ездить на старт и обратно. Даже смотреть пленки и в аварийных комиссиях заседать уже времени не будет».

Ввязываться в споры по этому поводу 31 декабря Королев не стал, пожелал всем здоровья, просил передать поздравления женам и пожелал хорошей встречи Нового года. Несмотря на долю скептицизма, описанная выше предновогодняя встреча заканчивалась на оптимистической ноте.

Мы разъезжались по домам в хорошем настроении – впереди столько интересной работы! С тех пор сборы 31 декабря под каждый Новый год стали у нас традиционными.

Глава 6.

НА МАРС И ВЕНЕРУ

ЕЩЕ ДВА ПУСКА К ЛУНЕ

Почти все рабочее время в течение первых месяцев 1960 года у меня отнимали Луна и Марс. Если по Луне текущие задачи были в основном организационные – укомплектовать, испытать, собрать, устранить замечания и дефекты, то по Марсу неразрешенные проблемы появлялись постоянно, что ни день, то новые.

На повторные пуски к Луне удалось задействовать минимум уже проверенных людей. Марсом занялись в основном новые силы: электронщики, перешедшие из ЦНИИ-58, управленцы отдела Раушенбаха, перешедшие с ним из НИИ-1, и наши старые кадры радиоспециалистов.

Мы не имели никакого опыта по организации радиосвязи на расстоянии в миллионы километров. Уже в конце года предстояло не рассчитывать по классическим формулам мощность сигнала на входе в приемники, а обеспечить реальную передачу команд на борт и принимать забитую шумами информацию с межпланетной станции. Конструкция антенн, солнечных батарей, схемы программно-временных устройств, идеология счетно-решающих приборов ориентации требовали постоянного взамодействия проектантов, радистов, конструкторов и наших смежников, впервые взявшихся за создание радиолинии длиной в 150 миллионов километров. Я с трудом вырывал время, чтобы вникать в разработку общей концепции и схем пилотируемого объекта. На этом прорывном пока участке находились мой заместитель Юрасов и молодой начальник отдела систем бортового комплекса управления Карпов. Динамикой управления Раушенбах поручил заниматься Легостаеву, а сам занялся разработкой таких надежных принципов ориентации, чтобы импульс двигателя для спуска на Землю гарантированно был тормозящим, а не разгоняющим.

Новые задачи, появившиеся в связи с началом пилотируемой эры, потребовали новой кооперации, новых знакомств, а под новые системы – создания новых отделов. Так, были созданы отделы для разработки систем электропитания (СЭП), управления спуском (СУС), системой аварийного спасения (САС), а в случае чего и системой аварийного подрыва (АПО) (вдруг спускаемый аппарат пойдет не в Казахстан, а дотянет до Китая), системы приземления – для управления парашютной системой и катапультированием кресла с будущим космонавтом. За всеми этими системами стояли новые для нашей кооперации организации, новые главные конструкторы.

Юрасов и Карпов пытались в этом вавилонском столпотворении систем, приборов, схем и кабелей навести порядок и минимальную унификацию. «Эти новые «пассажиры», – жаловался Юрасов, – как дети, каждый держит свою любимую игрушку и боится выпустить ее из рук».

Я до хрипоты доказывал необходимость элементарного системного подхода. Но время уже было упущено. Производство не позволяло вносить серьезные изменения.

Осознания необходимости жесткой интеграции бортовых систем в единый логически и аппаратурно связанный бортовой комплекс управления мы добились с большим трудом.

Чтобы при таком обилии задач навести порядок, гармонию и примирить противоречия между десятками разработчиков систем, проектантами, конструкторами, смежниками и изготовителями с их горящими сроками, требовались героические усилия.

Многие противоречия разрешались быстрее и проще на полигоне во время прогулок по бетонке, в беседах в гостиницах или даже на стартовой позиции при многочасовых подготовках к пускам.

7 апреля вместе с основным составом Государственной комиссии и технического руководства я вылетел на полигон для подготовки и пуска Е-2Ф, которому был присвоен индекс Е-3, ранее предназначавшийся для лунника с атомным зарядом.

Аэродромы Уральска и Актюбинска раскисли, и мы летели в Тюратам через Астрахань. Низовья Волги еще не освободились от весеннего половодья. Тысячи рукавов знаменитой дельты Волги представлялись с самолета сказочно живописным рисунком. Постепенно это обилие воды сменили голые сухие степи. Вскоре заблестело солнечными бликами Аральское море, а через полчаса наш Ил-14 совершил посадку в родном Тюратаме.

На технической позиции уже круглосуточно готовили первый из двух недавно прибывших и недоиспытанных на заводе лунников Е-3. Как и в предыдущем году, самым критичным оказалось фототелевизионное устройство «Енисей». Уже знакомые инжереры из НИИ-380 Валик и Брацлавец, серые от переутомления, небритые, но не теряющие оптимизма, повторяли испытания цикл за циклом, извлекая одну за другой покрытые пятнами контрольные пленки.

Пришлось Королеву и на этот раз организовать скоростные воздушные перевозки на Ту-104 нового проявочного раствора из Ленинграда в Москву и далее на Ил-14 в Тюратам. Свежие фотореактивы сразу пошли на испытания, и пленка стала выползать из «Енисея» в отличном состоянии.

Королев с Келдышем провели бурное совещание для показательной расправы за применение негодных фотореактивов и плохое качество фотоматериалов. Было принято решение назначить первый пуск на 15 апреля и ни в коем случае не ослаблять напряженной работы по подготовке второго. Ночью 12 апреля первый Е-3 был пристыкован, закрыт обтекателем, вся ракета была собрана и готовилась к вывозу.

А пока мы с Богуславским совершенно измучились в поисках неполадок радиокомплекса на втором Е-3. Памятуя о недостатках радиолинии по опыту работы на горе Кошке, мы стремились получить максимальное значение КБВ – коэффициента бегущей волны, во многом определяющего коэффициент полезного действия радиотракта борт – Земля! Кто-то из прилетевших с Келдышем теоретиков высказал идею, что КБВ падает вследствие ионизации пространства вокруг антенн.

Ночью на контрольные испытания в МИК пришли два заместителя министра Александр Шокин и Лев Гришин. Вместе с Рязанским и Богуславским мы объясняли обстановку. Гришин предложил для устранения ионизации выписать испытателям спирт «для промывки окружающего пространства».

– Вообще моя вера в инженерную интуицию конструкторов и испытателей поколеблена, – заявил Гришин. – Полностью выдержавший контрольно-выборочные испытания главный кислородный клапан был, согласно положению, подвергнут разборке и оказалось, что в нем отсутствовала одна деталь. Военпред испытания после этого забраковал. С этой деталью клапан мог бы испытания и не выдержать. Деталь поставили, испытания повторили и действительно получили неприятное замечание. Вот и у вас обнаружили «минус» на корпусе, нашли, в каком кабеле, и решили кабель выбросить, подавать команды с Земли. Больше того, обнаружили обрыв температурного датчика. Возиться с ним нет времени – решили датчик выкусить.

Мы как могли оправдывались, но острослов Гришин наступал нам на самые больные места.

13 апреля председатель Госкомиссии главный маршал артиллерии Неделин провел первое заседание перед пуском. Общий доклад о целях экспериментов сделал Келдыш. С содокладами выступили Бушуев, Вернов, Северный. Рязанский, Росселевич и я доложили о готовности систем Е-3, полковник Носов – о готовности полигона (подчеркиваю – в 1960 году нынешний термин «космодром» не употребляли), полковник Левин – о готовности всех служб командно-измерительного комплекса.

Все испытания на стартовой позиции протекали спокойно. В МИКе параллельно шла круглосуточная работа по подготовке дублирующего пуска.

Несмотря на замену всего радиоблока, замену неработающего датчика КБВ, из-за которого над нами посмеивался Гришин, ремонт «Енисея», умудрившегося уже после всех испытаний получить «минус на корпусе», к утру провели стыковку космического аппарата с ракетой. Монтажники Синеколодецкого работали артистически, балансируя на фермах установщика и блоках ракеты, по оценке Гришина, «как в цирке». В 9 утра все, кто работал ночью, позавтракали и отправились вздремнуть, чтобы по четырехчасовой готовности быть на стартовой поции.

Пуск прошел в установленное время – 18 часов 06 минут 42 секунды.

Я находился на ИПе рядом с размещенными в кузовах автомашин приемными станциями «Тралов». За пультами теперь уже привычно сидели военные операторы, а за параметрами на экранах электронных трубок следили наши профессионалы – телеметристы Голунский, Воршев и Семагин. Инже-

неры ОКБ МЭИ Попов и Новиков со своими помощниками тоже дежурили у станций, готовые за секунды заменить любой барахлящий блок и прийти на помощь военным операторам. С расстояния в 800 метров при дневном свете почти не видно вспышки зажигания двигателей ракеты. Но вот появляется бесшумно плещущее пламя предварительной ступени, доходит нарастающий грохот главной, ракета окутывается пламенем, грохот становится нестерпимым, она плавно выходит из ферм. Теперь пламя хлещет строго очерченным факелом. Который раз я любуюсь стартом и не могу к нему привыкнуть. Всегда пронизывает страх - вот сейчас что-нибудь случится и стремительный полет ракеты, опирающейся на ослепляющий огневой факел, превратится в беспорядочное кувыркание горящих блоков.

Активный участок проходит пока строго по расписанию. Из телеметрических машин слышны доклады: «Полет нормальный!»

На 120– й секунде крестообразно отделяются четыре блока первой ступени. Вторая ступень идет по траектории, оставляя освещенный солнцем белый инверсионный след. Надо теперь быть ближе к телеметристам - только они, да еще богомоловские радиолокаторы «Кама» видят, что происходит с ракетой. Есть доклад о запуске третьей ступени – уже легче!

И вдруг новость – давление в камере падает, двигатель выключен. Ну, он и должен быть выключен. Воршев утверждает, что двигатель последней ступени выключился на три секунды раньше расчетного времени.

Напрасны были наши труды и волнения по фотореактивам, устранение десятка дефектов в Е-3! «Кина не будет», – сказал стоявший неподалеку Гришин. Назавтра после анализа телеметрии диагноз оказался однозначным и до слез обидным.

Полет по всем параметрам протекал нормально. За три секунды до расчетного времени выключения двигателя давление за насосами упало на 50%, давление в камере плавно снизилось, сработал контакт датчика давления и двигатель выключился. Недобор конечной скорости по этой причине составил 130 метров в секунду. Куда теперь что упадет – пока не ясно.

Дальнейшее расследование показало, что не хватило керосина! Бак третьей ступени был недозаправлен. Я вспомнил упрек Руднева – «Мы стреляем городами». Вот и еще одного города как не бывало. Это уже разгильдяйство заправщиков и контролеров службы Бармина!

Неделин, Королев, Келдыш обособились с Барминым, Воскресенским и Носовым для разбирательства и доклада Хрущеву.

А мы – все остальные, непричастные к этому разгильдяйству, теперь уповали на второй (для фотографирования обратной стороны третий) пуск!

Через трое бессонных суток 19 апреля к пуску была готова следующая ракета с лунником Е-3.

На этот раз, пользуясь сумерками, я решил по пятнадцатиминутной готовности отойти от измерительного пункта ИП-1, на котором скопилось много болельщиков, в степь по направлению к старту.

Не спеша, наслаждаясь ароматом степи, я отошел метров на триста и залюбовался ярко освещенной прожекторами ракетой. С ИПа слышен уси-

ленный динамиками доклад «минутная готовность». В степи охватывает чувство одиночества, нет никого рядом – только там, впереди, воплотившийся в ракету образ прекрасной мечты. Я подумал: «Если с ней сейчас что-то произойдет, я и еще сотня ее создателей – бессильны прийти на помощь». И произошло! Я определенно накликал беду. Ракета оглушила ревом всех двигателей главной ступени. Очень сильно сказалось сближение с ней на триста метров.

Но что такое? Вижу или догадываюсь, что ближний ко мне боковой блок не уходит вместе со всем пакетом, а, изрыгая пламя, заваливается вниз. Остальные блоки нехотя идут вверх и, кажется, прямо надо мной, рассыпаются. Я плохо соображаю, что куда летит, но чувствую, что один из блоков с ревущим двигателем в ближайшие секунды меня накроет. Бежать! Только бежать! К ИПу – там спасительные окопы! Может быть, успею. В комсомольские времена я неплохо бегал стометровку. Меня прочили одно время в чемпионы 22-го завода по спринту. Сейчас в степи, ярко освещенной факелом летящего на меня ракетного блока, я, вероятно, ставил свой личный рекорд. Но степь – не беговая дорожка. Я спотыкаюсь и падаю, больно ударившись коленом. Позади раздается взрыв, и меня обдает горячим воздухом. Рядом падают комья поднятой взрывом земли.

Преодолевая боль в колене, ковыляю в сторону ИПа, подальше от огромного жаркого костра, который пылает рядом с тем местом, откуда я бежал!

Но где другие блоки!? Вон яркое пламя поднимается около МИКа. Неужели какой-то блок ударил по «техничке», там же люди!

Когда доковылял до окопа, из него неожиданно раздался возмущенный женский крик: «Да вылезайте же!» Я узнал голос Ирины Яблоковой – научного сотрудника института Лидоренко. Она у нас считалась главной хозяйкой бортовых аккумуляторов. Окоп был набит до отказа попрыгавшими туда офицерами всех чинов. По одному, смущенно посмеиваясь и отряхиваясь, они выбирались и бежали к машинам, разыскивая попрятавшихся водителей.

Яблокова от души хохотала, рассказывая, что не сразу поняла, что происходит. Но вдруг ее кто-то столкнул в окоп, а потом со всех сторон начали наваливаться тела, так, что дышать стало трудно. Мы подошли к машинам «Трала». Оказалось, что доблестная команда телеметристов успела выпрыгнуть из машин и тоже попрятаться кто куда.

Авария причинила много бед, но, по совершенно счастливой случайности, не было ни единой жертвы.

Центральный блок упал и взорвался у самого МИКа – стекла в окнах и двери были выбиты, внутри осыпалась штукатурка. Получил ушибы один офицер, которого взрывной волной ударило о стену.

Воскресенский, увидев как сильно я хромаю, не упустил случая объявить, что в акте аварийной комиссии будет записано: «В числе пострадавших оказался товарищ Черток, который нарушил установленный регламент безопасности и не воспользовался заранее подготовленным командованием полигона укрытием».

– Имей в виду, – сказал Воскресенский, – Королев договорился с Неделиным о специальном постановлении Госкомиссии, обязывающем командование полигона эвакуировать всех подальше, а остающихся на ИП-1 загонять в окопы.

Утром Госкомиссия раздавала поручения по срочному восстановлению всех пострадавших сооружений на старте и техпозиции.

Сильнее других были расстроены Келдыш и вся ученая рать. Они, несмотря на наше сопротивление, настаивали на этих пусках. Теперь на ближайшие годы не было надежды повторить подобный эксперимент.

Королев, казалось, забыл о Луне и погрузился в новые заботы, раздавал поручения, знакомился с документами, подписывал грозные ВЧ-граммы в адрес завода в связи с дефицитом комплектации. ВЧ-граммы за подписью Королева с полигона начинались словами: «Срочно, вручить немедленно…» Дежурная на аппарате ВЧ в Подлипках, приняв такую ВЧ-грамму, была обязана даже ночью разбудить адресата по телефону и эзоповским языком сообщить о содержании.

Подведя итоги потерям от взрыва и пожара, мы ненадолго покидали полигон. В МИКе, несмотря на битое стекло, уже шла разгрузка и установка по рабочим местам следующей ракеты.

«ВПЕРЕД, НА МАРС!…»

Михаил Клавдиевич Тихонравов, с которым я теперь часто встречался, со свойственным ему очень тонким и интеллигентным юмором рассказывал, что в 1932 году, когда он, Королев и Победоносцев работали в московском ГИРДе, всеми уважаемый Фридрих Цандер, приходя утром в подвал на Садово-Спасской, прежде чем сесть за свой стол, восклицал: «Вперед, на Марс!…» Тогда у всех это вызывало иронические улыбки. «Теперь, спустя без малого тридцать лет, Сергей Павлович, больше других посмеивавшийся над марсианским энтузиазмом Цандера, вскоре свои оперативки будет начинать с этого цандеровского лозунга. Думаю, что иронических улыбок у нас не будет», – заключил Тихонравов.

Этот разговор состоялся у меня с Тихонравовым в конце 1959 года, когда действительно началось увлечение Марсом.

Лунные успехи 1959 года создали у планетологов в академических кругах уверенность в перспективах внеатмосферной астрономии. На нас обрушился поток предложений по созданию космических аппаратов для исследований Марса и Венеры, повторению фотографирований и осуществлению мягкой посадки на Луну. Этот ажиотаж разжигался внутриакадемической конкуренцией между астрономами и геофизиками различных школ и направлений. Специалисты по Луне отвергали предложения о посылке аппаратов к Марсу. Сторонники марсианских исследований утверждали, что на Луне делать нечего и вновь открывшиеся возможности ракетной техники должны быть использованы для исследования ближайших планет. Ажиотаж подогре-

вался и зарубежной прессой, в которой появились сообщения, что Америка не потерпит нашего превосходства и уже начала работы над несколькими проектами автоматических межпланетных станций.

Действительно, в США началась серия запусков космических аппаратов «Пионер». Для этих аппаратов в 1958-1959 годах использовались ракеты-носители, у которых первая ступень (с ЖРД) была заимствована у боевой ракеты «Юпитер», а три следующие ступени были твердотопливными. Первые пуски были неудачными, но мы понимали, что американские ракетчики наступают нам на пятки. Ракета «Юпитер» разрабатывалась в США под руководством фон Брауна.

По этому поводу Королев с удовлетворением заметил, что американцы до сих пор не могут обойтись без немцев, а сами ходят в коротких штанишках.

Келдыш и Королев неоднократно вызывались к Хрущеву, который придавал исключительное значение политической стороне космических успехов.

На самом деле Хрущев поддерживал не только космические увлечения Королева и Келдыша. Он потребовал от министра обороны Малиновского и его заместителя Неделина поддержки работ Янгеля по боевым ракетам на высококипящих компонентах. Наши друзья из Днепропетровска рассказывали, что Брежнев – выходец из Днепропетровска, а теперь секретарь ЦК по оборонным вопросам – имеет прямое поручение контролировать ОКБ Янгеля и Днепропетровский ракетный завод и оказывать им помощь. Днепропетровцы хвалились, что имеют теперь своего человека в Президиуме ЦК.

Работы над боевыми уже летающими ракетами Р-7, Р-7А и новыми проектами требовали исключительного напряжения. Военные справедливо упрекали нас в недостаточной надежности, длительном цикле подготовки к пуску и невысокой точности. Мы сами прекрасно понимали эти недостатки.

При использовании ракеты в качестве носителя космического аппарата к двум основным ракетным ступеням боевой Р-7 добавлялась третья, а в перспективе, и четвертая, нужные только для космических пусков. Ракета-носитель космического аппарата оказывалась таким образом более сложной и менее надежной, чем ракета-носитель боевого ядерного заряда.

Ракете Р-7 доверили в ее первородном двухступенчатом варианте вывести первый ИСЗ только на шестом пуске. В трехступенчатом она тщательно проверялась, многократно летала с макетами и собаками, прежде чем ей доверили первого человека.

В четырехступенчатом варианте ракету-носитель под индексом 8К78 сразу нагрузили автоматической межпланетной станцией (АМС) 1М, перед которой стояла задача исторического значения – пролететь вблизи Марса. Было страстное желание опередить американцев и первыми в мире ответить на вопрос: «Есть ли жизнь на Марсе?» Не меньшую славу обещала принести новая ракета-носитель и открытием тайны Венеры. Что скрывается под ее непроницаемым для земных астрономов облачным покровом? Мы спешили, очень спешили.

Возможность быстрого создания автоматических межпланетных станций и четвертой ступени для Р-7 до выхода на Королева с конкретными предложениями обсуждалась Мишиным, Тихонравовым, Бушуевым, Раушенбахом и мною. Тихонравов с проектантами – Рязановым и Максимовым – исследовали возможные компоновки и потребные веса. Раушенбах с Легостаевым, Башкиным и Князевым изобретали – подчеркиваю, именно изобретали – схемы ориентации для проведения коррекций, наведения фотоаппаратов на планеты и остронаправленной антенны на Землю. Отрываясь от захлестывающего потока текущих дел по ракете Р-9, кораблям-спутникам и повторным пускам к Луне, я часто обсуждал в НИИ-885 с Рязанским и Богуславским варианты радиосистемы для связи и получения информации с расстояний в сотни миллионов километров. Только что мы гордились рекордом дальности связи чуть более 300 тысяч километров, а теперь надо гарантировать 300 миллионов километров. Среди электриков нашлись два энтузиаста – Александр Шуруй и Виталий Калмыков, которым я поручил вместе с проектантами обсудить проблему системы электроснабжения на год полета и, это я потребовал ультимативно, проектировать единую комплексную электросеть всего АМСа. Герман Носкин с Николаем Рукавишниковым получили задание придумать такое ПВУ, чтобы была возможность оперативно задавать разные временные последовательности команд на борту. К сожалению, мы внедрили этот прибор только после отказа ПВУ разработки СКБ-567 на «Венере-1».

Михаил Краюшкин, считавший вместе со своими фанатиками-«антенщиками», что вся сила радиотехники в антеннах, после неуверенной связи при передаче фотографии обратной стороны Луны, мечтал создать первую космическую параболическую остронаправленную антенну.

Мишин с Бушуевым поручили Святославу Лаврову с Рефатом Аппазовым продумать оптимальную схему межпланетного перелета. Эту работу по просьбе Тихонравова параллельно в ОПМ начал и Дмитрий Охоцимский. Очень быстро выяснилось, что ни один из появляющихся в ближайшее время вариантов трехступенчатой Р-7 не способен вывести к Марсу или Венере сколько-нибудь приличную массу. А нам уже тогда было ясно, что до второй космической скорости потребуется разогнать ну никак не менее полутонны!

Мишин первый загорелся идеей водрузить на трехступенчатой «семерке» еще одну – четвертую – ступень. Открывалась возможность реализовать идею создания нового кислородно-керосинового двигателя для этой ступени.
Самым трезвомыслящим среди нас – заместителей Королева - считался Сергей Охапкин. Он отвечал за работу конструкторских отделов, выпуск основной рабочей документации для производства, непосредственно занимался проблемами прочности конструкции ракеты. Даже он без колебаний согласился с идеей четвертой ступени.

Весь январь 1960 года прошел в обсуждении дальнейших космических программ.

Сразу после Нового года, 2 января, Келдыш, Королев, Глушко и Пилюгин были вызваны к Хрущеву. Хрущев был очень агрессивно настроен и сказал, что нам успехи в космосе сейчас не менее важны, чем создание боевых

ракет. Он распалился и пригрозил: «Дела у вас идут неважно. Скоро вас будем драть за космос. В США широко развернуты работы и они могут нас обогнать». Эти слова Хрущева СП воспроизвел по своей записи 3 января на совещании, на которое были приглашены Келдыш, все главные конструкторы и заместители Королева. Началась сумбурная дискуссия по космической программе на этот и ближайшие годы. Келдыш настаивал на еще одном лунник Е-2Ф, на котором предусматривалась более совершенная техника фотографирования и передачи картинок обратной стороны t Луны. Я возражал против этой работы, мотивируя загрузкой по программе Марса и Венеры. Эту новую программу мы сокращенно именовали «МВ». Королев добавил: «Не забывайте, что есть еще и „Восток“«. Так, ни до чего не договорившись, все разошлись.

7 января Келдыш собрал большой межведомственный совет по Е-2Ф и МВ. По Е-2Ф договорились, что задачи ограничиваются только фотографированием. Срок на согласование задания оттянули, но пуск наметили в апреле. По МВ впервые начали серьезно разбираться, что к чему. Докладывали Охоцимский, Лавров, Крюков, Раушенбах, Ходарев, Рязанский и Пилюгин, каждый по своей части и пока еще только о своих предварительных соображениях. СП после совещания усадил в свою машину меня и Крюкова. В сильных выражениях он высказался в том смысле, что мы, его заместители, до сих пор не разобрались, кто и за что отвечает в программе МВ, не координируем работу, а эти «идеалисты у Келдыша» хотят, чтобы пуск был уже в сентябре этого года.

9 января Устинов провел заседание военно-промышленной комиссии с нашим отчетом о ходе работ по «Востоку» и тяжелому спутнику-фоторазведчику. Будущему фоторазведчику уже было присвоено название «Зенит». Отчитывались Бушуев и директор завода Турков. Срыв сроков относительно утвержденного Устиновым графика составлял от трех до четырех месяцев. Хотя во многом в срыве сроков были виноваты наши смежники, огонь беспощадной критики пришелся по ОКБ-1.

«Это важнейшее средство, – сказал Устинов, – с помощью которого мы способны вести разведку. Нет более важных задач в настоящее время». Здесь он явно намекал Королеву на увлечение программой пилотируемых полетов. Королев сидел, сильно насупившись, и молчал. Устинов внешне обрушился на меня, Бушуева и Туркова, но было понятно, что фактически огонь ведется по Королеву, который не может сам управиться со своими заместителями.

После перерыва Устинов поручил Пашкову подготовить за неделю доклад с предложениями по МВ. Здесь счел нужным вмешаться Мрыкин. Его выступление в очень накаленной обстановке заседания у Устинова прозвучало отрезвляюще: «Обычными средствами, как мне представляется, эту сложнейшую задачу не решить. Необходима концентрация всех сил и привлечение новой кооперации. ВПК должна оперативно принимать решения, а не ругать конструкторов от заседания к заседанию. ОКБ-1 и его смежникам нужны реальная помощь и непрерывный контроль».

Устинов перед тем, как всех распустить, предупредил, что в ближайшее время Хрущев лично будет рассматривать наши планы по космосу и хочет это сделать непосредственно в ОКБ-1.

СП на несколько дней удалился, для размышлений и отдыха в правительственный пансионат «Сосны», поручив мне и Бушуеву составить проект плана по МВ и приехать к нему 12 января. «Но со сроками пусков за сентябрь не ходить», – напутствовал он.

Самым трудным, как и обычно, оказалось согласование сроков с заводом. Сроки разработки чертежей и изготовления космических станций нам самим казались нереальными. Но когда мы приехали в «Сосны», СП, изучая наши графики, нахмурился и стал их безжалостно править, сдвигая сроки «влево» на два, а то и на три месяца.

При этом он предложил увеличить число изготавливаемых аппаратов с двух до трех.

Вариант с попаданием в Венеру СП предложил упростить, убрав всякую теплозащиту. «К Венере, этой богине любви, полетим голышом, – сказал он. – На отработку теплозащиты времени нет. В случае неудачи на последней ступени все равно сгорим в атмосфере Земли. Зато сможем доказать, что мы пускаем космические носители, а не боевые ракеты».

15 января, вернувшись из «Сосен», СП собрал общую оперативку и огласил немыслимые сроки создания и пуска трех МВ. Мало кто верил в реальность этих сроков. СП произнес речь, полную угроз в адрес возможных виновников срыва совершенно нереальных сроков.

Как быть с системой управления, которая должна целый год неустанно работать в космосе, ориентируя солнечные батареи на Солнце, параболическую антенну – на Землю и весь аппарат – на Марс или Венеру?

Раушенбах, трезво оценив ситуацию, отказался от разработки устройства, ориентации солнечных батарей и силовых маховиков для ориентации всего аппарата. Ему явно не хотелось связываться с авантюрными по срокам работами.

Пилюгин заявил, что ему, если сильно повезет, дай Бог справиться с управлением еще двумя ступенями Р-7.

Рязанский предложил поручить всю проблему радиосвязи СКБ-567, где вместо неожиданно скончавшегося Губенко руководителем был назначен Белоусов и главным инженером – Ходарев. Только эта молодая фирма да еще Владимир Хрусталев – главный конструктор оптических приборов ЦКБ «Геофизика» – бодро заявили: «Сделаем».

Вскоре меня пригласил Иосифьян в свой роскошный особняк у Красных ворот. Он подарил мне свою книгу «Вопросы единой теории электромагнитного и гравитационного инерциального полей». Этот труд входил в явное противоречие с общей теорией относительности Эйнштейна. Если бы все там было справедливо, Андроник, безусловно, заслуживал Нобелевской премии. Но физики-теоретики нашей Академии наук научный трактат Иосифьяна не признавали. Попытка создания единой теории поля, как известно, была це-

лью последних лет жизни Эйнштейна. Такая всеобщая теория поля не создана до сих пор.

Я просил снизойти к нуждам «заржавленных электриков», отложив в сторону высокую и чистую науку, и получил от Иосифьяна заверение в полной поддержке всех наших работ по МВ. Была создана «ударная» группа во главе с Николаем Шереметьевским. С этого, пожалуй, и началась космическая деятельность будущего академика и директора Всесоюзного научно-исследовательского института электромеханики (ВНИИЭМ) Николая Николаевича Шереметьевского.

К сожалению, собравшийся в НИИ-627 коллектив первоклассных инженеров-электриков не мог в эти фантастические сроки реализовать ни одной из своих идей и ограничился добросовестной, но рутиннйй разработкой преобразователей токов и напряжений.

Выступление Мрыкина на совещании у Устинова по поводу «концентрации всех сил» не прошло бесследно. По указанию Устинова Руднев собрал у себя Калмыкова, Шокина и начальников главных управлений – руководителей радиоэлектронной промышленности. Самый эрудированный из всех собравшихся председатель Государственного комитета по радиоэлектронике (ГКРЭ) Валерий Калмыков, впервые услышав о такой постановке задачи: «сегодня, в январе, – с нуля начать, а в сентябре – пустить», улыбался, но не спорил. Еще на зенитных ракетах он прошел бериевскую школу сроков, спор по которым в те годы мог привести к аресту, в лучшем случае – к снятию с работы. В таких ситуациях он был не раз и, как и многие другие министры, считал, что бьют, как правило, не виноватых, а последних. Важно в большой толпе срывающих сроки не оказаться самым крайним.

Устинов сообщил Королеву, что по его просьбе Хрущев лично дал указание Калмыкову помогать нам в реализации программы МВ, с расчетом обеспечить два пуска в сентябре-октябре этого года. «Вся радиоэлектроника пришла в необычайное возбуждение», – вызвав меня, сказал Королев. Он поручил мне участвовать во всех сборах и совещаниях у Калмыкова и Шокина и докладывать ему ежедневно.

После сбора у Руднева в аппарате ГКРЭ вместе с руководителями институтов в лихорадочном темпе прорабатывались планы, распределялись задания и задавались вопросы, на которые некому было ответить. Многие директора звонили прямо мне, стремясь понять, что от них может потребоваться. Когда я называл сроки, они не вступали в спор, а вежливо прощались.

22 января в зале заседаний ГКРЭ Калмыков собрал всех возможных участников работы по радиоэлектронной части. Я сделал сообщение о задачах МВ, основных особенностях программы полета, орбитах и требованиях к системе радиосвязи. Начальник НИИ-4 генерал Соколов доложил предложения военных по созданию крымских и дальневосточного пунктов управления.

В процессе обсуждения Калмыков поручил вести совещание Шокину, так как его срочно вызвали в связи с сообщением о нарушении нашего воздушного пространства неизвестным самолетом. Кто-то из участников сове-

щания подал реплику: «Вот чем нам надо заниматься, а не марсианской фантастикой».

Шокин стремился припереть меня к стенке, требуя предложений по распределению работ между головными организациями по ближнему и дальнему космосу. Я предложил иметь две раздельные головные организации. Одной поручить проблемы ИСЗ, а второй – Луну и дальний космос. В полемике Шокин обвинил меня и в целом ОКБ-1 в навязывании своей воли различным организациям. По его мнению, мы это делаем бессистемно, случайно, исходя из симпатий и дружеских отношений. «Мы больше не должны стоять по струнке перед ОКБ-1 и ждать, что оно от нас потребует. Мы должны сами проявлять инициативу, предлагать технические решения, идущие в ногу или даже опережающие требования ОКБ-1», – сказал он. «Золотые слова», – заметил сидевший рядом со мной Богуславский.

Шокин нервничал и резко обрывал директора института телевидения (ВНИИ-380) Росселевича и директора института радиосвязи (НИИ-695) Гусева, выступавших в поддержку моих предложений. В такой накаленной обстановке неунывающий Алексей Богомолов заявил, что если всей мощности ГКРЭ не хватит, то ОКБ МЭИ готово взяться за проектирование и создание наземных антенн диаметром 30 и 64 метра, и не в далеком Крыму, а здесь, под Москвой, на Медвежьих озерах. Это предложение было встречено общим смехом и ядовитыми репликами. Руководители основных институтов радиоэлектроники чувствовали неприкрытую агрессивность молодого коллектива МЭИ и явно побаивались его перспективных предложений.

Соколов вернул всех с марсианских орбит на Землю: «Для строительства измерительных пунктов дальней связи потребуется стянуть на площадки только в Крым десять тысяч рабочих. А еще Уссурийск, из которого мы должны осуществлять контроль за третьей ступенью и, в какой-то мере, дублировать крымские пункты! В то же время постановления еще нет и даже окончательно не спланированы строительные площадки. Можно ли за семь месяцев соорудить такие антенны, которым пока еще нет аналогов в мировой практике? Все, что касается бортового радиокомплекса, по-видимому, при исключительном напряжении может быть создано. А вот как быть с «землей», сказать трудно – от ГКРЭ нет четких заданий».

В конце совещания появился Калмыков. Он сообщил, что локаторы ПВО вели самолет, который пересек нашу границу со стороны Ирана на очень большой высоте, но пока согласовывали вопрос: сбивать его ракетами или нет – он благоразумно развернулся и ушел.

Совещание закончилось общими и неконкретными поручениями. В сложных радиоэлектронных ситуациях я предпочитал советоваться с Богуславским. Еще со времени совместной работы в Бляйхероде я уверовал в его порядочность, здравый смысл и объективность суждений, независимо от ведомственных и фирменных интересов. Года три спустя, не помню уже по какому случаю, Королев говорил мне: «Из всех твоих друзей и смежников по радиоделам я абсолютно верю в объективность только Богуславского и Бы-

кова. Даже Михаил (он имел в виду Рязанского) не может встать выше интересов своей фирмы». О Юрии Сергеевиче Быкове я напишу ниже.

Богуславский в «мужском» разговоре сказал: «Я не верю в возможность создания за семь месяцев надежного многофункционального «радиокомбайна» для аппаратов МБ. Мы должны идти на совершенно неоправданный риск. Сколько-нибудь серьезная проработка в лабораториях, испытания элементов в этих условиях невозможны. Для испытаний на ресурс и живучесть нет ни времени, ни оборудования. Начинать бешеную гонку без надежды на успех я не хочу и Михаила буду отговаривать. Пусть за эту задачу берется компания Белоусова, Ходарева и Малахова. У них новая фирма, им нужно завоевывать «место под солнцем». Если и провалят дело, по молодости их простят». Но Богуславский был готов уговаривать Михаила Рязанского взяться за разработку антенн крымских пунктов – «не отдавать же такие «куски» Богомолову».

Такое распределение работ в дальнейшем и было принято вплоть до середины 1960-х годов. Радиоэлектроника стала неотъемлемой частью космической техники. В существовании и развитии средств радиоэлектроники мы, являясь головным ОКБ по космосу, были кровно заинтересованы. В отличие от многих руководителей, Королев в своем ОКБ добился осознания того, что это не «обеспечивающие средства», вроде автомобилей и телефонов, а столь же органически слитые с общей задачей, как двигатель и сама ракета!

29 января 1960 года с утра Тихонравов попросил меня вместе с ним пройти к СП, чтобы договориться о нашей общей линии поведения на очередной встрече у Келдыша по лунной программе. Я, памятуя рассказ Тихонравова о Цандере, предложил:

– Давайте при входе в кабинет СП дружно крикнем: «Вперед, на Марс!»

Тихонравов улыбнулся своей доброй улыбкой, но от соучастия в таком хулиганстве отказался.

Королев себя скверно чувствовал. Он только вчера вернулся из Куйбышева с тяжелой посадкой во Внуково. Был вечерний туман, самолет не хотели принимать, отправляли в Ленинград, но Королев через командование ВВС добился разрешения на посадку.

Настроение у СП было невеселое.

– Нас наверху, к сожалению, не все понимают. В технике вообще не хотят разбираться. Считают, что это целиком наше дело. Поэтому и наши трудности им непонятны. А те немногие, которые понимают наши трудности, не имеют необходимой власти. Никита Сергеевич к нам хорошо относился. Но даже он, при последней встрече, потребовал новых успехов в космосе и поставил задачу по МВ так: «Вы скажите, принципиально это возможно осуществить?» Ну, что ответить? Конечно, принципиально все возможно. «Тогда только не втягивайте нас в технические детали, – сказал Хрущев. – Это ваше дело. Скажите, что вам нужно и осуществляйте». Вот и весь сказ. Потом оказывается, что то, что «нам нужно», не дали, а задача, которую надо решить в немыслимые сроки, осталась.

Несмотря на настойчивость Тихонравова, СП отказался обсуждать лунную программу. Он спросил, кто из проектантов ведет работы по МВ. Тихонравов ответил, что поручил их Глебу Юрьевичу Максимову, но следит за работой сам, привлекает Рязанова и других проверенных проектантов. Мне Глеб Максимов нравился своим вдумчивым, доброжелательно-критическим отношением к проектной работе. Я поддержал Тихонравова.

СП поворчал, что в команде Тихонравова большинство не нюхали производства и боятся заводских проблем. Королев переключился на меня и потребовал доклада о последних событиях в радиоэлектронике. Я начал было говорить, но он меня прервал: «Вы тут с Михаилом Клавдиевичем не все знаете. У меня было очень бурное объяснение с Калмыковым и Рязанским. Я сказал, что у нас будет на днях Никита Сергеевич и мы будем докладывать наши предложения. Они оба обещали еще раз подумать, но что они придумают, пока неясно».

Когда мы с Тихонравовым вышли от Королева, так ни о чем конкретно не договорившись, я сказал:

– Теперь, Михаил Клавдиевич, вы получите возможность при визите к нам Хрущева приветствовать его лозунгом Цандера «Вперед, на Марс!»

ВИЗИТ БРЕЖНЕВА

Ожидание «большого» визита вызвало в ОКБ-1 и на заводе бурную деятельность по подготовке демонстрации наших достижений и перспектив. СП лично руководил этой подготовкой.

Выставка была развернута в сборочном 39-м цехе завода. Это был самый чистый, светлый и просторный цех.

В полный пакет была собрана Р-7А, она же 8К74. На плакате были приведены ее совершенно секретные характеристики. Начальник 39-го цеха Василий Михайлович Иванов признался, что укомплектовать настоящий пакет полностью он не мог. Головная часть частично была картонной, приборный отсек – совсем пустым, а основные блоки «А» и «Б» были взяты временно от 8А72. «Ну кто в этом разберется?» -ухмылялся Иванов.

Кроме этого уже полноценные агрегаты 74-й были разложены на рабочих местах для горизонтальных испытаний. Парадным строем был выставлен ряд боевых головных частей от казавшихся уже такими безобидными Р-1, Р-2, Р-11 до грозных ядерных межконтинентальных. На табличках не было дано ни единой цифры действительного тротилового эквивалента боевых зарядов. Этого никому из нас знать не полагалось. Указывалась только масса.

Самой красивой и внушительной частью выставки были стоявшие по ранжиру ракеты Р-11, Р-1, Р-2, Р-5М, будущие Р-9, глобальная 8К713, совсем новая твердотопливная РТ-1 и всех удивлявший макет «пузатой» микроракеты на высококипящих компонентах.

Твердотопливная РТ-1 была трехступенчатой, рассчитанной на дальность порядка 2500 км. Этот проект разрабатывался под руководством Игоря

Садовского, которого Королев в августе 1959 года назначил своим заместителем по ракетам на твердом топливе. В нашей стране это был первый реальный проект баллистической ракеты дальнего действия на порохах, изготовлявшихся по новой технологии. Эта работа, с некоторых пор очень активно поддерживаемая Королевым, была показательна как еще одно свидетельство его загадочной для многих интуиции.

«Пузатая» жидкостная ракета была выставлена по настоянию Мишина как альтернатива твердотопливному направлению, которое он не поддерживал.

Космическая техника была представлена будущим «Востоком» с креслом пилота, задвигавшимся специальной лебедкой, обмазанным теплозащитой спускаемым шаром, который был подготовлен для сброса с самолета, ракетой-носителем будущих «Востоков» вместе с третьей ступенью – блоком «Е» – и внешним конусом-обтекателем.

Межпланетные станции для Марса и Венеры еще не были толком спроектированы, но здесь, в сборочном цехе, уже можно было их потрогать – они красовались в виде полноразмерных макетов. У «Марса» безотказно вращались ориентирующиеся на прожектор солнечные батареи. «Венера» была выставлена в посадочном варианте. Конечно, не забыли и резервные макеты первых трех спутников и первых трех лунников.

Мы сами ходили по этой выставке с изумлением первооткрывателей: сколько же успели натворить и всего-то за тринадцать лет! Определенно, наш СП – молодец, что заставил всех «стоять на ушах», чтобы продемонстрировать наше прошлое, настоящее и будущее.

Визит был назначен на 4 февраля. Неожиданно 3 февраля поступило сообщение, что Хрущева не будет. К нам приедет секретарь ЦК КПСС Брежнев, который согласно распределению обязанностей в Президиуме ЦК КПСС ведал всей оборонной промышленностью и ракетной техникой. Королев был сильно расстроен тем, что не будет Хрущева. Кто-то предупредил Сергея Павловича: «Брежнев – очень умный и хитрый мужик. Лишнего не говорите». Это предупреждение СП передал докладчикам, которые должны были стоять у экспонатов.

С утра в цех съехалось большое начальство – Устинов, Сербин, Руднев, Гришин – и основные главные конструкторы. Долго ждали в кабинете начальника цеха, оборудованном для встречи.

Начальство решило встречать Брежнева в воротах при въезде на территорию. Когда уже все порядком устали от ожидания, он появился в сопровождении Устинова, Сербина, Королева и только одного телохранителя.

Королев доложил программу дня. Брежнев с ней согласился. Начался осмотр выставки. Он ходил, внимательно смотрел и слушал, не перебивая и не задавая вопросов. Изредка удивленно шевелил необыкновенно густыми бровями. Королев вел рассказ очень спокойно, не сбиваясь и не повторяясь. Чувствовалось, что он в ударе. Только у РТ-1 Королев передал слово Садовскому.

После экскурсии поднялись в кабинет начальника цеха, где был приготовлен чай. Королев во время чая сказал, что мы передохнем и пройдем пешком в ОКБ для разговора за круглым столом. Брежнев оживился и кстати рассказал анекдот. «По Москве ведут под руки солидного человека. Он ноги несет по воздуху, боясь наступить на землю. Прохожие удивляются. Несущие объясняют – это наш директор. Персональной машины его лишили, а ходить пешком он разучился. Вот и приходится носить на работу и домой». Анекдот был неновый, но все рассмеялись. Тема была больная. Хрущев делал попытки сократить число служебных машин и передать их в таксопарки. Ему докладывали, что постановление успешно выполняется. На самом деле передача машин в таксомоторные парки оказалась липовой. По бумагам автомобили были переданы, а фактически таксопарки отправляли эти машины с утра в распоряжение старых хозяев, за что получали компенсацию по существовавшим расценкам. Обе стороны это устраивало.

После наступившей разрядки кто-то, осмелев, сказал, что смех смехом, а работать без машин трудно. Руководители сами за рулем сидеть не могут, а американского сервиса у нас пока нет. Жалобы были встречены благосклонно.

Затем прошли в помещение библиотеки, где были развешаны плакаты будущих разработок. Королев коротко прошелся по боевой тематике и основное время уделил космической перспективе. Был очень удобный случай заикнуться по поводу нереальных сроков для МВ, но СП не сделал этого.

Плакатная живопись выполнялась не профессиональными художниками, а проектантами девятого – космического – отдела. (Когда гость уехал, Гришин упрекнул Королева, что в любом американском журнале картинки выполнены красочнее.)

Чувствовалось по всему, что продуманного перспективного плана работ по космонавтике – «Космоплана» – еще нет. Более содержательной была та часть доклада, где Королев говорил о доработке «семерки», превращении ее в трех-, а потом и в четырехступенчатый носитель.

Когда уселись за большой круглый стол, слово попросил Глушко. Его выступление резко контрастировало с докладом СП и было выдержано в наступательно-агрессивном тоне. Он предложил немедленно перейти к проектированию и созданию тяжелого носителя на базе двигателя РД-111, разработанного для Р-9. «Не следует ждать двигателя по замкнутой схеме с дожиганием отработанного паро-газа в камере сгорания, как это предлагают некоторые некомпетентные товарищи из ОКБ-1», – говорил Глушко, как всегда, очень убедительно своим негромким голосом.

Несмотря на обвинительную по существу речь в адрес ОКБ-1, на его лице не отражалось никаких эмоций. Когда он сказал, что некоторые лица из присутствующих упрекают его в консерватизме, Мишин не выдержал и задал вопрос: «Кто же это?» Глушко не растерялся и сходу отпарировал: «Вот на воре и шапка горит». Короткая перепалка была внешним проявлением усиливавшихся технических разногласий между Глушко и Королевым. Что касается отношений между Мишиным и Глушко, они все больше и безнадежнее пор-

тились. В дальнейшем Мишин не пытался искать компромиссов. Напротив, он настраивал Королева против его старого соратника по самым первым шагам в ракетной технике.

Последовавшие выступления Пилюгина и Рязанского были бледными. Они говорили общие слова об идеях объединения, укрупнения институтов и об усилении производственной базы.

Бармин, неожиданно и непонятно почему, поддержал предлагаемую Мишиным «пузатую» азотно-кислотную малютку вместо твердотопливной.

Заканчивая заседание за круглым столом, Королев не внес никаких конкретных предложений по организации и дальнейшим планам, но в сдержанных выражениях дал отповедь Глушко за нетерпимость к технической критике со стороны других специалистов.

У меня сохранилась запись заключения, которое сделал Брежнев. «Это очень хорошо, что вы меня сюда «заманули». Но сам я, конечно, никаких решений принять не могу. Ваши предложения надо обсудить на Президиуме ЦК. Вам следует подготовиться, и посерьезнее. По-моему, материал еще сырой. Вот за десять – пятнадцать дней подготовьтесь и выступите с конкретным планом. Но хорошо бы, вы какого-нибудь такого «жучка» запустили, чтобы наделал побольше шуму».

Этим «жучком» Брежнев сразу разрушил надежду на взаимопонимание с нашей компанией. Даже Устинов не улыбнулся. Всех покоробило такое отношение к космической технике. На том Брежнев с нами распрощался.

Когда высокое начальство уехало, острослов Гришин, обращаясь к нам, сказал: «Мне говорили, что Тихонравов собирает коллекции бабочек и жуков. Так вот и поручите ему подобрать такого «жучка», который наделает в космосе побольше шума».

Мишин не выдержал: «Ничего он не понял! Дорого же нам обходятся такие «жучки»! Ничего хорошего я в этом разговоре не вижу».

«Ну, ты все-таки поосторожнее выражайся!» – предупредил Гришин.

После высочайшего визита прошло не 10-15 дней, а почти два месяца, прежде чем нами был сформулирован, согласован, направлен в ГКОТ и ВПК большой «Космоплан». Мишину, Крюкову и мне СП поручил тщательно отредактировать раздел ракет-носителей. Мы очень много спорили, и дело доходило до крика. Даже переходили на «вы».

Самым удивительным нашим предложением был тяжелый носитель со стартовой массой 1600 тонн и ядерным двигателем на второй ступени. Идея ядерного двигателя для ракет в те времена только обсуждалась и никаких экспериментальных работ, подтверждавших оптимистические расчеты физиков, еще не было. Но мы почему-то верили, что на ракету можно поставить ядерный реактор. Очень уж было заманчиво.

Королев две недели подряд занимался только планом. Встревал в острые споры и дискуссии. С его участием Крюков с проектантами перекраивали различные схемы многоступенчатых носителей с продольным и поперечным делением. СП поставил задачу в ответ на «вылазку Валентина» предложить трехступенчатый носитель, который уже к концу 1961 года способен

будет вывести на околоземную орбиту спутник массой 30 – 40 тонн. В процессе споров СП уяснил нереальность этой задачи и отступил на конец 1962 года.

В плане было много всего. И расписанный в деталях тяжелый носитель; и электрореактивные двигатели, и космические корабли, автоматические и пилотируемые, и предложения по сборке и монтажу на орбите. При согласии Королева, под давлением Мишина и при возражениях Крюкова в предложениях по новым носителям предусматривались двигатели Н.Д. Кузнецова для первой и второй ступеней.

Когда Глушко приехал к нам ознакомиться с планом, то он его, конечно, не подписал и срочно уехал в Днепропетровск к Янгелю для разработки контрпредложений по тяжелому носителю. Он предложил Янгелю двигатели на высококипящих компонентах на базе уже разработанного им двигателя для ракеты Р-16. К этому времени янгелевское ОКБ уже сдало на вооружение ракету Р-12 на дальность до 2400 км, оснащенную отделяющейся головной частью с ядерным зарядом. Бесспорным ее преимуществом, по сравнению с нашей Р-5М, была большая дальность и отсутствие постоянной заботы о возмещении потерь испаряющегося кислорода. Янгель уже начал модификацию Р-12 для боевого дежурства в шахтном варианте. При этом обеспечивалось длительное поддержание ракет в готовности к пуску. На полигоне в Капустиной Яре успешно заканчивались испытания ракеты средней дальности Р-14 – уже до 4500 км. Она также оснащалась головной частью с ядерным зарядом, имела полностью автономную систему управления. В лихорадочном темпе Янгель вел подготовку к началу летных испытаний своей первой межконтинентальной двухступенчатой ракеты Р-16.

На всех ракетах применялись двигатели Глушко. Для ракеты Р-16 использовалось самовоспламеняющееся топливо (окислитель – смесь окислов азота с азотной кислотой, горючее – несимметричный ДМГ). Двигатель первой ступени у Земли развивал тягу 150 тонн и должен был поднять 140-тонную ракету. Она составляла реальную конкуренцию нашей Р-9.

Имея такой задел, можно было включаться в борьбу за приоритет в создании тяжелого носителя. Двигатели разработки Глушко на высококипящих компонентах по своим удельным показателям уступали аналогичным кислородным, которые мы предполагали получить от Кузнецова. Но двигатели Глушко уже существовали, а Кузнецов только-только собирался начать работы в совершенно новой для него области. В этом было неоспоримое преимущество позиции Глушко.

В дальнейшем разногласия Королева и Мишина с Глушко имели тяжелые последствия для нашей космонавтики.

Большой «Космоплан» прочно застрял в аппарате ЦК и ВПК. Королев часто бывал в «верхах», спорил с Устиновым, проявлял понятное нетерпение, нервничал.

Аппарат ВПК, видимо по намекам Устинова и по согласованию с Брежневым, решил нас проучить за строптивость и «зазнайство».

За принятие на вооружение Р-7, за три лунных успеха полагались премии и награды. По Р-7 после долгой волокиты было выпущено постановление Совмина о выплате так называемых правительственных степенных премий. Эти премии, в основном, предназначались для главных конструкторов. Основная масса создателей, несмотря на свой титанический труд, могла рассчитывать в среднем на премии от 300 до 1000 рублей. Зато работники Днепропетровского завода № 586 и ОКБ Янгеля хвалились, что по премиям переплюнули нас в два раза. На них посыпался «дождь» орденов и 23 человека стали лауреатами Ленинской премии.

В нашем коллективе за лунники только 15 человек удостоились Ленинской премии. Народ ворчал, втихую негодовал, но душу отводить можно было только между собой.

ПЕРВЫЕ ПУСКИ К МАРСУ

Расчеты небесных механиков подтвердили, что к Марсу целесообразно лететь не каждый год. На конец сентября – первую половину октября 1960 года приходились оптимальные даты старта.

Кто мог взять на себя смелость и заявить Хрущеву, что создание ракетно-космической системы для пусков по Марсу и Венере осенью 1960 года – дело нереальное, что надо отложить еще на год, до следующих астрономических «окон»? Никто не хотел быть «избитым» первым. Теперь, спустя много лет, меня удивляет поведение таких здравомыслящих, занимавших высокие посты людей, как Устинов, Руднев, Калмыков. Они-то, в отличие от Хрущева, разбирались в технике и понимали нереальность задачи. Но никто из них не проявил мужества, чтобы предложить реальные сроки. Предполагалось, что такая инициатива должна исходить от Королева лично либо от Совета главных. Такая инициатива не могла быть расценена как идеологическое разногласие с линией партии. Никому при этом не грозили ни арест, ни другие репрессии. И тем не менее, вопреки здравому смыслу, мы все, от министров до рабочих, отдавали все силы выполнению очередного постановления ЦК КПСС и правительства, которое обычно начиналось словами: «Принять предложение Академии наук СССР, Министерства обороны, Госкомитета по оборонной технике, Госкомитета по радиоэлектронике…» И далее шел длинный перечень госкомитетов (после реформ их заменил перечень министерств), затем следовал список других организаций, затем – фамилии министров и руководителей всех вышеперечисленных организаций и, наконец, формулировка задачи и сроки. В последующих пунктах перечислялись ответственные за решение каждой части задачи госкомитеты, министры, головные организации и персонально главные конструкторы. Таким образом, с самого начала было заведено, что никто сверху не приказывал лететь на Луну, Венеру, Марс или выполнять какой-либо другой космический проект. ЦК КПСС и Совет Министров только соглашались с предложениями, идущими снизу, и оказывали им помощь, оговаривая своими постановлениями не

только сроки, но и мероприятия по финансированию, премированию, выделению необходимых фондов для строительства, производственных мощностей в совнархозах и прочее, – все, что успевали разработчики текста постановления согласовать с Госпланом, Госснабом, Минфином и другими министерствами, которым, как говорили, Луна и Марс были «до лампочки».

Новой, четырехступенчатой ракете был присвоен индекс 8К78, новому межпланетному аппарату – 1М (первый марсианский). Появился ведущий конструктор по 1М – Вадим Петров, и начался выпуск графиков. Несмотря на всеобщую раскрутку, ни в январе, ни в феврале, ни в марте никакой документации для работы заводов ни у нас, ни у смежников еще не было! А в октябре (самое крайнее число -15 октября) должен быть пуск!

Современный читатель, хоть немного искушенный в технике, усмехнется и скажет, что только авантюристы могли в такие сроки взяться за такую задачу. Но мы себя не считали авантюристами. Мы ворчали, что времени очень мало, но если очень-очень захотеть, то сделать можно.

А что же предстояло сделать? Начну с ракеты-носителя и схемы выведения.

В начале 1960 года после двухлетних исследований альтернативных вариантов выведения космических аппаратов на межпланетные траектории теоретики ОПМ Охоцимский, Энеев, Ершов и наши баллистики Лавров, Аппазов, Дашков пришли к согласию о выборе метода выведения космических аппаратов к Марсу и Венере.

Большое внимание этой проблеме уделял Келдыш. У нас в ОКБ-1 Мишин, Охапкин и Крюков, отслеживая теоретические исследования, вносили поправки применительно к конкретным особенностям уже летающей трехступенчатой ракеты Р-7 в варианте 8К72, которую впоследствии назвали «Восток». Они непосредственно руководили созданием четвертой ступени.

Проведенные исследования показали, что наибольшую эффективность с точки зрения массы полезной нагрузки представляет использование метода непрерывного разгона тремя ступенями с промежуточным выводом на незамкнутую орбиту спутника. В определенной точке этой низкой промежуточной орбиты спутника Земли, в зависимости от планеты назначения и даты старта, производится включение четвертой ступени. Эта четвертая ступень разгоняет межпланетный аппарат до второй космической скорости. По окончании участка разгона и выключения двигателя аппарат уходит в самостоятельное путешествие по далекому космосу. Его орбита по дороге к планете контролируется с Земли и направляется собственной корректирующей двигательной установкой (КДУ). Предложенная схема выведения впоследствии оказалась универсальной – она сохранилась для всех пусков по Марсу, Венере, для лунных аппаратов мягкой посадки и даже для выведения спутника связи «Молния». Может быть, поэтому во всех открытых публикациях четырехступенчатую ракету, разработанную еще в 1960 году, именуют «Молния». Тогда мы называли ее просто: «семьдесят восьмая» – по конструкторскому индексу 8К78.

Меня, Раушенбаха, Юрасова и всех управленцев ОКБ-1 трясла лихорадка распределения работ по системе управления четвертой ступенью и межпланетным космическим аппаратом.

После многих споров Совет главных принял решение, подкрепленное приказами министров – председателей госкомитетов: управление четвертой ступенью считать продолжением системы управления ракетой и разработку возложить на Пилюгина, разработку систем управления космическими аппаратами для Марса и Венеры поручить ОКБ-1.

Это была идеологическая победа нашего молодого коллектива.

Три ступени ракеты были более или менее опробованы и не внушали особых опасений. Несмотря на это при каждом пуске, даже в жаркую погоду, к сердцу подкатывался тревожный холодок.

Четвертая ступень требовала отработки запуска на орбите в невесомости и к тому же вне зоны радиовидимости с территории Советского Союза. Для двигателя четвертой ступени была разработана специальная система обеспечения запуска – СОЗ, содержащая твердотопливные двигатели с небольшим суммарным импульсом. Система сообщала начальное ускорение, необходимое для надежного запуска основного двигателя четвертой ступени.

Кислородно-керосиновый двигатель четвертой ступени под строгим присмотром Мишина разрабатывали Мельников и его заместители Райков и Соколов. Они очень гордились тем, что впервые создали двигатель по «замкнутой» схеме. Генераторный газ после привода турбины не выбрасывался в окружающее пространство, а поступал в камеру сгорания, где дожигался, повышая удельный импульс.

Производство двигателей требовало высокой культуры металлообработки, освоения новых материалов, теснейшей совместной работы с испытателями и конструкторами. Внедрение новой для нашего завода технологии и руководство производством двигателей Королев и Турков поручили молодому инженеру Вахтангу Вачнадзе. И опять они не ошиблись в выборе.

КДУ для межпланетного аппарата на высококипящих компонентах согласился разработать Исаев, но потребовал помощи нашего производства.

Проектирование самого космического аппарата выполняла группа Глеба Максимова. Максимов не имел большого стажа в создании межпланетных аппаратов. Его, увы, не имел пока никто. Фантазию проектантов надо было претворить в конкретную компоновку, включающую исаевскую КДУ, нашу собственную систему ориентации, стабилизации и управления всем бортовым хозяйством, пристроить солнечные батареи Лидоренко, буферные аккумуляторы, радиосистему Белоусова – Ходарева, большую параболическую антенну и еще много всяческих устройств, каждое из которых способно при отказе погубить всю затею.

Основные заботы по разработке четвертой ступени легли на Сергея Охапкина. Общей компоновкой и увязкой десятка проектных параметров четырехступенчатой ракеты-носителя занимался Сергей Крюков.

На долю моих отделов свалились совершенно новые задачи. Нам, «управленцам», ОКБ-1, надо было «от нуля» проектировать систему управ-

ления первым в мире космическим аппаратом, летящим к Марсу. Основной задачей была разработка логики и аппаратуры системы, обеспечивающей заданную с Земли практически любую ориентацию в пространстве АМСа во время работы корректирующей двигательной установки. Что касается самой КДУ, то Алексей Исаев не стал ссылаться на загрузку макеевскими морскими заказами. «Путешествие к Марсу стоит того, чтобы рискнуть», – заявил он и окунулся в общий водоворот сотворения АМСов.

После встреч на Стромынке (Москва) в ЦКБ «Геофизика» с Владимиром Хрусталевым мы договорились о разработке солнечных и звездного приборов. Вновь изобретенная система ориентации была многофункциональной. Первой задачей была постоянная ориентация на Солнце так, чтобы обеспечить в необходимых пределах постоянную освещаемость солнечных батарей. Была придумана ПСО – постоянная солнечная ориентация и ГСО – грубая, которая могла быть использована при выходе из строя ПСО для закрутки объекта вокруг солнечной оси. Для коррекции траектории одного Солнца не хватало. Требовалась установка оси КДУ практически в любом положении в пространстве, в зависимости от расчетов, проведенных на Земле для выдачи корректирующего импульса. Кроме Солнца потребовался второй оптический ориентир. Была выбрана яркая звезда Канопус, а резервом служил Сириус. «Геофизика» разработала звездный датчик с объективами, подвижки которых на заданные углы в соответствии с числовыми данными, передаваемыми с Земли, обеспечивали в пространстве ориентацию оси КДУ перед ее включением. Предстояло разработать вместе с «Геофизикой» приборы и надежную логику поиска нужной звезды. Это было второй задачей.

Третьей задачей системы ориентации было наведение на Землю узкого луча параболической антенны.

Куда как просто решались бы все эти проблемы, если бы была возможность поставить на борт компьютер, разработанный только 15 лет спустя! В 1960 году мы об этом даже не мечтали. А потому потребовалось усложнять аппаратуру радиосистемы введением в ее состав программно-временных устройств.

Стратегия управления полетом, проведения коррекций и получения информации разрабатывалась так, чтобы успеть проделать все необходимые операции, пока АМС находится в зоне видимости Евпаторийского центра. Кроме передачи команд на борт для управления бортовыми системами, получения телеметрической информации, измерения координат от радиосистемы требовалась передача числовых уставок перед коррекцией с их обратным контролем.

Инженеру Виталию Калмыкову предстояло разработать единую схему распределения электроэнергии и передачи команд от дешифраторов радиолинии и ПВУ. Кроме того, требовалось создать блокировку, разрешающую включение КДУ для коррекции только при наличии звезды в поле зрения объектива, звездного датчика.

При проектировании бортовой автоматики и общей электрической схемы было необходимо понимать логику работы каждой системы. Каждый из

разработчиков создавал свой «кусок» сложной системы. Задача инженера, разрабатывающего логику и схему управления всем бортовым комплексом, состояла в том, чтобы, изучив каждый такой «кусок», собрать все в единое целое. Местничество в тесном объеме аппарата и в единой радиолинии создавало опасность, что выданная с Земли команда могла попасть не по адресу и создать на борту аварийную ситуацию. Логика распределения команд должна была исключить такие ситуации. В 1960 году коллектив Юрия Карпова параллельно проводил разработку систем управления бортовыми комплексами (СУБК) первых кораблей-спутников и АМСов. На кораблях каждая система обладала «суверенитетом», затруднявшим создание единой системы электроснабжения и общей логики управления. Для АМСов требовалась разработка единой логики и единой централизованной системы электропитания. Эту задачу я поставил перед вновь созданным коллективом Юрия Карпова. Необходимость системного комплексирования постепенно проникала в сознание каждого из его инженеров. АМСы были первым серьезным экзаменом, и надо сказать, что разработавший общую схему Калмыков его выдержал.

Не простой задачей было создание бортовой электростанции. Ее основу составляли плоские солнечные батареи, включаемые через бортовой коммутатор источников питания (БКИП) на подзаряд буферных аккумуляторов. Для защиты от перезаряда ставился специальный счетчик ампер-часов. Александр Шуруй вместе с двумя смежными институтами разработал единую систему питания. Забегая вперед, скажу, что эта малая космическая электростанция нас не подвела.

Мы были в самом начале пути и еще не набрались опыта системного проектирования. Среди ошибок упомяну о том, что проблемы электромагнитной совместимости отбрасывались как несущественные. Пренебрежение ими вскоре дало о себе знать.

Под Евпаторией в бешеном темпе строился Центр дальней космической связи. Ввод в строй этого центра определял реальность начала марсианской программы.

Агаджанов, Гуськов и многочисленные создатели Евпаторийского центра не подвели. К октябрю 1960 года НИП-16 был готов к работе с марсианским «бортом». Но «борта», способного долететь до Марса или Венеры, еще не было.

Первых марсианских аппаратов под шифром 1М заводу было заказано два. Времени на изготовление, включая испытания в КИСе и отправку на полигон, Королев отвел Туркову всего пять месяцев! В этот же срок надо было спроектировать четвертую ступень и провести ее наземную отработку.

Многократно проверяемые расчеты показывали, что оптимальным днем старта к Марсу в том году являлось 26 сентября. Всякое опоздание привело бы к необходимости уменьшения массы полезного груза.

Мы потратили на создание двух первых «семьдесят восьмых» и двух первых марсианских космических аппаратов всего один год. По современным меркам это срок фантастический. Выручала смелость незнания.

В многолетней инженерной жизни часто приходилось сталкиваться с ситуацией, когда молодой коллектив берет обязательство создать новую систему в невероятно короткие сроки. Это объясняется отсутствием опыта, который приходит после многих неудач. Трудоемкая наземная отработка на специальных макетах и стендах отдельных систем и всего космического аппарата в те годы не предусматривалась. Это создавало возможность планировать сроки создания штатного летного образца, игнорируя длительный цикл наземной отработки.

Самым «опаздывающим» был радиокомплекс. Все руководство СКВ, разрабатывавшего радиокомплекс, состояло из бывших сотрудников НИИ-885, включая Белоусова, Ходарева и ведущего разработчика бортового радиоблока Малахова. НИИ-885 так же, как и СКБ-567 Белоусова, в то время подчинялся Госкомитету по радиоэлектронике. На них обрушилась ответственность за создание межпланетного радиокомплекса в фантастически короткие сроки.

Вместе с Королевым мы вернулись с полигона после удачного полета третьего корабля-спутника с собаками Белкой и Стрелкой. Это было в августе 1960 года.

Несмотря на ажиотаж, связанный с благополучным приземлением Белки и Стрелки, я пошел на производство изучать состояние дел с первым марсианским объектом. Пуск должен был состояться в октябре – всего через два месяца, а в цехе № 44 сборщики возились вокруг разобранного технологического АМСа. Никакие испытания еще не начинались: радиокомплекс Белоусова еще не поступал. Я прорвался к Королеву, который громко кричал по «кремлевке» о необходимости изоляции Белки и Стрелки от любого «собачьего» сообщества. Он не был уверен, что медики не выкинут ради славы какой-нибудь сенсационный фокус. Тем не менее меня он выслушал очень внимательно. Тут же по «кремлевке» позвонил Калмыкову и Шокину. В резких словах он сказал, что новый главный конструктор радиокомплекса Белоусов окончательно срывает все сроки. Он, Королев, вынужден будет лично доложить Никите Сергеевичу, что обещанный в том году пуск в сторону Марса не состоится.

Окончив громкие разговоры по «кремлевке», СП неожиданно предложил: «Едем немедленно к Белоусову. Там, на месте, все посмотрим и обсудим. Предупреди Бушуева и Осташева, пусть тоже едут с нами».

В 13 часов мы уже были у Белоусова, туда же приехали Калмыков и Шокин. КБ Белоусова вместе с довольно хилым опытным заводом находилось рядом с крупнейшей в Москве новостройкой – реконструировавшимся автомобильным заводом имени Ленинского комсомола. Этот завод претендовал на их площадь и требовал скорейшего выселения.

Отдельные блоки радиокомплекса для 1М были в наладке и доработке. Они еще ни разу вместе не проверялись. Комплексные испытания замкнутого кольца связи даже на лабораторных макетах не проводились. Картина в целом была удручающей. Белоусов, его заместители Малахов и Ходарев не за-

щищались и не оправдывались. Они уже много ночей не спят, но обещают вот-вот все закончить.

После короткого обсуждения Королев неожиданно предлагает ограничиться испытаниями отдельных блоков и без комплексных испытаний всю аппаратуру отправить к нам для установки на борт АМСа. Калмыков и Шокин удивились столь смелому предложению. Оно снимало с них ответственность за надежность аппаратуры и перекладывало ее на Королева, принявшего такое рискованное решение.

Я попытался спорить, но СП так на меня посмотрел, что я тут же умолк. «Вот что, товарищ Белоусов, и вы все слушайте. Комплексные испытания будете проводить у нас. Под ответственность Чертока и Осташева. 28 августа испытанный аппарат должен быть из нашего 44-го цеха отправлен на полигон». Кто-то из топтавшихся вокруг инженеров, дернув меня за рукав, шепотом сказал: «Раньше чем через неделю мы ни один блок не наладим. Нельзя же к вам отправлять полуфабрикаты прямо после пайки».

Когда после осмотра заводика мы уселись в просторный ЗИС-110, Королев сердито мне выговорил: «Борис, ты неисправим. Думаешь, я не понимаю, что у них полный провал. Но пусть теперь попробуют сказать, что даже поблочно не могут нам прислать первый комплект. Я уже давно Калмыкова предупреждал, что он не на ту лошадь ставит».

30 августа я, назначенный техническим руководителем работ на ТП, вместе с Аркадием Осташевым, которого Королев назначил моим заместителем, вылетел в Тюратам.

Через сутки приземлился грузовой самолет Ан-12, который доставил два полусобранных марсианских аппарата 1М № 1 и № 2. № 1 мы сразу отправили на электрические испытания, № 2 – в барокамеру для проверки герметичности конструкции. Началось столпотворение с разборкой прибывшего имущества, десятков ящиков, кабелей, пультов, определение дефицита, поиски испытательной документации и даже нужных людей, которые где-то еще затерялись в Москве и Подлипках. ВЧ-граммы в обе стороны загружали линии связи круглые сутки. В нашем распоряжении был месяц до пуска по Марсу.

Должен сознаться, что я тогда не считал положение безнадежным – сказывалась еще космическая мало опытность. В этом же 1960 году у нас ведь были успешные пуски космических кораблей-спутников, о которых был оповещен весь мир. Авось нам повезет и здесь. Кроме того, была еще одна нехорошая надежда, которая появляется в преддверии срыва сроков: «Не я буду последним, до меня в полете дело не дойдет! Ракета ведь новая!»

Леониду Воскресенскому Королев поручил руководить подготовкой старта четырехступенчатой 8К78. Воскресенский детально разобрался с состоянием дел по четвертой ступени. Был он от Бога наделен даром предвидения, хотя и считал себя атеистом. Выслушав мои проблемы, он посоветовал:

– Да плюнь ты на этот радиоблок вместе со всеми марсианскими задачами. По первому разу мы дальше Сибири не улетим!

Мы уже были адаптированы к круглосуточной работе на ТП. Но сентябрь 1960 года по «недосыпу», числу ежечасных технических проблем, лавине отказов был рекордным. Среди всех систем, соревнующихся по количеству «бобов», самым рекордным был радиокомплекс.

Началось с того, что радиоблок оказался просто неработоспособным. На совещании технического руководства 9 сентября ведущий идеолог бортового радиокомплекса Малахов заявил, что положение отнюдь не безнадежное и ему нужны всего сутки на испытания. Хотя не все прилетевшие из Москвы приборы были кондиционны, а запасные – и вовсе не работали.

Это заявление вызвало взрыв возмущенного смеха. Я сообщил по ВЧ состояние дел Королеву. Он ответил, что вылетает в ближайшие дни вместе с министром Калмыковым, который «даст жару» этому Малахову и всей компании Белоусова.

После того как на столе Малахов и Ходарев заставили передатчики излучать, а приемники принимать команды, я настоял на водворении всей аппаратуры на свои штатные места в корпусе аппарата и начале проверок совместно с другими системами. Надо было убедиться, что команды из радиоблока разойдутся не по ложным адресам, а передатчики через штатные бортовые антенны способны излучать обещанные ватты, при потреблении тоже не более согласованного от бортовых источников количества ампер.

Что тут началось! Пробой триодов в передатчике – выяснилось, запаяли не тот триод. Пробой диодов в преобразователе питания передатчика – это непонятно, почему. Отказы миниатюрных переключателей «Таран» – по причине их особо низкого качества. Сгорела электроника КРЛ из-за перепутанного монтажа. Отказал электронный коммутатор телеметрии. Передатчик начал было работать, но вдруг пошел дым! И так далее, и так далее. Ежедневный перечень замечаний превышал два десятка.

Малахов, появляясь после одного-двух часов сна, с головой по пояс влезал в аппарат вместе с паяльником. Больше никто, кроме него, не разбирался и не имел доступа к радиоблоку. Трудно было понять, идет ли дым от пайки канифолью или дымят сами приборы.

К 15 сентября на полигон прилетела Госкомиссия во главе с Рудневым и Калмыковым. Они имели обыкновение ночью приходить в МИК и убеждаться в том, что никто не спит и «пайка» продолжается.

Королев, Келдыш, Ишлинский уже были на полигоне. Много времени у начальства отнимали заседания по кораблям-спутникам. Начали появляться многочисленные гости и любопытные, причастные к пилотируемой программе. Не за горами был пуск «Востока». За делами по Марсу начальство следило по ночам. Очередной ночью Руднев с Калмыковым пришли в МИК вместе с Королевым.

Руднев обратился ко мне с не совсем корректным вопросом:

– Каждую ночь, когда мы приходим в МИК, я вижу, торчит из аппарата одна и та же задница! Она тоже полетит на Марс?

Сказано это было так громко, что ее владелец с трудом вытащил из аппарата другие части тела и, увидев начальство, приготовился к дальнейшему

разносу. Однако настроения для него уже не было. Малахов доложил, что ему нужно еще четыре часа.

– Я уже привык к тому, – сказал Калмыков, – что каждые сутки вам не хватает еще четырех часов. За месяц таких набралось больше сотни.

Дальнейшие уточнения могли привести к громкому обсуждению действительного положения дел. Это было нежелательно в присутствии членов Госкомиссии, и руководители нас покинули.

Четыре раза вытаскивали из аппарата для «штатного ремонта» два передатчика, шесть раз – приемники, дорабатывали логику подачи команд, неисчислимое количество перепаек сделали в схемах телеметрии, никак не могли согласовать подачу числовых команд с нужными углами установки звездного и солнечного датчиков. Каждое новое включение, имитирующее один из сеансов работы борта, приносило новые отказы и необъяснимые замечания. Снова следовало вскрытие аппарата, снова перепайки.

Непонятно, когда отдыхали две монтажницы нашего приборного производства. Римму и Люду в любое время суток можно было увидеть в МИКе, перепаивающих согласно очередному изменению схемы монтаж капризного прибора или изготавливающих новый кабель. Кто-то из инженеров, получив после перепайки кабель, при мне прозвонил его на соответствие схеме, нарисованной карандашом на клочке бумаги. Обнаружил ошибку, возмутился и пожаловался, что «ваша монтажница меня подвела».

Я подошел к Римме выяснить причину.

– Признаюсь, ошиблась, после семнадцати часов пайки без перерывов на ужин и завтрак. На обед мы уже давно не ходим.

Только к 27 сентября при круглосуточных испытаниях, доработках, перепайках и перепроверках мы дошли, наконец, до комплексных испытаний по полной программе и получили такое число отклонений, что стало очевидным – пуск в оптимальную дату невозможен.

Комплексные испытания на соответствие программе управления полетом в сеансах связи срывались по самым разным причинам. Мы их повторяли до одури, стремясь хоть раз пройти без замечаний имитацию нормального полета.

Наконец, 29 сентября дотянули испытания до имитации сеанса передачи изображения. Получили ко всеобщему ликованию некое подобие тест-картинки. Фототелевизионное устройство должно было передать изображение поверхности Марса на пролете с высоты около 10 000 км. Но, увы, при повторении убедились, что ФТУ работать вряд ли будет! Сеанс астрокоррекции из-за ошибок в методике закладки уставок также срывался, снова делались попытки повторения, снова на другом этапе получали срывы.

3 октября на бурном заседании Госкомиссии в адрес Белоусова было столько сказано, что мне стало его искренне жаль.

– А так им и надо. Нечего было браться за такую работу в эти сроки, – так оценил Рязанский очередной разнос Белоусова, Ходарева и Малахова.

Агаджанов, специально прилетевший из Крыма, доложил, что Евпатория готова к работе, но попросил расширить полосу приемников с 25 до 300 Гц в связи с плавающей частотой бортовых передатчиков Белоусова.

Королев очень резко выступил в адрес министра Калмыкова, выразив вотум недоверия СКБ-567 и лично Белоусову. Он просил до следующей работы передать СКБ на правах филиала Рязанскому.

Баллистики и проектанты считали траектории для каждой даты. Они доложили: «Мы уходим от оптимальной даты, поэтому надо искать резервы веса!»

Госкомиссия без колебаний постановила снять с борта фототелевизионное устройство и спектрорефлексометр профессора Лебединского. Этот прибор должен был определить, есть ли жизнь на Марсе. Чтобы облегчить принятие такого решения, Королев предложил прибор предварительно проверить в степи недалеко от нашей площадки. Ко всеобщему восторгу прибор показал, что на Земле в Тюратаме «жизни нет»! Решение Госкомиссии Лебединский переживал, как гибель близкого человека. Я успокаивал:

– Вам повезло! До Марса долететь шансов практически нет. Зато вы получаете время довести до ума свои приборы. По меньшей мере за год вы должны своим прибором доказать, что у нас в степи жизнь еще есть.

Вечером 4 октября в домиках, бараках и гостиницах все же отмечали годовщину запуска первого спутника, используя подарок французского винодела. Из тысячи бутылок шампанского, которые он прислал за фотографии обратной стороны Луны, целая сотня была нам доставлена из Москвы к празднику.

Эту годовщину мы отмечали отнюдь не в лучшем настроении. Год назад мы ошеломили мир фотографией обратной стороны Луны. Неделю назад мы должны были пустить аппарат к Марсу для фотографирования и передачи на Землю его загадочных каналов. Вдруг там откроются еще какие-либо сооружения. Но месяц круглосуточной работы показал, что сенсации не будет.

Весь этот месяц я работал на ТП с Аркадием Осташевым в режиме 12 – 13-часовых смен. Я – почти всегда днем, чтобы объясняться с начальством, Осташев – преимущественно ночью. Когда стало очевидным, что оптимальную дату мы не способны использовать, возникли упаднические настроения – «лучше ужасный конец, чем ужас без конца».

Но обещания Хрущеву о полете к Марсу были даны и команда «полный вперед» продолжала действовать. Откладывать пуски до будущего года действительно не имело смысла. Производство носителей успешно продолжалось, об экономии средств мы не думали, а лишний опыт всегда будет полезен.

6 октября после трех суток непрерывающихся испытаний, доработок, уточнений и разрешений я доложил Королеву, что отдаю объект 1М № 1 на сборку и стыковку с четвертой ступенью носителя и переключаю все силы на резерв – 1М № 2.

Уже не было никакой надежды на пролет вблизи Марса. Оставалась задача просто испытать четвертую ступень и опробовать функционирование

систем космического аппарата в длительном полете. Это само по себе было бы успехом.

10 октября 8К78 № 1 с аппаратом 1М № 1 уходит со старта и терпит аварию. Изучая телеметрические записи, мы быстро установили причину. Две первые ступени работали нормально. На участке третьей ступени (блок «И») гирогоризонт в районе 309-й секунды дал явно ложную команду. По-видимому, произошел обрыв или нарушился контакт в командном потенциометре. Третья ступень при ложной команде отклонилась больше чем на 7°, при этом замкнулся концевой контакт гирогоризонта и была выдана команда на выключение двигателя. Вся марсианская связка пошла к Земле и сгорела в атмосфере над Восточной Сибирью.

Второй пуск 8К78 – 14 октября с аппаратом 1М № 2 – и снова авария. На этот раз технологический дефект в пневмогидросхеме. Негерметичность магистрали жидкого кислорода привела к тому, что еще на старте началось переохлаждение керосинового клапана, который открывается перед запуском двигателя третьей ступени. Керосиновый клапан, облитый жидким кислородом, замерз. При подаче команды на запуск клапан не открылся и марсианская связка снова по вине ракеты-носителя сгорела в атмосфере над Сибирью.

Калмыков имел все основания отыграться за резкие выпады Королева в свой адрес. Он этого не сделал.

Виновником в обоих случаях формально было ОКБ-1. Смежники, кроме Виктора Кузнецова, которых мы обвинили в низком качестве аппаратуры и срыве сроков, на этот раз были ни при чем. Можно было предыдущую аварию списать на Кузнецова. За гирогоризонт ни Королев, ни я, ни мои товарищи в такой ситуации ответственности не несли. Но общее горе от двух аварий подряд после полутора месяцев непрерывного сверхнапряжения было столь сильным, что никто не вспоминал о прежних обидах.

ВПЕРВЫЕ К ВЕНЕРЕ

Для первых пусков по Венере готовились также два аппарата под индексом 1ВА. По системе управления и составу бортовой аппаратуры 1ВА были близки к 1М. Целью пусков было приобретение опыта попадания в Венеру, проведение исследований на трассе Земля – Венера и на участке сближения с загадочной соседкой Земли. Подготовить конструкцию спускаемого аппарата и аппаратуру для непосредственного исследования атмосферы и поверхности планеты в астрономические сроки было невозможно. Хотя Келдыш и заговаривал на эту тему, но быстро понял, что это совершенно нереально. На 1ВА был установлен вымпел в виде маленького глобуса с нанесенными очертаниями земных материков. Внутри этого шарика находилась медаль с изображением схемы полета Земля – Венера. На другой стороне медали был герб Советского Союза. Вымпел был помещен в сферическую оболочку с тепловой защитой для сохранения при входе в атмосферу Венеры со

второй космической скоростью. Кто из венерианцев обнаружит этот вымпел, нас не очень волновало. Важно было опубликовать его описание и доказать, что Советский Союз первым коснулся Венеры.

8 января 1961 года я с основной группой инженеров и монтажников снова вылетел в Тюратам. Команда была хорошо сработавшаяся за «марсианские» дни и ночи. Мы психологически были уже подготовлены к работе. Аппаратура по сравнению с «марсианской» была упрощена. Снова самым ненадежным оказался радиокомплекс. Его отладка поглощала большую часть времени, оставшегося до первого пуска, намеченного на 4 февраля.

При подготовке выявлялись не только отказы аппаратуры, но и явные «ляпы», допущенные при проектировании.

Настройка солнечно-звездного датчика системы ориентации зависела от даты пуска. Настройку производили на технической позиции в расчете на дату 4 февраля. После стыковки АМСа с блоком носовая часть носителя закрывалась головным обтекателем. В случае задержки пуска на сутки или более ракету необходимо было снимать только для перестройки датчика, потому что доступа на стартовой позиции к нему не было.

Руководивший работами на старте Воскресенский по этому поводу сказал Петрову и Максимову:

– Вы все вместе не тем местом думали. За это с вас, проектантов, надо портки спустить и здесь на площадке при всем народе выпороть. Потом заставить доработать либо датчик, либо обтекатель. Но в графике у меня нет времени ни для показательной порки, ни для доработок. Королеву я жаловаться не стану. Вот если не попадем в Венеру, я ему причину объясню.

Бесконечные разборки и повторные сборки орбитального контейнера доводили нас до исступления. Разбираем, выясняем причину очередного отказа, заменяем передатчик или находим потерю контакта в фидерном кабеле, собираем, включаем сеанс связи и обнаруживаем новый отказ, которого ранее не было.

В ночь на 25 января был уже пятый цикл такой сборки-разборки. На этот раз отказал высокочастотный переключатель для соединения одного из двух передатчиков с параболической антенной.

Королев в это время отлучался с полигона всего на три дня. Теперь он летел «домой». У нас уже сложились неписаные традиции выезжать на аэродром для встречи прилетающего руководства независимо от загрузки текущей работой.

Так и не выспавшись, я поехал вместе с Келдышем и Ишлинским на аэродром для встречи Королева. По дороге Келдыш спорил с Ишлинским по поводу научных трудов, представленных на соискание Ленинских премий. Под их спор, пригревшись в машине, я заснул.

День был солнечный. Королев, первым спустившись по трапу явно в хорошем настроении, воскликнул:

– У вас уже весна! В Москве при вылете было минус двадцать четыре.

Обратно ехал с Королевым и Воскресенским. СП не столько интересовался Венерой, сколько рассказывал о встрече с Фролом Козловым – вторым человеком в партии после Хрущева.

Пожаловался, что наша «девятка» зажата в пользу янгелевской «шестнадцатой»:

– После октябрьской катастрофы прошлого года в верхах не жалеют сил для реабилитации Янгеля и его работы. Но мало этого, Фрол напрямую сказал: «Сначала Янгель, потом для подстраховки Челомей, а затем уже вы».

Я спросил:

– Значит, космосом не заниматься?

– Нет, мы так не говорим и заниматься будем обязательно. Пуску по Венере мы придаем исключительное значение. Но не торопитесь. Мы вас не гоним. Если надо, можно и подождать.

Следующие день и ночь в присутствии Королева, Келдыша, Ишлинского и при скоплении любопытных снова проводили разборки АМСа для поиска неисправности в автоматике системы питания. Выяснили – вышел из строя дистанционный переключатель. Попутно устранили дефект в аппаратуре Грингауза, которая должна была дать ответ о состоянии межпланетной плазмы по всей трассе.

Снова собрали, испытали, отправили весь объект в барокамеру на проверку герметичности. К утру 29 января после барокамеры я снова был вынужден принять решение о разборке АМСа вместо сдачи на стыковку с носителем: выяснилось, что на выходе приемников только шумы – никаких полезных сигналов.

Проверяем все в разобранном виде. Находим причины. Снова собираем. Снова испытания в собранном виде. Снова повторная проверка в барокамере. В коротких интервалах между непрерывными испытаниями, вскрытиями, доработками и проверками в барокамере мне с Осташевым попеременно удается один час поспать.

В непрерывной суматохе я, не вдаваясь в форму документа, подписал акт о снаряжении спускаемого на Венеру аппарата с вымпелом Советского Союза и на ходу в МИКе попросил Королева его утвердить.

Он отнесся к этому документу гораздо серьезнее и меня отчитал:

– Напечатано небрежно. Перепечатай начисто на хорошей бумаге. Это документ государственной важности. Мы вместе подпишем, а утверждать должен председатель Государственной комиссии.

Наконец-то отдали аппарат на стыковку с носителем. Традиционный выезд из МИКа на старт Кириллов назначил на 7 часов утра 1 февраля. Ночью я любовался двумя носителями. В МИКе на установщике лежит очередной, третий по счету, пакет 8К78. В его голове нарядный сверкающий 1ВА – металлический блеск фольги теплоизоляции и ослепительно белая краска теплоизлучателей. Рядом проходит заключительные горизонтальные испытания четвертый носитель 8К78.

31 января в 17 часов начался Совет главных на третьем этаже служебного здания МИКа. Королев и Глушко докладывали предложения по пер-

спективному тяжелому носителю. С их слов получалось, что свыше дана установка ориентации проекта на боевые задачи. Но какие – полной ясности нет. Королев впервые сформулировал задачу не сборки, а изготовления моноблоков носителя на полигоне. Только так могла быть исключена проблема транспортировки будущей гигантской ракеты из России в Казахстан. Бармин саркастически улыбался. Остальные молчали. У всех на уме были заботы ближайших часов. Надо успеть поужинать и в 20 часов заседать на Госкомиссии для принятия решения о вывозе на старт.

Комиссия собралась с участием большого числа болельщиков. Только начали заседать, как вбежал офицер, что-то зашептал Кириллову и тот, извинившись, бросился к двери, по пути испросив разрешения прихватить и меня. Когда мы, запыхавшись, вбежали в зал, нас встретил и все объяснил улыбающийся Осташев. Силовая рама с аппаратом 1ВА была приведена в горизонтальное положение и краном подана к установщику для стыковки с носителем. Все шло нормально, но вдруг пристыкованный аппарат застучал всеми своими клапанами ориентации, стравливая со свистом драгоценный запас сжатого азота. Все работавшие на установщике попрыгали вниз, бросились к выходу. Еще свежи были воспоминания о катастрофе на соседней янгелевской площадке. Все знали, что двигательная установка АМСа заправлена азотной кислотой и керосином. Вдруг запустится двигатель! Аркадий Осташев, находившийся в зале, первым понял, что произошло. Он скомандовал быстро отстыковать раму, подключить наземный пульт и остановить преждевременную активность АМСа. Оказалось, что из-за упругой деформации рама с аппаратом отошла от силового шпангоута настолько, что сработали концевые контакты, предназначенные для включения первого приземного сеанса после отделения от носителя.

Не вытерпев неизвестности, вся Госкомиссия сделала перерыв и спустилась в зал. Я предложил один из двух концевых контактов заглушить, на втором поставить более широкий упор и ввести электрическую блокировку, которую убирать в вертикальном положении на старте. Предложения были за ночь реализованы и с наземного пульта перепроверены.

Холодным утром по традиции все съехались к воротам МИКа на вывоз. Ворота раздвинулись, и мотовоз, фыркая выхлопными газами, приготовился толкать установщик с ракетой на старт. Неожиданно Королев сказал Кириллову:

– Остановить вывоз!

– Почему, Сергей Павлович?

– Вы назначили на 7 часов утра, а сейчас только 6 часов 50 минут.

Все заулыбались и терпеливо пританцовывали на морозе положенные десять минут.

Точно в 7 часов Руднев громко, обращаясь ко всем собравшимся, сказал:

– Сергей Павлович преподал нам урок точности. Я его поддерживаю и прошу всех впредь ничего досрочно не делать.

Это «указание» вызвало веселое оживление.

В первый же день испытаний на старте обнаружился быстрый уход гирогоризонта третьей ступни и выход на упор с выдачей команды аварийного выключения двигателя. Прояснить причину дефекта при нескольких повторах не удалось. Виктор Кузнецов принял грех на себя и предложил заменить прибор.

В 23.00 3 февраля непосредственно в бункере состоялось пятнадцатиминутное заседание Госкомиссии.

Финогеев за главного конструктора Пилюгина доложил о готовности систем управления носителем.

Ишлинский, которому было поручено выяснить возможные причины ненормального ухода гирогоризонта, за три минуты сделал доклад с присущим ему профессорским блеском.

Дремавший Келдыш встрепенулся и, нарушая формальный регламент, заключил:

– Даже если не знать принципов работы гироскопа, после вашего доклада становится понятным, что лучше летать без гироскопов.

Григорий Левин доложил, что все средства командно-измерительного комплекса готовы. Корабли «Долинск» и «Краснодар» – в Гвинейском заливе, «Ворошилов» дежурит у Александрии, «Сибирь» и «Сучан» – в Тихом океане.

Метеослужба сообщила: температура минус 15°, ветер слабый, облачности нет.

Члены Госкомиссии не пожелали покинуть теплую гостевую комнату бункера.

– Это вам не Гвинейский залив, а Тюратам, – заметил председатель Госкомиссии Руднев.

Осташев уехал в МИК, на приемную станцию телеметрии «Трал». Я поехал на первый ИП, в теплый домик, где были установлены «Тралы», принимавшие информацию со всех ступеней. По трехминутной готовности выхожу в холодную темноту. Ночной старт всегда впечатляет сильнее дневного. На секунды степь, сколько видит глаз, освещается единым факелом пяти ракетных двигателей. Вместе с удаляющимся грохотом постепенно гаснет свет, и в степи снова делается темно, одиноко и неуютно. Быстро возвращаюсь к телеметристам. Ни одного замечания визуально они не зарегистрировали. Последние сообщения из Уссурийска: четвертая ступень -блок «Л» – как будто отделилась, но неточно, будут перепроверять. Теперь все мчатся на ВЧ-связь на вторую площадку. Туда поступают через Одессу и Москву доклады с кораблей. Нет, не суждено было и на этом третьем пуске проверить хотя бы четвертую ступень. Три ступени предположительно отработали нормально!

Наконец-то вышли на «пунктир», то есть на орбиту ИСЗ. Дальше пошли сообщения путаные, но уже было ясно, что четвертая ступень в нужное время к Венере не уйдет. Тут же была создана комиссия для детального расследования под моим председательством, и мне же было поручено форсировать подготовку к пуску 1ВА № 2.

Процесс исследования причин аварии первого пуска по Венере в моей комиссии начался с конфликта между «подследственными»: системой управления носителем, которую защищал Финогеев, системой электропитания, за надежность которой ручался Иосифьян, и конструкторами нашего ОКБ-1, которых Королев обещал отправить «в Москву по шпалам», если они виноваты в неотделении блока «Л» от блока «И».

Выручили всех телеметристы. Борис Попов принес графики, построенные по донесениям с Камчатского измерительного пункта. Была очевидна причина – отказ в конце участка работы третьей ступени машинного преобразователя тока ПТ-200. Этот преобразователь обеспечивал питанием систему управления блока «Л», и авария полностью объяснялась его отказом.

Разработчик ПТ-200 Иосифьян спросил:

– А где стоит мой преобразователь?

После недолгого замешательства выяснилось, что ПТ-200 установлен на раме, соединяющей блок «И» с блоком «Л».

– Что же вы хотите? – возмутился Иосифьян. – На работу в вакууме эта электрическая машина не рассчитана. Очевидно, вышли из строя подшипники либо сразу, как наждаком, сточились на коллекторе угольные щетки. Скорее всего и то и другое. Я разрешения на эксплуатацию этой машины в вакууме не давал!

Получалось, что виноват Финогеев, который использовал ПТ-200 в своей системе, не согласовав условия его применения с разработчиком, и я, отвечающий за «курирование», то есть контроль за действиями всех, по королевской терминологии, «заржавленных электриков».

Причина аварии понятна, но что можно сделать за оставшиеся до последних испытаний следующего носителя двое суток? Время было уплотнено до такого предела, когда необходимы предложения, требующие для реализации считанные часы. Докладывать Королеву, а потом и Госкомиссии, не имея в запасе такого реального предложения, было невозможно.

Для вдохновения я пошел к «рабочему классу» в бригаду наших заводчан, чтобы сообразить, какое время потребуется для изготовления специального герметичного контейнера. По дороге завернул для перекура в лабораторию, где обосновались наши специалисты по управлению космическим аппаратом. В этой комнате я посетовал товарищам на неожиданно свалившуюся проблему. Один из разработчиков системы ориентации Анатолий Пациора показал на стоявший для каких-то целей в лаборатории бортовой аккумулятор.

– А вот это не подойдет? Вытряхните из герметичного корпуса все банки и туда поставьте ПТ-200!

Тут присутствовал Александр Шуруй – знаток и аккумуляторных конструкций, и самого ПТ-200. Идея была немедленно проверена промерами логарифмической линейкой, и решение не вызывало сомнений.

За несколько часов ПТ-200 был смонтирован в герметичный контейнер из-под бортовой батареи. «Тепловики» – так именовались специалисты по тепловому режиму – посоветовали укутать контейнер в экранно-вакуумную

изоляцию и разрисовать его черно-белыми полосами, подобно зебре. Иосифьян очень болезненно воспринял аварию по вине ПТ-200. Импровизацию по упаковке преобразователя в готовый аккумуляторный контейнер он одобрил, но с пристрастием проверял расчеты по тепловому режиму. Он не успокоился, собрал вместе Королева, Руднева, Калмыкова и ночью привел их в лабораторию, где мы заканчивали хлопоты по установке ПТ-200.

Руднев, Калмыков – оба заядлые курильщики – с удовольствием уселись на перекур. Не дослушав моих объяснений, Руднев попросил на ночь глядя рассказать что-нибудь более веселое.

– Расскажи уважаемым министрам, – вмешался Королев, – как ты с Васей Харчевым пытался у американцев украсть фон Брауна.

Собравшаяся в лаборатории компания, от молодых инженеров до высоких руководителей промышленности, моим рассказом была на короткое время отвлечена от наших космических будней.

– Вас всю ночь слушать можно, – резюмировал Руднев, – а завтра, то есть уже сегодня, вам докладывать на Госкомиссии. Пошли, товарищи, не будем их больше отвлекать.

В те годы на полигоне сложился довольно демократичный стиль общения между участниками работ – от молодого инженера до министра. Это отнюдь не было чем-то показным – так было легче работать.

На все работы, включая испытания на герметичность, крепление, установку на борт, цикл электрических испытаний, ушло меньше суток. Общий график подготовки не нарушался. Датой следующего пуска было объявлено 12 февраля.

Готовить следующий пуск оказалось проще, чем разобраться с предыдущим.

10 февраля днем в домике Королева собралась небольшая компания, чтобы отметить 50-летие Келдыша. Мы пили шампанское за здоровье юбиляра, а он смущенно бормотал, что лучшим подарком для него будет удачный пуск к Венере.

В этот же день в 18 часов юбиляр Келдыш за отбывшего в Москву председателя провел заседание Государственной комиссии.

Я сделал короткое сообщение о причинах предыдущей аварии, указав в качестве наиболее вероятной причины отказ преобразователя постоянного тока в переменный ПТ-200, и доложил об установке преобразователя для 1ВА № 2 в герметичный контейнер.

Мой доклад одобрили. Отказ преобразователя ПТ-200 Госкомиссия сочла наиболее вероятной причиной незапуска двигателя четвертой ступени. На орбите ИСЗ оказался тяжелый неуправляемый спутник массой около шести тонн, не считая массы третьей ступени. На Госкомиссии разгорелся спор, какое дать по этому поводу официальное коммюнике. Даже в те годы обнаружить в околоземном космосе такой спутник было нетрудно. Королев высказался в том духе, что вообще ничего не публиковать. Пусть американцы помучаются, пытаясь разгадать назначение спутника. Келдыш категорически возразил. Глушко предложил компромиссную формулировку: «С целью от-

работки запуска более мощного космического корабля запущен спутник, который за первый виток выполнил свое назначение, передав на Землю все необходимые телеметрические данные».

Предложение Глушко, к неудовольствию Королева, было принято, и появилось сообщение ТАСС:

На орбите – советский тяжелый спутник Земли. Его вес 6483 килограмма… Поставленные при запуске спутника научно-технические задачи выполнены.

Новый тяжелый спутник, оказавшись на низкой орбите, по прогнозу должен был быстро «зарыться» в атмосферу Земли. Баллистики для такой низкой орбиты точного ответа о районе приземления дать не могли, но сочли наиболее вероятным, что, сделав два-три витка, тяжелый спутник сгорит над океаном.

Келдыш все же поинтересовался, есть ли какая либо информация об орбите нашего нового «тяжелого спутника»?

Подполковник Левин доложил, что измерительный комплекс к очередной работе готов, но наблюдения за спутником могли проводить только средства ПВО. Однако они, получив прогноз баллистиков, ничего не обнаружили.

Прошла уже неделя, – сказал Келдыш, – никто нам протестов не присылал, стало быть, все скрылось в океане.

Всех развеселило сообщение присутствовавшего на заседании Госкомиссии генерала Каманина. Ему передали из штаба ВВС, что после сообщения ТАСС о нашем тяжелом спутнике итальянские и французские радиолюбители якобы слышали и принимали на наших космических частотах человеческие призывы о помощи и стоны. На основании этих сообщений некоторые газеты предположили, что «тяжелый спутник» был пилотируемым и космонавт погибал на орбите в страшных муках.

Начальник полигона Александр Захаров доложил:

– Все службы полигона к работе готовы.

Следующую Госкомиссию назначили на 22 часа 11 февраля. О «тяжелом» спутнике на время забыли. Он напомнил о себе спустя полтора года!

Летом 1963 года Королев попросил меня зайти, предупредив по телефону: «Без всяких бумажек и графиков».

Когда я вошел в маленькую комнату его кабинета, он хитро улыбнулся, что было показателем хорошего настроения, и начал разворачивать сверток мятой оберточной бумаги. Из небольшой кучи бесформенных железок он извлек слегка деформированную закопченную медаль и протянул мне:

– Я получил подарок от Академии наук и решил, что по праву он принадлежит тебе.

В первый момент изучения подарка у меня, видимо, был очень глупый вид. Это была медаль вымпела первого венерианского аппарата 1ВА. Несмотря на помятость и копоть, четко различалась надпись: *1961* Союз Советских Социалистических Республик *. В центре медали сияло Солнце, вокруг которого были изображены орбиты Земли и Венеры.

Из дальнейших пояснений Королева я узнал, что медаль вместе с остатками конструкции вымпела, в которую она была упакована, была передана лично Келдышу из КГБ. В КГБ остатки вымпела попали не из космоса, а из Сибири.

Во время купания в реке – притоке Бирюсы – местный мальчишка повредил ногу о какую-то железку. Достав ее из воды, он не бросил ее дальше на глубину, а притащил домой и показал отцу. Отец мальчишки, желая узнать содержимое помятого металлического шара, вскрыл его и там обнаружил эту медаль. Это произошло в сибирской деревне, название Королеву не сообщили. Находку отец мальчика отнес в милицию. Местная милиция доставила остатки вымпела в районное отделение КГБ, которое в свою очередь переправило находку в Москву. В Москве соответствующее управление КГБ не нашло в этих предметах никакой угрозы государственной безопасности и, предупредив Келдыша как президента Академии наук, нарочным доставило ему уникальную находку.

Таким образом, я был награжден медалью, отправку которой на Венеру удостоверял акт, подписанный Королевым и мною в январе 1961 года. После пуска мы все были уверены, что «тяжелый спутник» вместе с вымпелом утонул в океане. Теперь оказалось, что он сгорел над Сибирью. Вымпел был рассчитан на сохранность в атмосфере Венеры и поэтому дошел до поверхности Земли.

По прогнозам баллистиков, вероятность приводнения спутника в мировом океане составляла более 90%. Только 10% приходились на сушу, из них 3% – на территорию СССР. Выпали именно эти 3%. Но если, пользуясь теорией случайных процессов, подсчитать, какова вероятность найти вымпел на территории СССР, вряд ли эта величина будет сильно отличаться от нуля.

Но свершилось! Произошло событие, вероятность которого близка к нулю!

К великому сожалению, тогда в повседневной суматохе я не позаботился о том, чтобы узнать имена мальчика и его отца и географическое место находки. Они заслужили того, чтобы в истории космонавтики упоминались их имена под заголовком «очевидное и невероятное».

Но вернемся в 1961 год. 11 февраля в 7 часов утра при ясной погоде с леденящим тюратамским ветерком состоялся четвертый вывоз на старт четырехступенчатой 8К78. Круглые сутки шла подготовка на стартовой позиции. Прибегая для обогрева и на перекур в теплый «банкобус» – так прозвали просторный барак-землянку в 150 метрах от старта – испытатели стучали по дереву и всерьез утверждали: «Хорошо идет, четвертая по счету, должно получиться».

И получилось!

12 февраля в 7 часов 04 минуты 35 секунд стартовала четвертая по счету ракета-носитель 8К78, на которой впервые нормально отработали все четыре ступени. Второй АМС 1ВА был наконец-то выведен на межпланетную траекторию.

В 9 часов 17 минут НИП-16 из Евпатории торжествующе доложил, что первый сеанс дальней связи идет нормально. Второй сеанс в 16 часов 23 минуты подтвердил, что мы действительно запустили аппарат к Венере. Баллистики из Московского баллистического центра, собрав все данные, заявили, что потребуется коррекция и если она пройдет, то вымпел Советского Союза будет на Венере!

Собравшись на завтрак после бессонной ночи в нашей столовой «люкс», мы все согласились с Воскресенским, что получили шанс «лишить Венеру невинности». Столь историческое событие решено было отметить «по маленькой».

Королев повеселел и объявил:

– До поверхности Венеры дойдет только вымпел, имеющий теплозащиту.

Гнев Зевса должен обрушиться на тех, кто подписал акт о снаряжении АМСа вымпелом. Документ подписали мы с Борисом. Так выпьем еще «по маленькой», чтобы Зевс нас простил!

Под смех и шутки все с удовольствием поддержали этот тост. Однако Зевс решил упредить посягательства на честь богини Любви, а не наказывать нас постфактум.

Всеобщее ликование омрачили доклады из Евпатории. По данным телеметрии была зафиксирована неустойчивая работа в режиме постоянной солнечной ориентации (ПСО), обеспечивающей необходимую для заряда аккумуляторов ориентацию солнечных батарей.

В соответствии с логикой работы бортовых систем при сбое ПСО аппарат принудительно ориентируется снова на Солнце и после окончания процесса ориентации закручивается вокруг своей «солнечной» оси. В таком режиме гироскопической стабилизации сохраняется грубая ориентация на Солнце. При этом все системы, потребляющие электроэнергию, кроме СТР и ПВУ, выключаются. Глупость, которую мы допустили при проектировании, тут же была обнаружена. Вместе со всеми системами выключались и бортовые приемники, которые могли принять с Земли управляющие команды о начале очередного сеанса. После «закрутки» следующий сеанс связи включался только автономно от бортового ПВУ и только через пять суток. Нам предстояло пять суток полной неизвестности и мучительного ожидания.

Тем не менее, не ведая о наших сомнениях, ТАСС оповестил мир о запуске межпланетной станции «Венера-1». «Успешный запуск космической ракеты к планете Венера прокладывает первую межпланетную трассу к планетам Солнечной системы» – так заканчивалось первое сообщение ТАСС о первой попытке достижения Венеры.

Несмотря на предстоящий визит в ОКБ-1 Главкома ВВС маршала авиации Вершинина и непрекращавшийся аврал на полигоне по подготовке к пуску «Востока» с манекеном и очередными собаками, намеченному на 10 марта, Королев и Келдыш со всеми «венерианцами» для личного участия в сеансе связи 17 февраля улетели в Евпаторию.

Трудно передать напряжение, с которым мы ожидали самостоятельного, без запроса Земли, выхода АМСа 1ВА на связь после пяти суток молчания. Когда в небольшом зале НИП-16, где основным средством информации были полевые телефоны, раздался торжествующий доклад «Есть сигнал!», все зааплодировали, но Королев так «зыркнул», что быстро воцарилась тишина.

Во время сеанса еще раз рискнули проверить ПСО и снова получили сбой. На борту, кроме этого, других явных неприятностей не обнаружили. До следующего сеанса оставалось еще пять суток.

22 февраля 1ВА на связь не вышла. Сеанс 17-го был последним с дальности 1,9 миллионов километров.

Надежда на восстановление связи еще теплилась. Для публикаций в печати после первого сенсационного сообщения было подготовлено подробное описание устройства АМСа, траекторий полета и измерительно-управляющего комплекса. На прилагаемой фотографии был изображен тот самый сферический вымпел, который укладывался в АМС. После горячих споров 26 февраля «Правда» все же опубликовала без подписей каких-либо авторов подробный материал о первом полете к Венере, не упоминая о прекращении радиосвязи.

Связь так и не была восстановлена. Молчаливая «Венера-1», по расчетам баллистиков, прошла примерно в 100 000 км от Венеры в конце мая 1961 года.

Снова мне было поручено с комиссией, в которую входили Раушенбах, Малахов, Ходарев, Осташев, Максимов и военные представители, разобраться в причинах сбоя и потери связи после 17 февраля.

Причину выхода из строя ПСО удалось установить быстро. Оптический датчик был негерметичен. Наши специалисты по тепловому режиму позаботились только о средней температуре всего прибора, не проведя расчетов или экспериментов по оценке локальных температур отдельных элементов. Расчеты показали, что при допускаемой средней температуре максимальный разогрев чувствительного элемента может превысить 80°С. Это однозначно привело к отказу системы ПСО.

Потерю связи после долгих споров мы объяснили отказом ПВУ, разработанного в составе радиокомплекса. Сделано это было для экономии массы. Королев в резкой форме упрекал меня за уступку проектантам. Я поклялся, что справедливость восторжествует, и на все последующие АМСы мы ставили надежные программники собственной разработки, изготовленные на заводе «Пластик». Но основным мероприятием по этому происшествию было решение – впредь приемники командной радиолинии вообще никогда не выключать. Экономить крохи энергии, рискуя потерять весь космический аппарат, недопустимо. Такой дорогой ценой был получен опыт первой эксплуатации аппарата в межпланетном полете.

При подготовке описываемых двух первых пусков к Венере на полигоне была собрана почти вся научно-техническая элита, заинтересованная в межпланетных полетах. Пользуясь этим обстоятельством, Королев с Келдышем собрали совет, на котором обсуждались программы на будущее. Коро-

лев выступил с идеей создания серии унифицированных космических автоматов для межпланетных исследований, имея в виду, что при серийном производстве можно уменьшить затраты.

Идея была принята, и Королев тут же дал команду приступить к проектированию нового аппарата с максимальной унификацией, конструкции и бортовых систем, учитывая опыт, полученный на 1М и 1ВА. Новому аппарату был присвоен заводской индекс 2МВ.

По расчетам баллистиков, очередными ближайшими датами для пусков аппаратов новой серии были август 1962 года для Венеры и октябрь 1962 года для Марса. Завод получил задание запускать в производство сразу не менее шести АМСов: три для Венеры и три для Марса.

Вскоре после решения о разработке 2МВ очевидной стала необходимость предварительного создания аналога – модели космического аппарата для тщательной отработки на Земле полетных режимов с имитацией всех штатных и возможных нештатных ситуаций. Теперь подобное решение считается само собой разумеющимся и ни один космический аппарат не уходит в космос, пока на его аналоге на Земле не будет доказана надежность всех бортовых систем и комплекса в целом. Такая технология увеличивает общий объем работ для производства и в любом случае удлиняет сроки выпуска первого летного образца. Для 2МВ такой аналог еще не предусматривался.

Я вплотную втянулся в новую разработку только по возвращении с полигона после полета Гагарина и разбора аварийных пусков Р-9. Во всех коллективах королевского ОКБ-1 и у всех смежников продолжался победно-праздничный настрой. Никто особо не огорчался неудачами межпланетных полетов.

И СНОВА НА ВЕНЕРУ И МАРС

Гагаринский триумф затмил все другие космические события. Тем не менее по 2МВ оформлялись конкретные графики, собирались совещания, выпускались чертежи, спорили по поводу каждого научного эксперимента, отчитывались перед министрами и ВПК.

Для новой серии, учитывая горький опыт, мы настояли на разработке новой высокоинформативной радиолинии в сантиметровом диапазоне. Бортовая аппаратура этой радиолинии работала на параболическую остронаправленную антенну. В промежутках между редкими сеансами по этой радиолинии в любое время можно было воспользоваться связью по линии дециметрового диапазона, использовавшей малонаправленные антенны. Для связи в неориентированном режиме была разработана заново «аварийная» система метрового диапазона, работавшая на всенаправленные антенны.

Каждый из аппаратов состоял из двух отсеков. Унифицированный орбитальный отсек содержал аппаратуру связи и управления, одинаковую для Марса и Венеры. Специальный отсек начинялся научной аппаратурой, определенной пожеланиями планетологов. Для аппаратов, имевших задачу попа-

дания в планету, вместо специального отсека предусматривалась установка спускаемых аппаратов, конечно, различных для Венеры и Марса.

Аппараты с индексами 2МВ-1 и 2МВ-3 предназначались для посадки, а 2МВ-2 и 2МВ-4 – для исследования планет с пролета. На «пролетных» аппаратах устанавливались фототелевизионные устройства.

Для повышения надежности и гарантированного теплового режима оптические датчики были из внешнего вакуума перенесены внутрь служебного отсека. Автоматику управления всем бортовым комплексом мы изъяли из ведения Малахова и передали как самостоятельную задачу специалистам в отдел Карпова, в котором главным электриком был «свой» Калмыков (мы отличали «своего» Виталия Калмыкова от министра Валерия Дмитриевича Калмыкова).

На этих же новых АМСах установили ПВУ нашей разработки с поэлементным дублированием. Создатели этого прибора впоследствии гордились тем, что «главные конструкторы приходят и уходят», а их ПВУ продолжали использовать для всех последующих модификаций АМСов.

Наконец был учтен неудачный опыт перенесения на полигон заводского сборочно-испытательного цикла. Все же времени было больше, и основные испытания успели завершить в КИСе завода.

К началу испытательных работ на полигон снова слетелась уже обстрелянная и сработавшаяся компания. Очень важно, что люди теперь понимали друг друга гораздо лучше. Личная совместимость способствовала обеспечению технической совместимости систем.

Не буду загружать читателя воспоминаниями подробностей подготовки пусков.

Носители 8К78 усилиями двух заводов – нашего в Подлипках и «Прогресса» в Куйбышеве – были изготовлены, заранее доставлены на полигон и лежали испытанными, а не «стояли в очереди» на испытания.

В августе, как было предусмотрено, начались пуски 2МВ в сторону Венеры.

25 августа пятый по счету четырехступенчатый носитель 8К78 с АМСом 2МВ-1 № 3 массой 1097 кг нормально отработал тремя ступенями. Телеметристы на корабле в Гвинейском заливе научились быстро распознавать по телеметрии состояние систем блока «Л». На этот раз пришло вначале успокоительное сообщение, что двигатель блока «Л» включился по программе, а вскоре тревожное сообщение – двигатель работал всего 45 секунд. Блок «Л» оказался не стабилизированным – авария отнесена на счет системы управления.

27 августа новый председатель Госкомиссии Леонид Смирнов, принявший от Устинова пост председателя ВПК, сообщил нам, что американцы запустили в сторону Венеры аппарат «Маринер-2». Перечень научных исследований, поставленных перед «Маринером-2», почти совпадал с нашим.

Не дожидаясь детального разбора причин неудачи предыдущего пуска – времени просто физически не хватало, – мы осуществили 8 сентября в сторону Венеры пуск следующего объекта 2МВ-1 № 4. Снова вымпелу не суждено

было дойти до поверхности Венеры. На блоке «Л» не открылся клапан подачи горючего в камеру сгорания разгонного двигателя.

Последний из трех венерианских аппаратов был пущен 12 сентября. Это был 2МВ-2 № 1. Двигатель блока «Л» проработал всего 0,8 секунд и отключился из-за нестабилизированного режима. Снова вина пала на систему управления разработки Пилюгина.

Правда, в последнем пуске более детальное исследование показало, что по главной команде выключения двигателя блока «И» – третьей ступени – прошло сильнейшее возмущение и блок «Л» – четвертая ступень – интенсивно закрутился. При этой закрутке воздушный пузырь в баках переместился к заборным горловинам, и двигатель блока «Л» не запустился.

Итак, венерианский сезон 1962 года бесславно закончился. Все три пуска были аварийными по вине четвертой ступени. Мы не получили возможности проверить работоспособность космических аппаратов хотя бы на первых миллионах километров межпланетных траекторий. Сколько сил затрачено на разработку, изготовление, доработку, испытания и переиспытания АМСов – и все напрасно?

Однако долго горевать не было возможности. Наступали марсианские сроки. Аппараты 2МВ марсианского варианта грузились в самолеты и один за другим летели на полигон. Снова начались бессонные испытательные ночи в МИКе на второй площадке.

15 октября 1962 года в 23 часа я с основной группой испытателей вылетел из Внуково в одну из самых напряженных, интересных и насыщенных событиями экспедиций.

После штурма Венеры были проведены всяческие мероприятия по повышению надежности блока «Л». Однако Воскресенский, тщательно разобравшись в причинах неудач и проведенных по ним мероприятий, в доверительном разговоре сказал:

– Я предлагал Сергею отложить в этом году работы по Марсу. Нам хлопот и так выше головы. Но он меня не слушает. «Богиню любви» мы не одолели. Думаю, что с «богом войны» не справимся и подавно.

– Наша задача, – возражал я, – прокладывать путь. Пионеры не всегда достигали цели, но идущие за ними вслед были им благодарны.

На полигон прилетели Смирнов, Келдыш, Ишлинский, Рязанский, Кузнецов, Богомолов, Раушенбах, Шереметьевский, Керимов и все временно отпущенные «по домашним обстоятельствам» наши разработчики, испытатели и ответственные представители смежных организаций.

Снова в который раз, несмотря на цепочку неудач, установилась уже привычная атмосфера полигонного быта, в которой нет других интересов, кроме непрерывной работы. Есть небольшие радости – это, прежде всего, общение друг с другом совсем недавно расставшихся друзей. Шутки на работе, а чаще всего в столовой, по дорогам в МИК и на «десятую площадку» – в город. Столько неудач, но никакого уныния.

По предварительному графику распределили три пуска: 24 октября – 2МВ-4 № 3 (пролет вблизи Марса), 1 ноября – 2МВ-4 № 4 (пролет вблизи Марса), 4 ноября – 2МВ-3 № 1 (вариант на попадание).

Мероприятия, проведенные на блоке «Л», потребовали уменьшения массы АМСов. Это мы переживали очень болезненно, потому что во многом обесценивалась главная задача межпланетного полета.

Итак, 24 октября состоялся пуск в сторону Марса. С космического аппарата была снята «вся наука», но зато блок «Л» был богато оснащен средствами контроля и измерений. В положенное время радиовидимости на кораблях, находившихся в южной Атлантике, телеметрия зафиксировала нормальное включение двигателя блока «Л», но через 17 секунд произошел взрыв турбонасосного агрегата. Так доложили находившиеся на кораблях Райков и Семагин. Оба были достаточно опытны, чтобы не ошибиться в диагнозе.

Никакой связи между событиями на блоке «Л» 8К78 и боевой ракетой Р-9 – 8К75 не было. Тем не менее, согласно правилу «беда не приходит одна» рядом со стартом 8К78 на 51-й площадке 27 октября произошел взрыв ТНА ракеты Р-9.

29 октября заседала Госкомиссия. Слушали доклад главного двигателиста ОКБ-1 Михаила Мельникова, который излагал свою версию взрыва на блоке «Л», основываясь на сообщениях Райкова и телеметрической информации, полученной с кораблей «Долинск» и «Краснодар». Доклад был успокаивающий: «В ТНА, по всей вероятности, попала посторонняя частица. Взрыв ТНА – чистая случайность. Пуски следует продолжать». Ох уж эти посторонние частицы! С их помощью удавалось объяснить, при необходимости, любые аварии.

Мы продолжали. 30 октября вывезли на старт носитель с АМСом 2МВ-4 № 4, а в МИКе испытывали последний 2МВ-3 № 1.

31 октября утром я ушел на Госкомиссию. Перед этим не спавшие всю ночь Виталий Калмыков и его друг Куянцев доложили, что по метровой – аварийной – линии не проходят команды в спускаемый аппарат. Богуславский остался с ними разбираться. В перерыве заседания комиссии я сбегал в зал и – «ура!» – по «метрам» дефект устранили, команды идут! К обеду испытания последнего аппарата были закончены, мы отправили его в барокамеру, а сами решили два часа соснуть.

1 ноября был ясный холодный день, дул сильный северный ветер. На старте шла подготовка к вечернему пуску. Я забежал после обеда в домик, включил приемник, убедился в его исправности по всем диапазонам. В 14 часов 10 минут вышел на воздух из домика и стал ждать условного времени. В 14 часов 15 минут при ярком солнце на северо-востоке вспыхнуло второе солнце. Это был ядерный взрыв в стратосфере – испытание ядерного оружия под шифром К-5. Вспышка длилась доли секунды.

Взрыв ядерного заряда ракеты Р-12 на высоте 60 километров проводился для проверки возможности прекращения всех видов радиосвязи. По карте до места взрыва было километров 500. Вернувшись быстро к приемнику, я

убедился в эффективности ядерного эксперимента. На всех диапазонах стояла полнейшая тишина. Связь восстановилась только через час с небольшим.

Пуск по Марсу состоялся в 19 часов 14 минут. К этому времени ионосфера пришла в норму после ядерного взрыва. Во всяком случае, телеметрический контроль по всем станциям шел без замечаний.

Наконец, после всех несчастий блок «Л» сработал по программе и АМС ушел к Марсу.

Несмотря на неудачи с предыдущими публикациями по поводу пусков к Венере, 2 ноября «Правда» и Левитан поспешили сообщить, что в Советском Союзе осуществлен запуск космической ракеты в сторону планеты Марс. 15 декабря «Правда» опубликовала описание траекторий движения, фотографию АМСа и программу научных исследований. К этому времени мы уже знали, что «живым и здоровым» этому аппарату до Марса не долететь.

Но пока 2МВ-4 по пролетной программе летел к Марсу, мы, не откладывая, 4 ноября ему вдогонку запустили 2МВ-3 № 1 в варианте попадания. Увы, видимо, предыдущий пуск был дан нам судьбой или богами для временного поддержания «политико-морального» состояния.

4 ноября 1962 года из Гвинейского залива снова поступают сообщения, не оставляющие надежды. В двигательной установке снова авария, и на 33-й секунде проходит команда выключения.

Основной задачей 2МВ-4 – «Марса-1», благополучно стартовавшего с орбиты спутника Земли к Марсу, было фотографирование планеты на близком пролете. Изображение должно было быть передано по радиолинии сантиметрового диапазона через остронаправленную параболическую антенну. Для этого требовалась надежная работа системы ориентации.

Пока мы готовили следующий пуск, из Евпатории, начавшей по программе сеансы связи в дециметровом диапазоне, на полигон поступали оптимистические донесения о том, что на борту все нормально, связь надежная, но есть одно замечание по системе исполнительных органов управления ориентацией.

После неудачи 4 ноября на Госкомиссии договорились, что Келдыш вылетает в Евпаторию для выяснения всех обстоятельств полета «Марса-1», я вместе со специалистами по ориентации и управлению лечу с ним, Королев улетает в Москву.

5 ноября, прилетев на НИП-16, мы быстро поняли, что сенсационных фотографий Марса не будет. Весь запас газообразного азота, являвшегося рабочим телом систем ориентации, был потерян. Как? Анализ телеметрической информации позволил точно показать, что виноват один из клапанов системы ориентации. Он оставался все время открытым. Очевидно, под седло клапана попала крупная «посторонняя частица» и через открытый клапан высвистел весь драгоценный запас.

Под самые ноябрьские праздники мы своими докладами испортили настроение Королеву и всем, улетевшим с полигона в Москву. Королев немедленно организовал работы по анализу технологии производства клапанов системы ориентации, которые изготавливались авиационной промышленно-

стью. Были привлечены даже криминалисты. Причина отказа клапана была установлена однозначно. При пайке обмотки электромагнита применялась канифоль. Крошки канифоли могли попасть под седло клапана и помешать плотному прилеганию клапана к поверхности седла. Остававшийся зазор был вполне достаточен для вытравливания всего запаса рабочего тела. На заводе-изготовителе это явление было воспроизведено.

Это происшествие подробно обсуждалось на Госкомиссии и даже на заседаниях ВПК.

Тем не менее АМС летел к Марсу, пусть не ориентированный, но в остальном вполне исправный. Сеансы связи по дециметровой линии проводились регулярно, вся «наука», которая могла работать по дороге, функционировала и, что было особенно отрадно, проверялись и тренировались все службы НИП-16 – Центра дальней космической связи.

Связь по дециметровой радиолинии через малонаправленную антенну осуществлялась 140 суток. На дальности 106 миллионов километров связь была потеряна. Но по тем временам это был рекорд дальности космической связи.

Полет «Марса-1» всем нам дал опыт, который прибавил оптимизма. Начался следующий этап – проектирование и изготовление усовершенствованной серии унифицированных межпланетных аппаратов. Эта серия получила заводской индекс 3МВ. Основным мероприятием для повышения надежности аппаратов серии 3МВ было дублирование исполнительных органов системы ориентации.

Пуски АМСов серии 3МВ решено было начать с проверки всего комплекса в режиме межпланетного зонда с попутным высококачественным фотографированием обратной стороны Луны. Первый пуск такого зонда был запланирован на ноябрь 1963 года.

Несмотря на трудности, неудачи, аварии, финансирование работ по программе достижения Марса и Венеры не прекращалось. Параллельно с использованием той же ракеты-носителя 8К78 велась работа по программам мягкой посадки на Луну и предстояли выводы спутников связи «Молния-1» на высокоэллиптическую орбиту. О событиях, связанных с этими программами, я расскажу в следующей книге.

Глава 7.

ЧЕЛОВЕК В КОСМОСЕ!

ПЕРВЫЙ КОРАБЛЬ-СПУТНИК

Эра пилотируемых полетов по официальной историографии началась полетом Юрия Гагарина 12 апреля 1961 года.

Для нас, создателей космических кораблей, фактический отсчет связан с датой 15 мая 1960 года.

Начиная с 15 мая 1942 года – первого полета Бахчиванджи на ракетном самолете БИ-1 – дата 15 мая связывается с каким-либо ракетно-космическим событием:

15 мая 1957 года – первая Р-7,
15 мая 1958 года – третий спутник,
15 мая 1960 года – первый корабль-спутник.

И далее были еще знаменательные события, связанные с датой 15 мая. Если бы я изучал астрологию, то, вероятно, нашел бы объяснение этому феномену. Пока будем считать такие совпадения случайностью.

Первый корабль-спутник просуществовал не полтора часа, как гагаринский «Восток», а 28 месяцев и 5 дней!

Через 30 лет после триумфа Гагарина среди журналистов появились любители легкого заработка на сенсационных разоблачениях секретов советской космонавтики. Без каких-либо ссылок на документальные первоисточники расписывалась трагическая гибель космонавтов, выведенных в космос еще до Гагарина. Один из космонавтов якобы остался навсегда во Вселенной, другой погиб из-за взрыва носителя на старте, третий «передавал» на Землю биение своего сердца, некие радиолюбители слышали стоны и плач. Для убедительности назывались даже фамилии погибших космонавтов. Все эти разоблачения чистейшая ложь!

Это происходило не только у нас.

В США через три года после высадки астронавтов на Луну вышла книжонка, в которой утверждалось, что никакого полета к Луне не было. Все это, якобы, кинотелевизионные фокусы, инсценировка, осуществленная в специальных секретных павильонах. НАСА поспешило с опровержениями. Последовал скандал, который способствовал огромному успеху в реализации клеветнического издания. Автор и издатель хорошо заработали на заведомой лжи.

Сим свидетельствую и еще раз торжественно заявляю: ни один человек Земли до Гагарина с территории Советского Союза в космос не выводился! В

результате аварий в советских космических кораблях погибли за всю космическую эру (до 12 апреля 1996 года) Комаров, Добровольский, Волков и Пацаев.

В США за этот же период погибли десять астронавтов: трое сгорели заживо при наземных испытаниях «Аполлона» и семерых унес взрыв «Челленджера».

Космонавты и астронавты остаются смертными людьми после возвращения на Землю. Несчастные случаи и болезни могут лишить жизни любого из них. Гагарин погиб в авиационной катастрофе. Беляев чудом вернулся на Землю из космоса, а через пять лет умер в госпитале на обычном операционном столе.

Аварии космических кораблей действительно были до полета Гагарина, но корабли эти были беспилотными или «собачьими».

Идеологические установки того времени заставляли описывать только успехи и скрывать неудачи. Политика ненужной секретности принесла больше вреда, чем пользы. Под предлогом сохранения государственной тайны достойную оценку научного, творческого и трудового подвига создатели космической техники получали, как правило, в некрологах.

Впрочем, по соображениям, не имеющим ничего общего с секретностью, миру не известны имена многих истинных творцов американской лунной программы, за исключением Вернера фон Брауна. Он – руководитель разработки ракеты-носителя. Кто главные конструкторы лунных кораблей, двигателей, системы управления?

Названия корпораций, научных центров, их адреса и имена президентов рекламировались широко. Истинные творцы известны только узкому кругу специалистов. Нашим главным конструкторам - дважды Героям Социалистического Труда хоть посмертно поставлены памятники-бюсты. Живым даны Золотые медали Героев Социалистического Труда, медали лауреатов, ордена, присвоены ученые степени, а «бедным» американцам – доллары, комфортабельные коттеджи, престижные автомобили и прочие атрибуты цивилизованного благоденствия.

Отступление в моих записках вызвано недавно просмотренными телевизионными фильмами, в которых сотням миллионов зрителей демонстрировались документальные кадры пусков, интервью с космонавтами, президентами – и ни единого интервью ни с одним инженером!

В ракетно-космической технике на долю инженеров, я имею в виду тех, которые несли основное бремя сотворения и ответственности, выпала доля совершать незримые подвиги в течение многих лет.

Посильно стараюсь об этом рассказать.

Вернувшись ненадолго с полигона в Подлипки и Москву после двух аварийных пусков Е-3, мы основными силами навалились на 1-КП. Это был первый прототип будущего одноместного спутника для пилотируемых полетов. Срывы всех мыслимых сроков по разработке аппаратуры для октябрьских пусков к Марсу грозили отменой этой программы. Королев все понимал, но не желал слушать никаких доводов и оправданий. Освободившись от

«Луны», он весь ушел в азартную гонку за вывод в космос человека. Кто будет в космосе первым: русский или американец?

Мы отлично понимали, что уступить приоритет американцам через три года после запуска первого спутника недопустимо. Иногда казалось, что СП знает, что творится в подведомственных мне отделах и с моими разработками лучше меня самого. Он умел получать информацию и использовать ее так, что мы все время чувствовали себя под его неусыпным контролем. Чтобы информация, поступавшая к Королеву неведомым путем, не портила ему настроение и не влекла преждевременных «грозовых» разрядов по виновникам, я стремился о своих бедах и «бобах» докладывать с опережением в оптимистическом тоне. Но по поводу системы ориентации для 1-КП мои и Раушенбаха оптимистические доклады Королева не успокоили.

Основная группа разработчиков и испытателей 1-КП вылетела на полигон 28 апреля. Сам космический аппарат отправили на полигон грузовым самолетом Ан-12, и он умудрился опередить монтажников, которые должны были принять его на аэродроме и сопроводить на ТП.

Сразу по прибытии сотни инженеров вместе с военными испытателями начали разворачивать испытательное оборудование, кабельные сети, изучать и проверять готовность неисчислимой номенклатуры систем стартовой и технической позиций, станций командно-измерительного комплекса, связи, а также гостиниц, столовых и автомобильного транспорта. Наиболее настырные начинали подготовку с оформления заявок на спирт.

Эта подготовительная работа в первые же часы после появления на полигоне показала, как много было забыто в суматохе перед отправкой экспедиции.

Ведущий конструктор Олег Ивановский, только что прилетев, посылал на завод одну за другой ВЧ-граммы, требуя срочной ликвидации дефицита.

У многих руководителей за восемь часов перелета из Москвы на полигон менялась психология. Перед вылетом каждый, чувствуя личную ответственность, старался подготовить все необходимое для работы на полигоне и, обнаружив в первые же часы после появления на полигоне нехватку документации, оборудования или приборов, возмущался: «Куда они там смотрят?! Разгильдяи! Немедленно ВЧ-грамму!» Тем не менее расписанный по дням, часам и даже минутам график работ составлялся ведущим конструктором исходя из принципа, что все есть и никаких «бобов» быть не должно.

СП потребовал, чтобы я не вылетал, пока не будет отработана система ориентации и спуска. Аппарат отправили на полигон без нее. Команда Раушенбаха назвала систему управления движением «Чайка». Это название в дальнейшем прочно вошло в обиход. До сих пор системы управления движением пилотируемых аппаратов именуются «Чайки». Нынешние «Чайки» не похожи на ту первую, как автомобиль «Москвич» последнего выпуска – на первый «Москвич» модели 401.

Все, кто мог, уже улетели на полигон, а я, получая ежедневно выражения крайнего неудовольствия от Королева, продолжал в цехе № 39 вместе с

новыми «вундеркиндами» и своими обстрелянными опытными электриками отрабатывать первую «Чайку».

Первая «Чайка» для аппарата 1-КП по тем временам была принципиально новой и по составу аппаратуры сложной системой. Необходимо было обеспечить высокую надежность процесса ориентации при выдаче тормозного импульса для гарантий возвращения спускаемого аппарата на Землю. И не просто на Землю, а на свою территорию.

Для надежности «Чайка» содержала два независимых контура управления: основной и резервный. Основной контур должен был обеспечить трехосную ориентацию с помощью ИКВ – инфракрасной вертикали – и гироскопической орбиты. ИКВ разрабатывалась в ЦКБ «Геофизика» Владимиром Хрусталевым и Борисом Медведевым. Этот прибор различал границу между Землей по всей ее окружности и космосом. После обработки сигналов, поступающих с ИКВ, система управления должна ориентировать космический аппарат одной осью на центр Земли. Чтобы он не вертелся произвольно вокруг этой оси, его ориентирует гироскопическая орбита по направлению вектора скорости. Гироскопическая орбита – изобретение, предложенное тогда еще молодым инженером Токарем, будущим профессором. После долгих препирательств оно было принято к конструкторской разработке и производству Виктором Кузнецовым. Очень не любил Виктор реализовывать чужие изобретения. Но тут снизошел – других предложений не было.

Колебательные движения спутника должны были демпфироваться с помощью трех гироскопических ДУСов – датчиков угловых скоростей. Они были разработаны в КБ завода «Авиаприбор». Главным конструктором там был Евгений Антипов. Тот самый Антипов, который еще в 1934 году убеждал меня не изобретать электронный бомбосбрасыватель для самолетов ТБ-3. Антипов доводил тогда в муках родившийся электромеханический бомбосбрасыватель, и хлопоты двадцатидвухлетнего изобретателя с завода № 22 ему только мешали.

Теперь я – этот бывший изобретатель – не просил, а требовал, пользуясь решениями правительства, разработать особо надежные ДУСы для космических аппаратов.

Резервная система ориентации, предложенная Раушенбахом и Легостаевым, была сравнительно простой. Она содержала оптический датчик ориентации на Солнце и те же ДУСы для успокоения колебаний. Обе системы имели релейные блоки управления, которые выдавали команды на пневматические клапаны микродвигателей ориентации.

Все это приборное многообразие было впервые собрано вместе, соединено кабелями друг с другом, с системой электропитания, командной радиолинией, телеметрией и испытательными пультами в сборочном цехе.

Подобные системы, сколь бы ни были гениальны их разработчики, с первого включения никогда не работают. Хорошо еще, если из приборов не идет дым от коротких замыканий.

Директор завода Турков, посещавший сборочный цех по три раза в сутки и не имевший возможности непосредственно вмешиваться в процесс от-

работки, посмеивался надо мной: «Ты со своими «вундеркиндами» доведешь Королева до сердечного припадка, если раньше сам не попадешь в больницу».

Но на «вундеркиндов» жаловаться я не мог. Обстоятельства объективной реальности были сильнее. Когда гнев Королева и обилие «бобов» действительно довели меня до белого каления, я предложил всю «Чайку» разобрать, упаковать и грузить в самолет: «Будем доводить систему на полигоне. По крайней мере, доложим, что мы уже прибыли на летные испытания».

Оказалось, вопреки пословице, там, где «семь бед», вовсе не «один ответ». Основной блок управления вместе с гироприборами из Подлипок в аэропорт был отправлен на грузовой машине без сопровождающего. Водитель, не ведая, что за драгоценный груз у него в кузове, для начала хорошо тряхнул его на железнодорожном переезде. Продолжая «испытания» системы на ударопрочность, он для храбрости по дороге употребил невыясненное количество граммов спирта, захваченного из сборочного цеха, и в состоянии «среднего опьянения» врезался в дерево.

Подобные происшествия действуют на нервную систему руководителей гораздо сильнее, чем авария ракеты при всей ее огромной стоимости. Последняя считается закономерным явлением отработки сложной системы. Обычное для нашего разгильдяйства дорожно-транспортное происшествие квалифицируется как чрезвычайное, граничащее с преступной халатностью. Наказываются не только непосредственные виновники, но и многочисленные начальники по всей производственной иерархии, вплоть до инженеров, которые не досмотрели, как везут их бесценные приборы.

Несмотря на дополнительный груз в виде полного набора всех возможных взысканий, «Чайка» вместе с нами, наконец, была погружена в Ил-14.

Первая майская гроза не посчиталась с грозными приказами Королева. Аэродром Внуково был закрыт по всем направлениям. Для нас это была еще одна бессонная ночь.

Только 3 мая утром нас выпускают на Уральск. На «Ласточке» - аэродроме Тюратама – нас уже с нетерпением ждут автобусы, грузовые и легковые автомобили.

Точно в соответствии с графиком ведущего конструктора Ивановского в 24.00 5 мая «Чайки» начали свои автономные испытания в составе всего 1-КП.

Только здесь, на ТП второй площадки, в МИКе, где, наконец-то, собрались все и вся, понимаешь, какое многообразие идей, систем и разномастных приборов и агрегатов мы втиснули в 4600 килограммов массы нового спутника.

Как успеть все это отработать? Над каждой системой корпела бригада разработчиков со своими схемами, инструкциями, испытательными пультами и желаниями заменить уже установленные бортовые приборы на более надежные. Никому не хватало времени на испытания, всем требовались монтажницы для перепайки ошибочных соединений или удлинения коротких кабелей.

Всего за семь суток непрерывной монтажно-испытательной работы 1-КП был доведен до состояния, пригодного для включения сразу всех систем по полетной программе. 9 Мая – День Победы – мы хотели отпраздновать комплексными испытаниями и просмотром пленок телеметрической записи.

Фактически начали только 12-го. Нас задержали десятки непредусмотренных, но нужных проверок и перепроверок пиропатронов, прохождения команд по линии радиоуправления, повторные включения разных режимов «Чайки», прокрутки солнечных батарей, самоориентирующихся на электроламповые имитаторы, и многое из того, что познается только при первых испытаниях новых систем.

Весь день 13 мая, вместо запланированных четырех часов, уходит на окончательную сборку и стыковку объекта: спускаемого аппарата с приборным отсеком. После этого для полной проверки «Чайки» многотонный будущий спутник поднимается краном на гибкой подвеске, раскачивается и закручивается вручную относительно трех осей. Микродвигатели, к всеобщей радости, «фыркают», подтверждая, что при последних перепайках на борту адреса команд не перепутаны.

На окончательную сборку с носителем вместо запланированных девяти часов затратили двадцать. Волевой график не учитывал перекосов в стыковочном оборудовании и оборванных по недосмотру кабелей.

Наконец, вместо 12-го, выезжаем на старт в ночь на 14 мая. В бункере и на площадке мы удивляемся многообразию, многокалиберности и разобщенности испытательных пультов, которые каждая система сама себе «придумала». Понимаю, что не ко времени, но пытаюсь уговорить всех, кто еще что-то воспринимает после бессонной недели, что «дальше так продолжаться не может, давайте думать над унификацией».

На старте впервые проверяется стрела установщика с «фуникулером» для будущего космонавта. Это дополнительное сооружение, к которому за много лет давным-давно привыкли даже телезрители, тогда казалось совершенно фантастическим.

В 23 часа председатель Госкомиссии Неделин начал традиционное заседание с докладами о готовности.

Все шло спокойно, пока Королев в резком тоне не заявил, что он требует от всех главных соблюдения регламента безопасности и эвакуации за пять километров, либо присутствия в бункере. Тут же служба режима доложила план эвакуации всех «ненужных» и укрытие в специально отрытых окопах тех, кто может потребоваться в случае неприятностей при пуске.

– Вот, Борис, к каким тяжелым мероприятиям привела твоя разбитая коленка, – довольно громко сказал Воскресенский.

Королев, усмотрев в этой шутке подрыв мероприятия по безопасности, обратился к Воскресенскому на «вы»:

– Вам, товарищ Воскресенский, как моему заместителю по испытаниям, самому следовало бы следить за безопасностью людей. Я настаиваю на том, чтобы Государственная комиссия в случае нарушения регламента виновного

не допускала более к работе. Если главные конструкторы хотят быть на первом ИПе, пусть просят разрешения Главного маршала.

Сидевший рядом Леонид сильно толкнул меня и на этот раз очень тихо сказал:

– Это спектакль специально для Валентина.

Потом выяснилось, что перед отлетом из Москвы у Королева с Глушко была очень серьезная стычка по поводу двигателей для Р-9. Глушко обратился к Гришину, заместителю председателя Госкомитета оборонной техники с требованием избавить его от диктата Королева при выборе схемы двигателей.

Неделин невозмутимо попросил всех исполнять свой долг.

В 5.00 утра небо на востоке из темно-фиолетового постепенно превратилось в светло-красное. Краски майских восходов и закатов, пока воздух прозрачен, бывают в казахской степи неповторимо мягкими и одновременно яркими.

Патруль на первом ИПе безжалостно загонял всех в укрепленные бревнами окопы, отрытые в полный рост. Так, что старта из них наблюдать нельзя.

По пятиминутной готовности мне удалось нырнуть под брезентовое укрытие автомобильного кузова «Камы» и скрытно перейти на «открытую позицию».

Старт прошел нормально.

На этот раз у меня была твердая уверенность в хорошем поведении ракеты. Отлично высветился солнцем, еще находившимся за горизонтом, крест разделения первой ступени. На 300-й секунде телеметристы, высунувшись из машины, показали поднятый большой палец! Но на 460-й, по их докладу, сигнал слабеет, запись становится неразборчива.

Опустив головы, в полной уверенности, что на блоке «Е» – третьей ступени – взрыв или пожар, бредем к своим машинам и едем в барак, носящий громкое название «Экспедиция». Здесь, в тесной комнатушке, единственный аппарат ВЧ-связи с Москвой и координационно-вычислительным центром (КВЦ) НИИ-4, в который поступает информация со всех измерительных пунктов. В нашу тесную комнатушку с грязными обоями уже набилось человек двадцать.

Из НИИ-4 сообщают, что Енисейск, Сарышаган и Улан-Удэ уверенно зафиксировали нормальное выключение третьей ступени от интегратора. Все радиосредства на спутнике живут, следовательно, антенны раскрылись, солнечные батареи вращаются. Для полной уверенности переходим в комнату с названием «кинозал». Здесь установлена аппаратура для непосредственного приема бортового передатчика «Сигнал», работающего в КВ-диапазоне. В зал «болельщиков» набилось до отказа. Не уместившиеся в помещении столпились снаружи у открытых окон. Хозяин «Сигнала» Юрий Быков уговаривает своего оператора не крутить ручки настройки.

Из динамика послышались сначала тихие, потом все нарастающие четкие телеграфные посылки из космоса.

Всеобщее ликование! Большее, чем при пуске первого спутника в октябре 1957 года.

По традиции мы с Воскресенским и Кузнецовым уходим к себе в домик отметить такое историческое событие. После бессонных ночей коньяк действует сильнее обычного. Леонид лег на постель и промычал, что для сочинения коммюнике он не нужен.

Я возвращаюсь в барак. Туда из КВЦ уже поступили данные об орбите.

Спутник просуществует по предварительным расчетам долго, и со спуском аппарата можно не спешить.

Коммюнике сочиняют Королев, Келдыш, Ишлинский и Гришин. Главный маршал слушает их споры, принимает доклады из Москвы и, кажется, переживает сильнее всех. Вряд ли он так волновался на фронтовых командных пунктах.

Наконец принято историческое решение: назвать 1-КП «космическим кораблем».

– А почему бы и нет, – говорит Королев, – есть морские, есть речные, есть воздушные, теперь появятся космические корабли!

Когда текст коммюнике отпечатали и передали в Москву, дремавший было Гришин очнулся:

– Товарищи, вы понимаете, что мы написали! Слова «космический корабль» – это же революция! У меня на спине волосы дыбом встали!

Неделин держит связь с Москвой и торопит с выходом в эфир. Там только 7 часов утра и с передачей коммюнике не спешат. Его предупреждают: «Возможно, будет в конце последних известий». Вместо этого обычная сводка погоды.

Наконец зазвучали такие волнующие, известные всему миру позывные Москвы. И голос срочно доставленного в студию Левитана: «Говорит Москва, работают все радиостанции Советского Союза…» Левитан читал с таким пафосом, что мы переживали каждую фразу, словно только от него узнавали о «подготовке полета человека в космическое пространство».

Неделину очень понравилось уточнение, которое в коммюнике внес КВЦ по результатам расчета: «В 7 часов 38 минут по московскому времени советский корабль-спутник прошел над Парижем… В 10 часов 36 минут по московскому времени корабль-спутник пройдет над Нью-Йорком». Неделин восторженно нам пояснил: «Вот почему задержали выход в эфир! Никита Сергеевич сейчас в Париже, надо было его разбудить и предупредить! Вот это им арбуз! Над Нью-Йорком - это им еще арбуз!»

Мы снова оказали космическую поддержку политике Хрущева.

Госкомиссия вместе с главными решила вылететь в Москву, чтобы быть в центре приема и обработки информации – космической и политической. Надо было использовать эйфорию успеха для форсирования подготовки других кораблей и решения о полете человека. Предварительно постановили: спуск осуществить 18 или 19 мая. Наш первый спускаемый аппарат – шар – не имел теплозащиты. Поэтому при входе в атмосферу он сгорит все равно. Но процесс ориентации перед торможением, работа ТДУ, вход в атмосферу

должны быть проверены.

На эти дни для оперативной работы составлены две группы: в Москве группа «М» во главе с Королевым, который взял на себя общее руководство, и на полигоне группа «Т», руководство которой поручили мне. В группу «Т» вошли представители от каждой системы, подлежащей проверке в космосе.

Преимуществом нашей группы «Т» была возможность непосредственного анализа телеметрической информации, которую мы получали при проходе корабля-спутника через зону видимости первого ИПа. Телеметристы группы «Т» просматривали пленки после каждого сеанса связи совместно с разработчиками систем. Затем мы собирались все вместе, составляли общее заключение и отправляли его группе «М». Туда сходилась информация со всех измерительных пунктов страны, но только информация, а не сами пленки. На всех пунктах, кроме «Т», не было возможности для квалифицированного анализа пленок – там не было системных специалистов. Эти обстоятельства привели к конфликту между «Т» и «М». После проведения сеансов-тестов системы ориентации мы усомнились в исправности ИКВ, предназначенной для ориентации корабля по местной вертикали. Скорость вращения чувствительного к инфракрасному излучению датчика, сканирующего горизонт, от сеанса к сеансу уменьшалась. Наконец, мы убедились, что датчик остановился. Видимо, отказал электродвигатель или произошла поломка. В то же время по всем остальным показателям основная система ориентации вела себя нормально. Резервная – солнечная система ориентации при тесте не имела каких-либо противопоказаний для использования. По ВЧ-связи мы советовались и спорили с Раушенбахом, Легостаевым, Башкиным и Хрусталевым, которые настаивали на ориентации перед спуском по основной системе. На совещании группы «Т» молодой инженер отдела Раушенбаха Бранец и заместитель Хрусталева Медведев категорически возражали против использования основной системы. Убедившись в большом риске ориентации по основной системе, я долго убеждал по ВЧ Королева принять решение о спуске по резервной системе. Он собрал у себя чуть ли не все техническое руководство, советовался с Келдышем, и, несмотря на мои возражения, Госкомиссия постановила спускаться по основной системе. Все указания были выданы на станции КРЛ восточных пунктов, и на борт прошли команды для сеанса ориентации по основной системе и включению в расчетное время ТДУ. В те годы у нас еще не было надежного критерия ГСО – готовности системы ориентации. Современная техника позволяет с помощью бортовой электронной машины производить диагностику системы и разрешает включение двигателя на коррекцию орбиты или спуск только при наличии признака ГСО. Вмешательство земли требуется только в случае, если в нужное время ГСО не появляется. До эпохи бортовых вычислительных машин было еще далеко. Наш первый космический корабль по навигационному обеспечению отличался от современных, как каравелла Колумба от атомной подводной лодки.

Команды на борт прошли. ТДУ сработала при непонятном случайном направлении тормозного импульса. В последовавшем по этому поводу сообщении ТАСС признавалось, что «тормозная двигательная установка сработа-

ла при стабилизации корабля во время работы двигательной установки. Однако в результате появившейся к этому времени неисправности в одном из приборов системы ориентации корабля-спутника направление тормозного импульса отклонилось от расчетного. В результате вместо уменьшения скорости корабля произошло некоторое ее увеличение и корабль-спутник перешел на новую эллиптическую орбиту, лежащую в прежней плоскости, но имеющую значительно больший апогей.

Отделение герметичной кабины от корабля-спутника произошло, и при этом зарегистрирована нормальная работа системы стабилизации кабины.

В результате первого запуска решен ряд важнейших научных и технических задач. Системы корабля работали нормально и обеспечивали условия, необходимые для будущего полета человека…

Результаты проведенной работы позволяют перейти к дальнейшим этапам испытаний».

Коммюнике было выдержано в спокойном тоне. Но мы на практике убедились (при первом же пуске) в реальной опасности ошибки, по которой будущий космонавт мог остаться на орбите на многие годы.

Вернувшись в Москву, я долго выяснял отношения с коллегами по группе «М». В результате их «упрямства» корабль был заброшен с орбиты в 320 километров на высоту 690 километров. Там, по прогнозу, он должен был просуществовать от трех до шести лет.

«Представляете, что будет, если в такой ситуации окажется человек, – драматизировал я ситуацию, чтобы заставить их раскаяться. – Весь мир будет следить за его мучениями. Он погибнет от недостатка кислорода раньше, чем от голода. Потом мы будем фиксировать отказы систем по мере истощения запасов электроэнергии. Умолкает «Сигнал», потом телеметрия. И это на глазах всего мира!»

Со мной соглашались, но убедительно объяснить причины принятия ошибочного решения так и не смогли.

Много лет спустя, когда полеты человека в космос перестали быть сенсацией, американцы сделали полуфантастический фильм «Пленники Вселенной». Отказ ТДУ не позволяет двум американцам вернуться в своем корабле на Землю. Советский корабль, очень похожий на «Восток», вылетает для оказания помощи, но несовершенная система управления не позволяет ему причалить к американцам. Израсходовав много топлива, советский спасатель вынужден возвратиться на Землю. Чтобы продлить жизнь более молодого товарища, один из двух американцев выбрасывается в открытый космос.

Спустя несколько дней, когда запасов жизнедеятельности оставалось всего на часы, стартует в первый полет секретный американский крылатый военный многоразовый корабль и спасает астронавта. Этот фильм вышел за несколько лет до полета «Спейс шаттла» и служил наглядной агитацией НАСА для увеличения бюджетных ассигнований на эту программу.

СЛЕДУЮЩИЕ КОРАБЛИ-СПУТНИКИ

У следующего корабля-спутника спускаемый аппарат был защищен теплоизоляцией. Он впервые в мировой истории должен был вернуться на Землю из космоса с живыми собаками – Лисичкой и Чайкой. В 1957 году английское общество охраны животных по поводу гибели в космосе Лайки на втором спутнике направило Хрущеву протест. Гибель Лайки была запрограммирована. Лайка была первой жертвой космических программ – она заведомо отправлялась на гибель, но зато навечно осталась в истории космонавтики.

Ласковая рыжая Лисичка очень понравилась Королеву. В МИКе медики готовились к примерке ее в катапультируемой капсуле спускаемого аппарата. С инженером Шевелевым мы разбирали очередное замечание по сопряжению электрических схем «собачьего» контейнера катапульты и спускаемого аппарата. Лисичка совершенно не реагировала на наши споры и общую испытательную суматоху. Подошел Королев. Я собрался докладывать, но он отмахнулся, не спрашивая медиков, взял Лисичку на руки. Она доверчиво прильнула к нему. СП осторожно гладил собаку и, не стесняясь окружающих, сказал: «Я так хочу, чтобы ты вернулась». Непривычно грустное было у Королева лицо. Он подержал ее еще несколько секунд, потом передал кому-то в белом халате и, не оглядываясь, медленно побрел в шумящий зал МИКа.

Мы с Королевым за годы совместной работы много раз были в труднейших жизненных ситуациях. Я испытывал по отношению к нему в зависимости от обстоятельств различные, иногда противоречивые, чувства. Память сохранила этот эпизод жаркого дня июля 1960 года. Королев гладит Лисичку, а у меня впервые появляется к нему такое чувство жалости, что к горлу комок подкатывается.

А может быть, это было предчувствие.

28 июля стартовала ракета за индексом 8К72. Корабль-спутник 1К № 1 с Лисичкой и Чайкой на борту был оснащен и подготовлен гораздо лучше, чем предшествовавший 1-КП. На этот раз мы тщательно проработали все возможные ситуации, чтобы не допустить ошибки при выборе системы ориентации и выдаче команды на спуск с орбиты.

Однако Лисичке и Чайке не суждено было побывать в космосе. Корабль разбился совсем недалеко от старта при аварии первой ступени носителя.

Аварийная комиссия пришла к выводу, что наиболее вероятной причиной гибели носителя и корабля следует считать разрушение камеры сгорания бокового блока вследствие высокочастотных колебаний. Почему они вдруг появились, ясного объяснения Глушко не представил. Списали на отступления в технологии куйбышевского завода, «где директором товарищ Чеченя».

На этот раз, наблюдая взрыв и пожар носителя, я больше не рисковал своим еще не зажившим коленом и заранее спрыгнул в окоп. Пакет развалился на 23-й секунде, и ракетные блоки разлетелись по степи, не причинив никакого вреда. Кто-то в окопе проворчал: «Нельзя было сажать на ракету рыжую собачонку».

Эта авария показала, насколько актуальна разработка системы спасения спускаемого аппарата непосредственно со старта. Гибель Лисички и Чайки оказала стимулирующее воздействие на разработку такой системы. Никаких сообщений ТАСС по результатам аварийного пуска 28 июля не появилось.

В августе еще стояла тюратамская жара, в тени доходило до 40°С. Мы начали готовить третий корабль – 1К № 2.

Это был полноценный корабль-спутник, с богатым набором аппаратуры для научных экспериментов. Медико-биологические эксперименты были рассчитаны на изучение особенностей жизнедеятельности животных в условиях космического полета, действия космической радиации на растительные организмы, исследование эффективности системы регенерации отходов, питания, водоснабжения и ассенизации. Для этого в герметичной кабине находились две белые крысы, много черных и белых мышей.

Однако главной особенностью являлось наличие двух пассажирок – Белки и Стрелки. Это были столь подвижные и жизнерадостные собачки, что не возникало сомнений в их благополучном возвращении.

Для собак создали вполне комфортные условия – они помещались в герметичной кабине катапультируемого контейнера, оснащенного системами обеспечения жизнедеятельности.

Зная о пристрастии Хрущева, в спускаемый аппарат загрузили семена различных сортов кукурузы, чтобы проверить впоследствии влияние невесомости на урожайность.

По настоянию Келдыша и Королева стремление многих ученых приобщиться к вновь открытой области исследований было удовлетворено в максимальной степени. Объекты для микробиологических, цитологических, генетических, иммунологических экспериментов заполняли значительную часть объема спускаемого аппарата.

Конкурентами биологов и медиков в борьбе за место в спускаемом аппарате были наши старые коллеги по исследованию космических лучей. Тяжелые блоки с пластинами, покрытыми толстослойной ядерной фотоэмульсией, впервые не вызывали протеста наших проектантов. Руководителю этих исследований Вернову удалось поставить блок с непосредственным проявлением на борту корабля. Автономное устройство, командовавшее этими операциями, разрабатывалось с нашим участием. Не упустили случая погрузить на борт свои приборы и специалисты по ультрафиолетовому и рентгеновскому излучению Солнца.

Вспоминая спустя 35 лет это научное столпотворение, я не могу сказать, что в полете этого корабля-спутника были сделаны выдающиеся научные открытия. Однако настойчивость двух «К» – Келдыша и Королева – относительно проведения фундаментальных исследований должна вызывать уважение и в наше время.

Старые ракетные кадры испытателей на этот раз при подготовке корабля отошли в тень. Героями жарких дней и душных ночей стали инженеры авиационной промышленности и врачи авиационной медицины. Медико-биологический расчет возглавлял полковник медицинской службы Владимир

Яздовский. Он сотрудничал с нами еще со времен высотных пусков собак на ракетах Р-1Е в Капустином Яре. С Королевым, Воскресенским, мною и всеми главными он был на «ты» и считался своим человеком в ракетной касте.

Авиационная промышленность приобщилась к космической технике четырьмя организациями.

Главный конструктор Семен Алексеев на заводе № 918 разрабатывал катапультируемые кресла, скафандры для будущих космонавтов, снабжение кислородной смесью для дыхания, гермокабину для животных и АСУ – ассенизационное устройство.

Главный конструктор Григорий Воронин на агрегатном заводе авиационной промышленности разрабатывал системы термостатирования и регенерации (облагораживания) всех видов отходов жизнедеятельности.

Главный конструктор Федор Ткачев, возглавлявший НИИПДС – Научно-исследовательский институт парашютно-десантной службы, разрабатывал парашютные системы для спускаемого аппарата и катапультируемого из него кресла в случае полета человека или гермокабины с животными. Парашюты спускаемого аппарата открывались на высоте около 8000 метров. При снижении до 5000 метров отстреливалась крышка люка и из спускаемого аппарата катапультировался контейнер с животными. В будущем это должно быть кресло с человеком в скафандре, спускаемое на своем парашюте.

Сигналы на открытие парашютов поступали от системы барометрических датчиков высоты. Это были сложные резервированные блоки, которые разрабатывал авиационный завод, где главным конструктором был Рубен Чачикян.

Парашютный комплекс с нашей управляющей электроавтоматикой был самой «волнующей» системой. С руководителем НИИПДС Ткачевым, его заместителем Лобановым и их бесстрашными парашютистами мы вместе разрабатывали логику и схемы отстрела люков, последовательность подачи команд в парашютную систему и на отстрел кресла. В боевой авиации был к тому времени накоплен богатый ассортимент всяческих неприятностей. Нам надлежало в своих схемах все это предусмотреть и возложить на автоматику все обязанности парашютиста. Детальную разработку электроавтоматики отстрела парашютных люков и подачи команд на открытие парашютов выполнял инженер Валентин Градусов. Королев, разбираясь в итогах испытаний автоматики приземления, сказал мне: «Этот твой Градусов должен понимать, что он дергает за кольцо вместо летчика. Имей в виду, если парашюты не выйдут…» – тут он красноречиво умолкал. На кораблях-спутниках (затем и на «Востоках») система приземления была сложнее современной. Надо было спасать раздельно спускаемый аппарат и катапультируемого из него космонавта, то есть делать две системы приземления. «Восходы», «Союзы» и «Аполлоны» имели только одну систему – от катапультирования вскоре отказались.

Закаленные на полигоне кадры телевизионного НИИ-380 теперь вместе с врачами Яздовского пристраивали две специально изготовленных телеви-

зионных камеры, так, чтобы через люки контейнера при передаче изображений Белка смотрелась в анфас, а Стрелка в профиль.

Наблюдая за горячими спорами между врачами и телевизионной братией, я не упустил случая позлословить, обращаясь к тем и другим: «У Брацлавца и Валика есть пока только опыт передачи изображения обратной стороны Луны. Если камеру пристроить для «передачи» Белки не анфас, а со стороны хвоста, сразу все получится». «Ты не понимаешь всего величия момента!» – сказал Яздовский. И, посмеявшись, мы продолжали налаживать, проверять, спорить. Собаки, свесив языки, изнывали от жары больше, чем люди.

Подготовка корабля по всем системам заняла на ТП двенадцать дней. 16 августа состоялся очередной торжественный вывоз на старт с расчетом пустить на следующий день. Неожиданно на носителе забраковали главный кислородный клапан и пришлось задержать пуск, пока не привезли новый специальным рейсом из Куйбышева.

Больше всех по этому поводу переживали медики. Они уверяли, что собаки от непривычной обстановки стартовой позиции сойдут с ума раньше, чем доберутся до космоса. Природа вняла мольбам, сжалилась, стало прохладнее.

19 августа был ослепительно ясный день. Клапан заменили, все перепроверили уже по пятому разу, и в 15 часов 44 минуты 06 секунд носитель с кораблем 1К № 2 стартовал. Госкомиссия, главные конструкторы и «приравненные к ним» набиваются в тесную комнатушку оперативной группы «Т» на «двойке». Сколько скрытого волнения и показного спокойствия у всех, мокрых от пота, пока не приходит из Енисейска, а потом и с Камчатки подтверждение, что отделение прошло нормально и корабль вышел на орбиту ИСЗ.

Ночью мы столпились на приемной станции космического телевидения. Брацлавец дал волю эмоциям. Было отлично видно, что в момент прохождения корабля над полигоном обе собаки залаяли. В это время над районом Тюратама прошел хорошо видимый ясной ночью американский спутник пассивной связи «Эхо-1». Шар, надутый до диаметра 30 метров, хорошо отражал не только солнечный свет, но и радиосигналы. Он был запущен американцами 12 августа и выведен на круговую орбиту высотой 1500 км.

Совпадение собачьего лая с прохождением американского спутника вызвало восторженную реакцию:

– Наши собаки лают на американское «Эхо». Хорошо бы они еще и посикали в это время!

Яздовский доволен:

– Если собаки не подвывают, а тявкают, значит, вернутся.

После очередного витка НИПы дали информацию – на борту все в порядке.

С большим ажиотажем сочиняется и по несколько раз редактируется очередное коммюнике «для Левитана».

Богомолов настоял, чтобы в сообщении ТАСС обязательно был абзац, посвященный телевидению. Это прошло и вызвало сенсационный шум в прессе и телевизионных передачах об успехах «советской техники космического телевидения».

В столовой за завтраком Лев Гришин всех веселил неповторяющимися, всегда свежими анекдотами. «Мы вышли сегодня на «собачью» предварительную, – сказал он, – завтра последует главная «человечья» ступень». По этому случаю выпили по «пятнадцать капель». В разгар утреннего застолья Королева вызвали к телефону. Звонил Голунский. Изменившийся в лице Королев возвращается и говорит:

– Телеметристы уверяют, что ИКВ снова отказало точно так же, как на 1-КП.

– Вот, Сергей Павлович, удобный случай проверить резервную систему ориентации, – предложил я.

Королев гневно посмотрел на меня и начал командовать:

– Быстро на ВЧ. И пусть там, в НИИ-4, Рязанский и Бушуев кончают смотреть картинки и готовят с баллистиками программу спуска.

Моя группа «Т» слилась с Госкомиссией. Заседали и спорили весь день и вечер до двух часов ночи. Утром в 9 часов 30 минут заседания и консультации с Москвой возобновились.

Наконец приняли решение произвести посадку по резервной – аварийной – системе.

НИП-4 – Енисейск – дает команду начала цикла спуска. Это значит: запускается система «Гранит» – программно-временное устройство, разработанное Сосновиком, изготовленное на заводе «Пластик». НИП-6 с Камчатки подтверждает, что цикл спуска пошел – «Гранит» посылает метки времени. Значит, и команды пройдут. ТДУ будет запущена где-то над Африкой. Но удержит ли система до запуска ориентацию на Солнце? Мы увидим только воспроизведение записанной над Африкой информации, когда до нас долетит уже после разделения приборный отсек. И, может быть, если все в порядке, услышим «Сигнал».

В 10 часов 50 минут появился писк «Сигнала». Значит, ТДУ сработала. Если спускаемый аппарат идет в атмосферу, а не в космос, как это случилось на 1-КП, то в 10 часов 57 минут «Сигнал» должен замолчать: аппарат войдет в атмосферу, антенны сгорят в жарком потоке окружающей плазмы.

Напряжение достигает предела, когда в 10 часов 57 минут ИП-1 и Москва подтверждают, что «Сигнал» еще слышен. Через 10 секунд «Сигнал» ослабел и потонул в шумах. Всеобщее ликование. Теперь ждем сообщений о приеме сигналов передатчика «Пеленга». Это подтвердит раскрытие парашютов спускаемого аппарата – антенны заделаны в парашютные стропы.

В 11 часов 4 минуты по телефону – восторженный крик: «Слышу П-3!» Вероятно, так кричал наблюдатель с мачты древних каравелл, переплывавших океан: «Вижу землю!»

Москва подтверждает: «Слышали П-1, П-2, П-3. Катапультирование тоже прошло!»

Службы наблюдения ПВО и КГБ, мобилизованные для слежения за сигналами, докладывают: «Посадка в треугольнике Орск-Кустанай-Амангельды – отклонение всего на 10 километров от расчетной точки».

Королев взволнован – он требует, чтобы по всем линиям связи дали указания об охране собак и всего, что вернулось из космоса. Наконец, по неведомым каналам доходит информация: «Аппарат и контейнер найдены вблизи совхоза. Наряды милиции перебрасываются к месту приземления».

– Такие скандальные дела не могут закончится без милиции, – резюмирует Гришин. – В первую очередь растащат парашютный шелк.

Королев и Неделин отобрали команду энтузиастов, врачей, заводских монтажников и решили незамедлительно вылететь к месту посадки. Остальным разрешен и рекомендован скорейший вылет в Москву.

Отмечая столь радостные события вместе с Воскресенским в нашем домике, мы спорили по поводу поведения председателя Государственной комиссии.

– Королев – это понятно. Для него очень важно побывать лично на месте посадки и посмотреть на собак, пока их не передрессировали, – размышлял я. – Но Главный маршал артиллерии – ему-то зачем все это?

– Он азартный и увлекающийся человек, – предположил Воскресенский. – Это он делает уже не по службе, а по зову души. Оба мы заключили, что нашему делу повезло.

– Неделин не солдафон, а наш союзник, даже в «собачьих делах». Прикончив вместе с набежавшими друзьями остатки армянских «трех звездочек», мы погрузились в машины и покатили на аэродром.

Выше я уже писал, что на второй день после возвращения с полигона Королев со мной, Бушуевым и Осташевым поехал в СКБ-567. По окончании разноса, который там был учинен по поводу задержки с созданием радиокомплекса для 1М, Королев «переключился на Белку и Стрелку».

Вместо Подлипок мы приехали к особняку на улице Фрунзе. Это была резиденция Неделина. Неделин принял нас в просторном зале со сводчатым потолком, богато украшенным всяческой амурной лепниной. Подъехал Келдыш и кто-то из ЦК. Все уселись за огромным столом на старомодных стульях с высоченными спинками.

Неделин на правах хозяина и председателя Госкомиссии открыл дискуссию на тему, что и как публиковать по итогам столь удачного полета корабля-спутника. Тут же выделили группу для подготовки коммюнике и заспорили, кому дать право на первую публикацию.

В разгар спора кто-то сообщил, что еще в 12 часов врачи Института авиационной медицины Олег Газенко и Людмила Радкевич увезли в ТАСС на Тверской бульвар драгоценных собак для пресс-конференции. На эту пресс-конференцию кроме наших законопослушных корреспондентов прорвались американец из «Ассошиэйтед пресс» и француз из газеты «Матен». Поднялся шум: кто, когда и почему разрешил? Теперь фотографии собак без нашей цензуры появятся в Нью-Йорке и Париже раньше, чем в «Правде».

Адъютанты Неделина стали звонить в МИД, ТАСС и еще куда-то, требуя от имени Госкомиссии прекратить самодеятельность. Но опоздали. ТАСС, пока мы спорили, передал пресс-конференцию по радио в эфир.

Тут уж пришлось принять решение: вечером показать Белку и Стрелку по телевидению.

В 21 час 30 минут мы могли дома на экранах наблюдать одетого в гражданский костюм полковника медицинской службы Газенко и уставшую от «собачьей» суматохи, но принарядившуюся и счастливую Людмилу Радкевич.

Это было вечером, а в особняке у Неделина продолжался спор: ставить ли на месте благополучного приземления собак обелиск или другой памятный знак. Келдыш, иронически улыбаясь, напомнил, что академик Павлов соорудил в Колтушах памятник безымянной собаке. Наши чем хуже?

Решили столь щекотливый вопрос передать на рассмотрение в оборонный отдел ЦК Ивану Сербину.

Наибольшее время заняло обсуждение вопросов: что показывать и писать в открытых публикациях по ракете и техническому устройству самого корабля, а также можно ли спустившийся аппарат выставить на ВДНХ. Большинство высказалось За подробное описание и выставку.

Неделин резюмировал:

– Я вылетаю завтра на юг и там посоветуюсь с отдыхающим Никитой Сергеевичем. Вы знаете, как смело он иногда решает вопросы, когда мы колеблемся. Вот пример – Куба. После удачных пусков 8К74 по акватории он прямо сказал: «В случае чего, они долетят и до Кубы».

КАТАСТРОФА

После двух подряд неудачных попыток пуска в сторону Марса мы, испытатели и разработчики, вместе с Королевым в очень невеселом настроении улетали с полигона.

Для мрачных мыслей оснований было вполне достаточно. Год начался с аварии боевой 8К74. В апреле происходят подряд две аварии носителей с лунниками Е-3. В жарком июле разбивается первый опытный спускаемый аппарат будущих «Востоков». Теперь вот еще два аварийных пуска. Не вышли даже на околоземную орбиту, а собирались долететь до Марса.

В самолете Воскресенский, разливая по граненым стаканам остатки припасенного на случай удачи коньяка, предложил тост:

– За конец неудач!

– Выпьем, – сказал Королев, – но учти, этот високосный год еще не кончился.

И оказался, к сожалению, прав.

Вечером 24 октября Королев вызвал к себе Осташева. По ВЧ-связи Шабаров с полигона сообщил о тяжелой аварии, в которую попал брат Аркадия – Евгений Осташев. Королев предложил Аркадию завтра же утром вылететь в Тюратам.

Позднее, получив строго секретную информацию из других, московских, источников, Королев сообщил только своим заместителям, что на янгелевской 41-й стартовой площадке при подготовке ракеты Р-16 произошел пожар и взрыв. Есть человеческие жертвы. Сколько и кто – пока неизвестно. Уже образована правительственная комиссия, председатель – сам Брежнев.

В следующем ниже описании я использовал рассказы бывшего в то время на полигоне Шабарова, прилетевшего туда на следующий день Осташева, случайно оставшихся в живых главного конструктора ОКБ МЭИ Богомолова и главного конструктора директора ВНИИЭМ Иосифьяна.

Мои личные суждения по этому событию учитывают также технический анализ причин аварии и инженерные обсуждения на различных уровнях, а также официальные заключения.

Первая ракета Р-16, именуемая «изделие 8К64», не покидая стартовой площадки, уничтожила больше людей, чем погибало в среднем в Лондоне при попадании десяти боевых ракет Фау-2 во время второй мировой войны.

Головная часть ракеты Р-16 была заполнена инертным балластом – там не было никакой взрывчатки. Тем не менее ракета уничтожила 126 человек: испытателей, разработчиков и самого главнокомандующего Ракетными войсками стратегического назначения Неделина.

Главный конструктор ОКБ-586 Михаил Янгель был ярым сторонником ракет на высококипящих компонентах. Еще в бытность его директором НИИ-88 он выступал против создания боевых межконтинентальных ракет, использующих жидкий кислород в качестве окислителя. Его непримиримая позиция в этом вопросе привела к резкому обострению отношений с Королевым после появления предложений по новой межконтинентальной кислородной ракете Р-9. Ракета Р-9, по нашим воззрениям, должна была прийти в системе стратегического оружия на смену Р-7 и Р-7А. После создания Р-9 «семерки» должны были быть сняты с боевого дежурства и полностью переведены на службу космонавтике.

Оснований для этого было достаточно. Открытые со всех сторон и легко уязвимые стартовые позиции «семерок», сложность и длительность их подготовки к пуску, требовавшей не менее семи часов, не удовлетворяли новым доктринам ракетно-ядерной войны. В случае, если первый удар наносят американские носители ядерного оружия, стартовые позиции «семерок» будут безусловно уничтожены. Для ответного удара межконтинентальных ракет у нас уже не будет.

Разработка новых межконтинентальных ракет, старты которых будут надежно защищены и позволят через десяток-другой минут нанести ответный удар, была необходима. О десятках минут боевой готовности речь шла в начале 60-х годов. Теперь время готовности к пуску ядерных ракет исчисляется единицами секунд.

Какие из межконтинентальных ракет: королевские Р-9 или янгелевские Р-16 – станут на дежурство для защиты страны в надежных шахтных укрытиях – вот что обостряло отношения между Королевым и Янгелем.

Не остался в стороне и Глушко. Он разрабатывал двигатели первых ступеней для обеих двухступенчатых ракет: Р-9 и Р-16. За годы создания ракет Р-1, Р-2, Р-5 и Р-7 у Глушко была создана мощная стендовая база огневых испытаний и получен бесценный опыт разработки кислородных двигателей. Несмотря на это он включился в соревнование с явной тенденцией в сторону разработки двигателей на высококипящих компонентах – азотнокислотных окислителях и несимметричном диметилгидразине в качестве топлива. Оба эти компонента были токсичны, взрывоопасны, и у военных испытателей они вызывали отвращение по сравнению с «благородным» кислородом, этиловым спиртом и керосином. Однако по фактору поддержания постоянной готовности сотен ракет к пуску в течение месяцев и даже лет высококипящие компоненты имели неоспоримые преимущества. Интенсивное испарение жидкого кислорода после заправки ракеты приводило к необходимости постоянной подпитки. Из-за таких потерь для ракеты Р-9 проектировались специальные хранилища с системами возмещения потерь на испарение. Заправка ракеты кислородом предусматривалась непосредственно перед пуском. «Высококипящие» ракеты дежурили в заправленном состоянии и не требовали увеличения времени готовности на заправку. Это было доказано на опыте эксплуатации ракет средней дальности Р-12 и Р-14, которые Янгель на двигателях Глушко успел разработать до 1960 года. Спустя два года ракеты Р-12 и Р-14, уже принятые на вооружение, чуть было не взорвали мир во время Карибского кризиса.

Ни одна из этих ракет, к счастью для человечества, в 1962 году не была пущена по США. Но и само по себе путешествие ракет Р-12 и Р-14 из СССР на Кубу и обратно приводилось как доказательство преимущества «высококипящих». Но это было спустя два года после катастрофы.

Янгель вступал в соревнование с Королевым, имея опыт полигонных испытаний по ракетам Р-12 и Р-14. Глушко не проявлял, так нам в те годы казалось, нужных стараний и энтузиазма по отработке двигателей для Р-9. Одной из причин служила «высокая частота». Это явление появилось в мощных кислородных двигателях при повышении их удельных характеристик. После серии загадочных разрушений кислородных двигателей во время стендовых испытаний было обнаружено, что авариям предшествовало возникновение колебаний давления в камере с «высокой частотой». Эта «высокая частота» приводила к разрушению камеры сгорания или сопла двигателя. На двигателях для Р-9 «высокая частота» оказалась бедствием, которое сорвало сроки их поставок на сборку первых ракет. Объяснить причины возникновения «высокой частоты» в кислородных двигателях ни теоретикам, ни испытателям не удавалось. Забегая далеко вперед скажу, что даже на благополучной, десятки лет летающей «семерке», в ее модификации, именуемой «Союз», на центральном блоке до сих пор нет-нет, да и появится вдруг «высокая частота».

Ракета Р-16 по срокам начала летных испытаний вырвалась вперед. Создавалась она в темпе, под лозунгом «Догнать и перегнать Королева». Командование Ракетными войсками стратегического назначения и сам главно-

командующий Главный маршал артиллерии Неделин поддерживали Янгеля. Наличие альтернативных вариантов позволяло провести объективное сравнение реальных эксплуатационных характеристик. Аппарат военной приемки завода «Южмаш» очень либерально относился к отступлениям от строгих правил наземной отработки, допускавшимся в угоду сокращения сроков.

Р-16 имела еще одно принципиальное отличие от всех предыдущих. Впервые с 1946 года было принято решение ЦК и правительства, в соответствии с которым система управления ракетой создавалась без участия Рязанского и Пилюгина. Главным конструктором всего комплекса комбинированной системы управления был назначен Борис Коноплев. Его талант новатора в области радиотехнических систем был неоспорим, хотя и вызывал раздражение коллег-радиоспециалистов. В стиле работы Коноплева, это я запомнил еще по встречам с ним в 1937 году при подготовке трансполярных перелетов, была особенность, которая свойственна многим талантливым изобретателям, но опасна для главного конструктора. Он стремился как можно быстрее и оригинальнее решить новую задачу, не очень внимательно изучая чужой опыт. При совместной с Коноплевым работе по Р-5Р я убеждался, что его прежде всего увлекала проверка жизнеспособности новых принципов. Как и кто будет дальше вести всю черную эксплуатационную отработку системы, Коноплева не интересовало. Одержимость Коноплева собственными новыми идеями мешала ему объективно воспринимать многое, уже проверенное и надежное.

Вновь разработанные в Харькове в ОКБ Коноплева электрические комплексные схемы по логике отличались от пилюгинских. Тем более эти схемы требовали скрупулезной стендовой отработки. Пилюгин разрешал поставку на ракеты Королева электрических приборов и всех кабелей только после тщательной проверки каждого комплекта на стенде, при этом имитировались все этапы подготовки пуска и полета. В процессе стендовых испытаний изучалось и поведение схемы при возможных неисправностях. Тем не менее, мы неоднократно убеждались, что даже на старте, при подготовке ракет, возникали ситуации, которые предварительно не имитировались на стенде, и поэтому для очередного пуска требовалось вносить изменения, останавливая процесс подготовки.

В таких случаях испытания останавливались, сдвигались сроки. Пилюгин с полигона по ВЧ-связи контролировал ход проверки в Москве и, только получив официальную ВЧ-грамму, в которой подтверждалась правильность принятых решений по результатам стендовых испытаний, разрешал дальнейшую работу. Такой порядок со времен серии аварий 1958 года был введен практически по всем системам. Королев требовал его неукоснительного исполнения и приучал к этому председателей Государственных комиссий.

Стендовая отработка электрических схем – дело очень кропотливое и для творческой личности скучное. Это черная работа вроде поиска неправильно поставленных запятых и опечаток в многотомном труде. Вслед за стендовой отработкой схемы следовал окончательный выпуск испытательных инструкций. Инструкция должна быть расписана так, чтобы испытатель

и стреляющий при подготовке ракеты не страшились своего незнания логических завязок схемы во всех тонкостях. Всякое отступление от инструкции должно анализироваться и разрешаться главным конструктором системы после консультации со своим специалистом, досконально представляющим все возможные последствия нарушения.

Если бы при подготовке системы управления и самой ракеты Р-16 к первым ЛКИ придерживались этих законов, она, вероятно, не оказалась бы на стартовой позиции в октябре 1960 года. Стремление обогнать наступающую на пятки Р-9 было очень велико.

Первая Р-16 стояла и готовилась к пуску на новом старте, а Р-9 в это время еще пребывала на заводе в Подлипках, ожидая поставки двигателя из Химок.

Среди причин различного вида аварий, катастрофических отказов ракет при подготовке к пускам и в полете, которые накопились за 13 лет (я считаю с 1947 года), доминировали проектно-конструкторские ошибки и технологические недостатки производства. Большинство отказов, которые по современной терминологии относятся к катастрофическим, своими первопричинами имели непознанные с нужной полнотой условия работы.

Катастрофа, именно катастрофа, а не отказ, которая произошла на полигоне 24 октября 1960 года, не укладывается по своим причинам в терминологию теории надежности, разработанную для ракетной техники. Подготовка ракеты Р-16 производилась на новой, «янгелевской», позиции полигона. Стартовая позиция именовалась площадкой 41, а техническая – 42. Сороковые площадки, если отмерять по прямой, находились всего в 15-16 километрах от нашей второй площадки.

Председателем Государственной комиссии по испытаниям Р-16 был сам главнокомандующий Ракетными войсками стратегического назначения Главный маршал артиллерии Неделин. Вместе с Янгелем они решили сделать подарок к сорок третьей годовщине Великой Октябрьской Социалистической революции – осуществить первый пуск до 7 ноября!

Такова была в нашей стране традиция – подгадывать трудовые подарки к революционным праздникам, знаменательным датам или открытиям партийных съездов. С самого начала испытания новой межконтинентальной ракеты готовились в обстановке сверхнапряжения по срокам. Военные испытатели, прошедшие с нами на этом полигоне все возможные авралы начиная с 1957 года, рассказывали, что такого нарушения испытательных нормативов еще не бывало.

Среди многих причин катастрофы первая – неоправданная никакой военной или государственной потребностью спешка.

В данном случае, если стремление сделать подарок к празднику приводит к подаче на стартовую позицию не отработанной на земле ракеты, кто виноват? Первый ответчик, в таком случае, главный конструктор. Но есть еще и военная приемка, которая знает слабые места не хуже, а иногда и лучше главного. Районный инженер (он же главный военный приемщик) дал согласие на допуск ракеты к летным испытаниям. Он второй ответчик. Если

разбираться дальше, то окажется, что формально эти первые два ответчика могут сослаться на поставку неотработанной системы управления, которую допустил к летным испытаниям главный конструктор системы Коноплев и соответственно его старший военный представитель. Вот уже по крайней мере четверо формально виноватых. Они вправе были сказать: «Нам нужно еще сделать то-то и то-то – устранить такие-то замечания для получения нужной уверенности». Никто из них не решился на это, хотя никому не грозили никакие юридические кары.

Председатель Госкомиссии Неделин знал ли о нарушениях в цикле отработки ракеты? Можно только предполагать, что к нему приходили соответствующие доклады. Но по каждому замечанию в таких случаях следует решение «допустить». Оно логически обосновано и закреплено соответствующими авторитетными подписями.

Такие нарушения, юридически оправданные формальным допуском к летным испытаниям, влекут за собой последующие, уже на самой стартовой позиции. В процессе предстартовых испытаний одно за другим возникали замечания, срывавшие первоначальный график подготовки. Основным мероприятием в такой ситуации являлась круглосуточная работа. Испытательная команда трое суток не покидала стартовую позицию. Мне часто приходилось бывать в таких ситуациях при подготовке к пускам ракет, когда стартовые расчеты и основной состав испытателей не имели возможностей для отдыха. Как правило, это всегда было связано с необходимостью пуска в строго определенный небесной механикой срок.

Но в данном случае астрономия была не при чем. Неделин на Госкомиссии не только не дает разрешения на отдых, а призывает к еще более самоотверженной работе перед великим праздником. Кто же мог посметь возразить Главному маршалу артиллерии, который ради укрепления обороноспособности Родины призывает не к бою, а к самоотверженной работе. Это ведь не фронт – здесь никого не посылают на верную смерть. Никакого вроде бы риска для здоровья, а тем более для жизни.

Наконец была разрешена заправка. Обе ступени ракеты заправлены токсичными, самовоспламеняющимися компонентами. Ракеты Р-12 и Р-14 с аналогичными компонентами проходили все этапы испытаний на ГЦП в Капустином Яре. Там был накоплен первый опыт эксплуатации ракет на высококипящих компонентах, требующей использования противогазов. В Тюратаме такие вонючие компоненты появились впервые. Привыкшие к безопасности кислорода и керосина военные испытатели без особого страха вдыхали ядовитые испарения нового топлива.

О том, что вдыхание испарений «высокопарящих» компонентов приводит к отеку легких, никто не думал. Противогазами не пользовались – они могли только мешать.

На последнем этапе предстартовых испытаний, уже на заправленной ракете, одно за другим появляются замечания к электрической схеме, которые надо понять и устранить. Поиски неисправностей требуют расстыковки кабельной сети и электрических проверок, при которых с помощью специ-

альных вставок одна за другой снимаются блокировки, предохраняющие от несанкционированного запуска двигателя. Десятки испытателей облепили ракету сверху донизу. Советчики и консультанты в избыточном количестве находились на так называемой нулевой отметке», то есть непосредственно у самой ракеты. Для оперативного руководства здесь находились Янгель, Коноплев, Богомолов, Иосифьян, при них заместители и консультанты, представители других главных конструкторов.

Неделин оставался на площадке. Ему принесли стул, и он сидел в двух десятках метров от заправленной ракеты, стараясь вникнуть в суть происходящего и подавая пример бесстрашия. Его окружала военная свита. Надо быть готовым ответить на любой вопрос или выполнить новое поручение. На каждого военного начальника должен быть хотя бы один нижестоящий или просто порученец.

Сама по себе такая обстановка на стартовой позиции после заправки ракеты являлась вопиющим нарушением техники безопасности. Можно было ради великой цели обязать десяток испытателей и электриков со своими штепсельными колодками, тестерами и переносными батареями возится на борту самой ракеты. Но всех до единого, не участвующих в этой работе, руководитель испытаний обязан был убрать с площадки, не взирая на чины и звания. Это обязан был сделать, в первую очередь, начальник полигона. Но он лицо, подчиненное Неделину.

Главный конструктор ракеты Янгель, главный конструктор системы управления Коноплев, их заместители по испытаниям обязаны были прекратить всякие электрические испытания, пока не уберут со старта всех, не нужных для поиска неисправности людей. Таким правом они обладали. Они им не воспользовались.

Иногда стремление к соблюдению элементарной безопасности расценивается как трусость. Если на фронте генерал ходит не пригибаясь под пулями по окопам, его хвалят: «Вот какой он у нас храбрый!» Идущий рядом подчиненный, несмотря на смертельную опасность, тоже не будет пригибаться. Но в этом случае храбрецы рискуют только своими жизнями.

Сами испытатели настолько устали, что в какой-то мере их можно посмертно оправдать в тех или иных ошибках и необдуманных действиях. В частности, снятие всех защитных блокировок, страхующих от несанкционированного запуска двигателя второй ступени, было опасной ошибкой. Не додумали, не сообразили, спешили. «Прости их, Господи, – говорят в таких случаях, – ибо не ведали, что творили». Но разработчики электрической схемы обязаны были ведать, что творят. В условиях, когда сняты все электрические запреты на запуск двигателя второй ступени, находящийся в бункере стреляющий офицер, по так и невыясненным причинам, принял решение провести цикл приведения ПТР – программного токораспределителя – второй ступени в исходное положение. Можно только предполагать, что кто-то из заместителей Янгеля дал ему на то разрешение, если он его запрашивал по переговорной связи. Проводить самовольно такую операцию, не согласовав с руководителем испытаний, он не имел права. Тот, кто дал согласие на эту

операцию, забыл или даже не знал, что надо проверить ее по логике схемы – не случится ли чего.

И случилось!

Схема предусматривала возможность выдачи резервной команды на запуск двигателя второй ступени от одной из ламелей программного токораспределителя. Это было нововведение для повышения надежности на случай, если произойдет отказ подачи такой команды по штатным каналам после окончания работы двигателя первой ступени.

Команда по приведению ПТР в исходное положение была последней и роковой ошибкой в длинной цепи событий, готовивших самую крупную катастрофу в истории ракетной техники мирного времени. По пути в нулевое положение ПТР подал питание на схему запуска двигателя второй ступени. Все имевшиеся схемные предохранительные блокировки до этого были сняты в процессе поиска неисправностей.

Двигатель выполнил команду.

Ревущая струя огня обрушилась сверху на заправленную первую ступень. Первыми сгорели все, кто находился на многоэтажных предстартовых мачтах обслуживания. Через секунды заполыхала и первая ступень. Взрыв расплескал горящие компоненты на сотню метров. Для всех, кто был вблизи ракеты, смерть была страшной, но быстрой. Они успели испытать ужас случившегося только в течение нескольких секунд. Ядовитые пары и огненный шквал быстро лишили их сознания. Страшнее были муки тех, кто находился вдали от маршала. Они успели понять, что произошла катастрофа, и бросились бежать. Горящие компоненты, разливаясь по бетону, обгоняли бегущих. На них загоралась одежда. Люди факелами вспыхивали на бегу, падали и догорали в муках, задыхаясь от ядовитых и горячих паров окислов азота и диметилгидразина.

Впрочем, без эмоций трагедия на стартовой позиции описывается очень прозаично техническим заключением комиссии по выяснению причин катастрофы. Цитирую: «Подготовка изделия к пуску производилась без существенных замечаний до 18 часов 23 октября, после чего была приостановлена, так как при проведении очередной операции – подрыва пиромембран магистралей окислителя II-й ступени – были выявлены следующие ненормальности:

1. Вместо пиромембран магистрали окислителя II-й ступени оказались подорванными пиромембраны магистралей горючего 1-й ступени.

2. Через несколько минут после подрыва указанных пиромембран самопроизвольно подорвались пиропатроны отсечных клапанов газогенератора 1-го блока маршевого двигателя 1-й ступени.

В результате последующего выяснения причин возникновения указанных ненормальностей 24 октября было установлено, что неверное исполнение команды по подрыву пиромембран и самопроизвольного срабатывания пиропатронов газогенератора произошло из-за конструктивных и производственный дефектов пульта подрыва, разработанного ОКБ-692 ГКРЭ.

Вследствие той же причины вышел из строя главный распределитель А-120 (бортовая кабельная сеть при этом не пострадала).

Это происходило на заправленной компонентами ракете!

Здравый смысл требовал удаления всех со стартовой позиции, слива компонентов и снятия ракеты или по крайней мере продолжения работ с пустой («сухой») ракетой. Вместо этого техническое руководство испытаниями приняло решение заменить отсечные клапаны газогенератора и главный распределитель А-120.

После потери доверия к пульту, в котором были обнаружены дефекты, подрыв разделительных мембран второй ступени решили провести не с пульта подрыва, а по автономным цепям от отдельных источников тока.

Цитирую дальше: «После этого работа по предстартовой подготовке изделия была продолжена.

В процессе проведения дальнейших операций по подготовке изделия 24 октября 1960 года в 18 часов 45 минут местного времени на изделии в районе хвостового отсека II-й ступени возник пожар, приведший к разрушению изделия и агрегатов наземного оборудования, находящихся в это время на стартовой площадке в районе пускового стола.

Пожар возник после объявления часовой готовности в процессе переустановки программно-временных устройств системы управления в исходное положение. К этому моменту на борту изделия были подключены по указанию технического руководства задействованные на земле ампульные батареи 1-й и II-й ступени».

Цитируемое техническое заключение подписали 17 хорошо мне известных людей. Они честно сказали о «разрушении изделия и агрегатов наземного оборудования». Но почему-то не упомянули о том, что на стартовой площадке при часовой готовности кроме 100 человек, необходимых для работы, присутствовали еще до 150 человек. И эти 250 человек в большинстве своем были «разрушены» или «повреждены» не менее, чем наземное оборудование.

Всего погибло 126 человек. Эта цифра включает погибших на площадке и умерших впоследствии в госпитале. Более 50 человек получили ранения и ожоги.

Стянутым со всех площадок пожарным командам, экипажам санитарных машин и всем, кто поспешил на помощь, открылась страшная картина. Среди тех, кто успел отбежать от ракеты, находились еще живые. Их сразу увозили в госпиталь. Большинство погибших были неузнаваемы. Трупы складывали в специально отведенном бараке для опознания. Прилетевший на следующий день после катастрофы Аркадий Осташев провел в бараке 14 часов, пытаясь опознать своего брата Евгения. Неделина опознали по сохранившейся медали «Золотая Звезда». Тело Коноплева идентифицировали по размерам. Он был выше всех, находившихся на площадке.

В напряженной обстановке, которая была в часы, предшествовавшие катастрофе, курящие испытывали повышенную потребность в никотине. Курение спасло жизнь Янгелю, Иосифьяну и всем, кто составил им компанию в курилке, отстоявшей от старта на безопасном расстоянии. Богомолова, кото-

рый никогда не курил, Иосифьян уговорил пройтись с ним в курилку обсудить ситуацию. Иосифьян и Богомолов имели опыт работы на наших стартовых позициях. Они хотели уговорить Янгеля взять власть в свои руки, сделать перерыв в подготовке ракеты, дать всем отдохнуть и в спокойной обстановке обсудить план дальнейших действий. Оба считали действия Коноплева и его специалистов по поискам неисправностей опасными. Они уговорили пойти с ними покурить заместителя министра Льва Гришина. Он обещал догнать, но почему-то задержался. Спустя 11 суток в страшных муках он скончался в госпитале. Успел отойти подальше от маршала в сторону курилки начальник полигона генерал Константин Герчик. Его увезли в госпиталь в тяжелом состоянии: обгоревший и отравленный, он выжил, проведя в госпиталях более полугода.

Среди заживо сгоревших были заместители Янгеля – Концевой и Берлин, заместитель Глушко – Фирсов, заместитель начальника полигона Носов, начальники управления полигона подполковники Осташев и Григорьянц.

Полковник Александр Носов за несколько дней до катастрофы получил назначение на службу в Москву с повышением в должности и должен был срочно улететь. Он задержался, чтобы быть в свите маршала при первом пуске новой ракеты. Эта задержка стоила ему жизни. Подполковнику Евгению Осташеву по долгу службы вовсе не обязательно было присутствовать на янгелевской сорок первой площадке. Сферой его деятельности были испытательные работы по тематике Королева. Но ему нужно было доложить какие-то документы, требовавшие утверждения Неделина. Успел ли он это сделать, неизвестно. Может бьпъ, он после доклада, как опытный испытатель, задержался на площадке, чтобы разобраться, что там происходит и дать добрый совет своим товарищам.

В соответствии с поручением ЦК КПСС обстоятельства катастрофы на месте выяснялись комиссией под председательством Брежнева, в которую вошли Гречко, Устинов, Руднев, Калмыков, Сербии, Табаков, Тюлин, Глушко.

Леонид Брежнев, собрав оставшийся руководящий состав, заявил:

– Никого наказывать не будем.

Это было мудрое решение. Непосредственные виновники катастрофы были мертвы. Наказывать случайно оставшихся в живых было бы негуманно. В своей докладной, несмотря на указания Брежнева, эти многоопытные руководители, свидетели многих аварий, вынуждены были написать: «Руководители испытаний проявили излишнюю уверенность в безопасности работы всего комплекса изделия, вследствие чего отдельные решения были приняты ими поспешно без должного анализа могущих быть последствий» и далее: «Многочисленные беседы с непосредственными участниками испытания, очевидцами катастрофы и пострадавшими свидетельствуют о достойном и мужественном поведении людей, оказавшихся в крайне тяжелых условиях. Несмотря на серьезные последствия происшедшего события личный состав полигона и работники промышленности способны и готовы устранить

вскрытые недостатки и полностью выполнить задание по отработке ракеты Р-16».

Это была истинная правда!

Из Москвы были вызваны лучшие специалисты по ожоговой терапии для попыток спасения еще живых. Надо было принимать решение о похоронах, извещать родных, организовывать их прилет на полигон.

84 солдата и офицера были похоронены в братской могиле городского парка. Только спустя три года над ней был установлен обелиск с именами захороненных. Сорок два цинковых гроба на самолетах разлетелись для захоронения по городам, где жили или работали погибшие. Коноплева и его сотрудников хоронили в Харькове, заместителей и сотрудников Янгеля – в Днепропетровске.

О катастрофе на ракетном полигоне никаких официальных сообщении не появилось. Родным, близким и всем свидетелям было рекомендовано об истинных масштабах происшествия не рассказывать. Знакомым на похоронах в других городах полагалось объявлять о несчастном случае или авиационной катастрофе.

Молчать о гибели маршала было никак не возможно. Появилось короткое правительственное сообщение о трагической гибели Неделина в авиационной катастрофе. Какова судьба экипажа и других пассажиров самолета, не сообщалось.

Похороны Неделина на Красной площади состоялись по традиционному ритуалу. Урна с прахом была установлена в единый ряд колумбария в Кремлевской стене вслед за урной Курчатова. Совсем рядом оказались физик № 1, руководивший разработкой первых ядерных бомб, и главный военный идеолог ракетно-ядерной стратегии.

На Новодевичьем кладбище похоронили «погибшего при исполнении служебных обязанностей» самого оптимистичного и остроумного из всех тогдашних руководителей ракетной отрасли – Льва Архиповича Гришина.

Семьям погибших постановлением правительства за подписью Косыгина были назначены по тем временам хорошие пенсии.

Янгель оказался очевидцем трагедии от начала до конца. Его ракета уничтожила своих создателей на его глазах. Нервное потрясение было столь сильным, что, не получив никаких физических травм, он месяц не мог работать.

Приступившие вскоре к совместной работе с нами Иосифьян и Богомолов долгое время объясняли, каким чудом они вернулись с того света и умоляли Королева вести себя осмотрительно. Королев и без уговоров понимал, что необходимо сделать технические и организационные выводы из этой трагедии. Хотя катастрофу потерпела ракета Р-16 – конкурент Р-9, мы все были подавлены масштабами случившегося. Слишком много друзей, знакомых и просто хороших людей было среди погибших. Кто бы ни был главным конструктором, ракета была не его, а наша. Все мы были гражданами и патриотами своей страны.

На площадке были введены новые порядки. Был резко ужесточен порядок доступа на так называемую «нулевую отметку» – основную бетонную площадку стартовой позиции. Особый режим устанавливался с началом заправки. Для всех участников подготовки ввели специальные цветные нарукавные повязки. По мере сокращения времени подготовки все большее число цветных повязок обязаны были покидать старт. Последними после пятнадцатиминутной готовности уходили в бункер обладатели красных повязок.

Впервые было начато сетевое планирование работ на стартовой позиции. В сетевом графике указывалось точное время и место осуществления каждой операции. Ответственный исполнитель воинской части, контролирующие его офицер управления полигона и представитель промышленности должны были, выполнив свою операцию, покинуть рабочее место до очередного вызова или эвакуироваться в заранее известный район.

Сократили общее число операторов и контролеров, объединив и укрупнив многие операции. От каждого руководителя, начальника расчета или испытательной бригады, военного и представителя промышленности потребовали скрупулезного изучения своих операций, полной ответственности за их проведение в соответствии с сетевым графиком и доклада руководителю пуска о любом замечании.

Никакие организационные мероприятия не гарантировали от возможных ошибок и сбоев в работе при отказах в системах. Были созданы специальные бригады, которые разработали предложения по «защите от дурака», максимальному сокращению ручных операций, функциональному увеличению объема автоматизации, введению автоматически действующей аварийной системы пожаротушения.

Не все разумные решения удалось сразу внедрить на ракетах типа Р-7. Это потребовало бы далеко идущих изменений. Мероприятия внедрялись в определенной очередности.

Все, что можно было придумать для повышения безопасности, внедрялось на ракетах Р-9, а позднее – на нашем новом начинании – твердотопливной межконтинентальной ракете РТ-2, больше известной под шифром 8К98.

Ровно через три года после описанной катастрофы, день в день –24 октября 1963 года, на этом же полигоне в одной из боевых шахт позиционного района ракеты Р-9 произошел пожар, стоивший жизни семи военным испытателям. На этот раз ракета была не заправлена. Испытатели проводили регламентные работы, не позаботившись предварительно о проверке допустимой загазованности шахты парами кислорода.

В парке города Ленинска появилась вторая братская могила. После этого события 24 октября на полигоне сочли черным днем. Негласно он стал нерабочим днем не только на службе, но даже в семейной обстановке – военные испытатели избегали серьезных домашних работ.

Через пять лет новый начальник полигона счел это вредным суеверием и приказал считать 24 октября для всех военных нормальным служебным днем.

В эту дату жители Ленинска, школьники и специально прилетающие родные ухитряются найти и возложить к братским могилам свежие цветы, выбор которых в Тюратаме очень скромен в эти холодные октябрьские дни.

Днепропетровский коллектив Янгеля, оправившись от потрясения, через полгода представил на летно-конструкторские испытания ракету Р-16. Дальше все пошло своим чередом. У этой ракеты, кроме Р-9, появились новые конкуренты – ракеты разработки Челомея, а потом и твердотопливные.

Брежневу, уже в должности Генсека и Председателя Совета Обороны, предстояло быть миротворцем в ракетной «гражданской войне», разгоревшейся между школами главных конструкторов и стоящими за каждым из них министрами, генералами и чиновниками партийно-государственного аппарата. Это особая и пока еще не исследованная область истории нашей ракетной техники.

Многое бы в нашей ракетной технике сложилось по-другому, если бы не гибель Неделина. Среди высших военных руководителей тех лет он был единственным маршалом и заместителем министра обороны, который разбирался в наших проблемах. Он был военным технократом, а потому его уважали и военные и гражданские специалисты.

Потерю Неделина мы по-настоящему ощутили после того, как его место последовательно занимали маршалы Москаленко, Бирюзов и Крылов. Это были заслуженные полководцы второй мировой войны с большим опытом управления общевойсковыми операциями. В наших военно-морских и военно-воздушных силах придерживались правила, согласно которому главнокомандующими назначались специалисты, прошедшие службу на море или в воздухе. Применительно к ракетно-космическим силам после гибели Неделина этот естественный и разумный порядок был нарушен.

НЕКАТАСТРОФИЧЕСКИЕ АВАРИИ

Обдумывая события последних месяцев, я про себя решил, что мы проделывали ученическую работу. Однако какими мелкими показались огорчения от потери двух первых «Марсов» по сравнению со страшным известием о катастрофе 24 октября!

Возвратившись после ноябрьских праздников на полигон, мы не спешили разъехаться с аэродрома к себе в гостиницы на «двойке». Всем составом прилетевших посетили свежую братскую могилу. На уже засохшие цветы положили привезенные из Москвы букеты красных гвоздик и роз. Обнажив головы, в долгом молчании стояли у покрытого венками холма. В такие минуты каждый думает о чем-то своем и неизбежно о всеобщем. Здесь лежат наши товарищи по оружию. Их уничтожила ракета Р-16, конкурент нашей Р-9. Но Р-16 была тоже нашей ракетой. Она создавалась для нашей страны, для защиты меня, моей семьи, моей Москвы. Дорогу в космос прокладывали боевые ракеты.

Мог ли я тогда представить, что спустя тридцать три года, на научно-техническом совете Российского космического агентства буду участвовать в

защите проекта использования ракеты «Циклон» для вывода в космос сразу шести спутников разработанной нами системы связи. Современный «Циклон» – ракета-носитель, созданная уже без Янгеля на базе последующих модификаций Р-16. Тем более не мог думать, что докладывать я буду в России, в Москве, но не в Советском Союзе.

На очередной пуск корабля-спутника 1К № 5 слетелись все «первые лица». Шестерка первых главных была представлена в полном составе. После катастрофы каждый считал нужным подать пример личного участия в подготовке пуска. Каждый главный конструктор был уверен в компетентности и преданности делу своих специалистов, командируемых на летные испытания.

Но должность, положение, общее чувство ответственности заставляло вникать в такие детали, которыми у себя в КБ обычно главный не интересуется, полностью доверяя своим подчиненным.

Исаев в предыдущих командировках обычно основное время проводил в гостинице, используя свободное время для сна и чтения.

На этот раз он дотошно экзаменовал своих подчиненных и даже меня допрашивал по тонкостям электрической логики управления ТДУ. Он не изучал электрических схем, но его вопросы иногда ставили меня в тупик. Я приглашал Карпова или Шевелева, чтобы вместе разобраться, где, когда и какое реле какую команду выдает и от каких ложных команд защищает. Исаев был очень доволен тем, что загонял меня в угол, но еще более тем, что получал исчерпывающие доказательства надежности схемы.

Подготовка корабля началась еще до нашего прилета и проходила на этот раз спокойно. После марсианского круглосуточного напряжения рабочий режим казался щадящим.

Председателем Госкомиссии вместо погибшего Неделина был назначен Руднев. На заседаниях Госкомиссии Руднев призывал всех к особой бдительности, осторожности, безопасности и дисциплине. Призывы были не очень нужны. Солдаты, офицеры и все гражданские специалисты получили столь наглядный урок, что работали с особым вниманием и докладывали о малейшем замечании.

Однако две бедные собачки, разместившиеся в удобном контейнере, не подозревали, что «собака зарыта» совсем рядом. В спускаемый аппарат был заложен заряд тротила. Система АПО – аварийного подрыва объекта – должна сработать в том случае, если приземление прогнозируется вне территории Советского Союза. Чтобы спускаемый аппарат не попал во враждебные руки, он должен быть разрушен еще до входа в атмосферу. По пути к Земле атмосфера окончательно уничтожит его и все возможные государственные тайны. Это было придумано только для беспилотных кораблей. Что касается собак, то их в данном случае приравнивали к прочему секретному оборудованию корабля.

Пуск состоялся 1 декабря 1960 года. О нем торжественным голосом Левитана сообщили все радиостанции Советского Союза. Судьба собачек по кличке Пчелка и Мушка в равной степени волновала взрослых и детей. Во многих школах после удачного полета Белки и Стрелки проводились специ-

альные уроки хорошего отношения к беспородным собакам. Рассказывали, что на Птичьем рынке в Москве во много раз увеличился спрос на беспородных щенков.

На борту все проходило в соответствии с программой. В сеансах связи разработчики убеждались в надежной работе всех систем, а телевидение давало возможность наблюдать вполне довольных усиленным питанием собак дворовой породы.

Очередное коммюнике ТАСС о полете третьего советского корабля-спутника сообщило: «К 12 часам по московскому времени 2 декабря 1960 года третий советский корабль-спутник продолжал свое движение вокруг земного шара…

По получении необходимых данных была подана команда на спуск корабля-спутника на Землю. В связи со снижением по нерасчетной траектории корабль-спутник прекратил свое существование при входе в плотные слои атмосферы.

Последняя ступень ракеты-носителя продолжает свое движение по прежней орбите».

Что же за таинственная нерасчетная траектория, которая прекратила существование корабля? Естественный вопрос: а если с человеком корабль пойдет на спуск по нерасчетной траектории?

Наши корреспонденты были хорошо воспитаны и подобных провокационных вопросов не задавали. На вопросы иностранных журналистов отвечали ученые Института космических исследований, которые сами не знали, что же случилось с кораблем в действительности.

А случилось вот что. Команда на спуск была вовремя подана с Земли, и в соответствии с ней на корабле была включена ТДУ Исаева. Во время работы ТДУ корабль должен быть стабилизирован так, чтобы струя вылетающих из сопла газов была направлена строго по вектору орбитальной скорости. Это условие из-за дефекта системы стабилизации не было соблюдено. Результирующий импульс для торможения оказался существенно меньше расчетного. Траектория спуска получалась сильно растянутой, и спускаемый аппарат вошел в атмосферу позднее расчетного времени и летел за пределы Советского Союза. Вот тут начинала работать логика системы аварийного подрыва. При получении команды на спуск запускались часы бортовой «адской машины». Часы должны были выдать команду на подрыв через установленное время, если от датчика перегрузки не поступит сигнал о входе в атмосферу.

В расчетное время спасительный сигнал, разрывающий электрическую цепь взрывателя, не поступил и спускаемый аппарат в верхних слоях атмосферы превратился в тучу мелких осколков. Так погибли Пчелка и Мушка. Полное удовлетворение получили только разработчики системы АПО. Это был тот редкий случай, когда систему удалось проверить в реальных условиях и подтвердить ее надежность. Для пилотируемых кораблей она, конечно, не применялась. Но была доказана ее эффективность для будущих секретных кораблей-разведчиков.

Следующий экспериментальный пуск корабля-спутника состоялся 22 декабря. Это была последняя попытка закончить 1960 год еще одним космическим успехом. На корабле 1К № 6 в полет были отправлены собаки Шутка, Комета, мыши, крысы и другая мелкая живность. В начале участка третьей ступени отказал двигатель. Система управления выдала команду на отделение корабля, и спускаемый аппарат по расчетам баллистиков следовало искать в Якутии. Цел ли он, как приземлился после аварии на активном участке, что с собаками, которые должны были быть выброшены катапультой в своем неутепленном контейнере на якутский мороз? Ответы на эти вопросы были очень нужны.

Королев настоял, и Госкомиссия отправила в Якутию поисковую группу во главе с Арвидом Палло. Этот ветеран ракетной техники воистину прошел через «огонь, воду и медные трубы» с Королевым еще в РНИИ, потом с нами во время войны в Билимбае, со мной и Исаевым в Германии, снова с Королевым в Подлипках. Теперь ему предстояло найти в безлюдной Якутии при 40°С ниже нуля остатки космического корабля. В его группу входил специалист по обезвреживанию заряда АПО и, на всякий случай, представитель Института авиационной медицины. Местные власти и авиация выполняли с большой готовностью все требования Палло. Вскоре поисковые вертолеты обнаружили по указанной им трассе недалеко от городка Тура цветные парашюты.

Спускаемый аппарат лежал невредимый.

Группа Палло с большой осторожностью приступила к открытию люков и разъединению всех электрических цепей, памятуя поговорку, что «сапер ошибается только один раз». Катапульта не выбросила контейнер с собаками из спускаемого аппарата. Этот случайный отказ спас жизнь собакам – внутри защищенного теплоизоляцией СА они себя отлично чувствовали, несмотря на четырехдневное ожидание при сорокаградусном якутском морозе.

Собаки были извлечены, завернуты в тулуп и срочно отправлены в Москву как самый ценный груз. Палло еще несколько дней руководил эвакуацией спускаемого аппарата с помощью вертолетов.

По поводу этого пуска никаких официальных публикаций не было. Шутка и Комета, несмотря на героическое поведение при аварийной посадке, не удостоились триумфа Лайки, Белки и Стрелки. Идея установки памятного обелиска на месте приземления Белки и Стрелки была отклонена в аппарате ЦК. Кто-то, не потерявший чувства юмора, заметил, что «лучше поставить памятник всем собакам, которых вы загубили, и на мраморе высечь черные даты аварийных пусков».

Так заканчивался високосный 1960 год.

Всего три года прошло с начала космической эры. За последний год мы осуществили девять попыток космических пусков: две по Луне, две по Марсу, пять по программе будущего «Востока».

Только в трех из девяти мы вывели аппараты в космос и только в одном из девяти пусков можно считать выполненной предусмотренную программу без серьезных отклонений. Шесть неудач по вине ракет-носителей, одна по

вине земного руководства (это первый корабль-спутник) и одна из-за дефекта в системе управления корабля при торможении.

Итоги года обсуждались на различных административных и партийно-хозяйственных уровнях. В отчетном докладе на своем активе я приводил в стиле жесткой критики большой перечень наших ошибок. При этом называл фамилии виновных и ответственных руководителей.

В те годы самокритика была лучшим методом профилактики от партийной и административной критики сверху. Но в нашем коллективе, собравшем действительных энтузиастов и даже фанатиков, преобладала атмосфера взаимного доверия и быстрого реагирования на все происшествия. В ответ на мою критику посыпались не жалостные оправдания, а совершенно конкретные сообщения о том, что уже сделано, чтобы было «лучше, надежней и безопасней». Сыпались предложения по укреплению приборного производства, обвинения в адрес смежников, критика проектантов, справедливые требования дать время для наземной отработки.

Никакой растерянности и пессимизма! После каждого совещания, сопровождавшегося острой полемикой, расходились с уверенностью, что дальше все пойдет хорошо.

Впереди были годы побед и тяжелых поражений.

НОВЫЕ ЗАДАЧИ И СТАРЫЕ ДРУЗЬЯ

Создание кораблей-спутников оказалось не только технически, но и организационно новой и сложной задачей.

В течение первого ракетного десятилетия не менее 90% научно-технических проблем находились в компетенции первого Совета главных конструкторов. Вокруг этого Совета образовалась своего рода замкнутая «ракетная каста» ученых, инженеров, производств, баллистических центров, испытательных полигонов. Приступая к разработке программы пилотируемого полета, мы поняли необходимость существенного расширения нашей кооперации.

Программа создания космических аппаратов для полета человека была разработана в ОКБ-1. В разработке программы участвовало много людей, но душой – фактическим автором – был Королев.

Для реализации задуманного плана отработки аппаратов и всех обеспечивающих систем по этой теме было тщательно подготовлено и выпущено в мае 1959 года первое постановление правительства. В постановлении были перечислены основные исполнители.

Исполнители не всегда принимали наши предложения с энтузиазмом. Приходилось иногда прилагать немало усилий, чтобы нужный главный конструктор был записан в постановление правительства.

Космические пуски 1957-1959 годов, первые лунники показали, что новые задачи выходят за сферу деятельности интересов и возможностей первой исторической шестерки главных.

Прорыв монополии «большой шестерки» совершили первыми молодые радиоинженеры. Конкуренты по радиотехническим проблемам, не признававшие монополию НИИ-885, воспользовались обилием новых задач и смело вторглись в сферу деятельности Рязанского, который не имел возможности своими силами охватить быстро расширяющийся фронт работ.

Алексей Богомолов, приняв от академика Котельникова руководство радиоколлективом МЭИ, организовал ОКБ, которое приступило к созданию новых систем телеметрии и контроля траектории.

Для передачи на борт третьего спутника, а впоследствии и всех кораблей-спутников, многочисленных радиокоманд управления потребовалась специальная помехозащищенная командная радиолиния. Эту задачу решал в НИИ-648 главный конструктор Армен Мнацаканян.

Космическое телевидение обзавелось своей собственной радиолинией и превратилось в необходимую принадлежность всех космических кораблей. Директор НИИ-380 Игорь Александрович Росселевич и два главных разработчика, Валик и Брацлавец, были обязательными подотчетными и ответственными лицами в каждом телевизионном сеансе.

НИИ– 695 и его главный конструктор Юрий Быков получили все права на создание специальной радиопереговорной линии, наземные станции которой со времен полета Гагарина известны всему миру позывными «Заря». Быков разработал коротковолновую систему оперативной телеметрии «Сигнал» и пеленгацию для поиска спускаемого аппарата. Каждая из радиосистем оснащала своими станциями наземные пункты командно-измерительного комплекса.

Вслед за монополией на радиосистемы была нарушена и монополия Глушко на разработку двигателей. Первым это сделал Алексей Исаев, создав двигатель для ракеты Р-11. Тогда, в 1954 году, Глушко не обиделся. Но уже на Р-7 в его двигательную систему вклинивается ученик Исаева – Михаил Мельников, разработавший рулевые двигатели. Затем появляется Косберг, разработчик двигательной установки третьей ступени, и снова Мельников, осиливший двигатель для четвертой ступени той же Р-7 («изделие 8К78»).

Как только королевское ОКБ-1 начало проектировать пилотируемый аппарат, возникла проблема тормозного ракетного двигателя. Тяга тормозного двигателя должна быть направлена против вектора орбитальной скорости космического аппарата. Только после выдачи двигателем тормозного импульса аппарат сойдет с орбиты и войдет в атмосферу. Тормозящее действие атмосферы уберет остальную часть энергии, которую ракета-носитель передала аппарату при выводе его в космос. Для разработки системы возврата пилотируемого аппарата на Землю необходимы были еще два главных конструктора – тормозной двигательной установки и парашютной системы приземления.

Новые главные конструкторы, новые организации быстро вовлекались в нашу кипучую деятельность, соблазнившись увлекательной перспективой. Если не было доброй воли, действовала дипломатия Королева и только в крайних случаях принуждение сверху.

В те годы Королев не имел модного впоследствии звания Генерального конструктора. Он был главным среди остальных главных. Его авторитет держался не на звании и не на должности.

Начиная эру пилотируемого космоса, он обязан был, не разрушая старого Совета из шестерки главных, привлечь к работе с правом решающего голоса по крайней мере еще 15 человек, в том числе Келдыша, главных конструкторов новых систем, руководителей командно-измерительного комплекса, баллистических центров, Института авиационной медицины, командование Военно-Воздушных Сил.

Большая сложная система, которую теперь мы называем ракетно-космическим комплексом, нуждалась в своей космической системе управления. Главный конструктор первых систем управления ракетой Пилюгин в самом начале космической эры не проявил стремления возглавить создание такой системы.

Времени на поиски единого для всех систем управления нового главного не оставалось. Королев умудрился, никого не обижая, прибрать к рукам техническое руководство всем комплексом, распределив ответственность между своими непосредственными заместителями, каждый из которых взаимодействовал со своими «смежными» главными конструкторами.

Бушуев, Тихонравов, Феоктистов, руководившие проектированием всех космических аппаратов, теперь отвечали не только за себя. Они формировали требования к системам ТДУ, обеспечения жизнедеятельности, приземления, медицинского контроля и даже питания в космосе. Непосредственную ответственность за разработку каждой из этих систем несли главные конструкторы других организаций.

По системам управления космическими аппаратами «на стороне» нового главного не нашлось.

Отказ Пилюгина от разработки систем управления космическими аппаратами не испугал Королева. Он понимал, что на первом этапе надо иметь в прямом подчинении весь комплекс проблем управления космическим полетом. Королев производит меня вслед за Мишиным в первые заместители и поручает координировать работы по всему комплексу проблем управления новыми космическими аппаратами, включая и все радиотехнические проблемы.

Разработка систем своими силами и координация работ других главных тесно переплетались. Трудно было определить, чему следует уделять больше внимания.

Объединение с ЦНИИ-58 и перевод из НИИ-1 коллектива Раушенбаха настолько усилили потенциальные возможности ОКБ-1, что мы не дрогнули, не испугались новых сверхсложных задач.

Во вновь организованных отделах молодые инженеры принимали на себя ответственность за создание новых систем со смелостью и энтузиазмом, которые объяснялись еще и непониманием степени риска. Впрочем, это свойственно всем пионерам и первопроходцам. Если бы каждый из них знал, что его ждет впереди, возможно, не было бы многих открытий.

В течение 1959-1961 годов сложилась структура организации работ по созданию бортовых систем управления полетом космических кораблей, сохранившаяся на многие последующие годы. Более того, с появлением новых космических организаций главных конструкторов Челомея, Бабакина, а затем Козлова и Решетнева был перенят наш принцип: система управления космическим объектом создается самим головным КБ в кооперации со специализированными НИИ и КБ, которые возглавляются главными конструкторами, входящими в общий Совет главных. Я, таким образом, отвечал за создание всего комплекса управления. Ответственность внутри нашего ОКБ-1 распределилась без особых споров и конфликтов. Раушенбах возглавил разработку систем ориентации и управляемого спуска. Юрасов отвечал за систему управления приземлением, стабилизацией на участке работы ТДУ, разработку бортового электрооборудования. За Калашниковым оставались конструкторские отделы, испытание приборов, вся электромеханика, рулевые машины носителей и насосы системы терморегулирования. В своем прямом подчинении я оставил радиотехнический отдел Шустова, антенную лабораторию Краюшкина и отдел наземного испытательного оборудования Куприянчика. Главные конструкторы, с которыми нам, «управленцам», в те годы довелось работать, делились условно на три категории.

К первой группе относились разработчики элементов, входящие в системы, разрабатываемые в ОКБ-1. В нее входили Хрусталев (оптические датчики для систем ориентации), Кузнецов и Антипов (гироприборы), Иосифьян (все виды преобразователей электроэнергии), Лидоренко (солнечные батареи и химические источники тока), Чачикян (бароблоки системы приземления).

Вторую группу составляли главные по космическим радиосистемам: Богуславский, Богомолов, Быков, Мнацаканян, Росселевич. Они шутили, что являются слугами трех господ: Королева, перед которым отвечают за все, Чертока, который ставит их аппаратуру на борт, делает антенны и дает электропитание, и военных, которые заказывают и обслуживают наземные станции на огромной территории Союза.

В третью группу главных входили все, кто нуждался для своих систем в командах управления, электропитании и телеметрии. Они имели в ОКБ-1 своих шефов-кураторов, но без наших «управленцев» обойтись не могли.

Поговорка гласит, что «и на Солнце есть пятна». Если мне сегодня потребуется вспомнить о «пятнах» главных, с которыми мы вместе начинали эру пилотируемого космоса, я окажусь в очень затруднительном положении. Память, записки, документы сохранили много интересного. Но среди этой массы нет ни единого факта, бросающего тень на компетентность, деловые и человеческие качества главных конструкторов космической когорты тех первых лет. Были ошибки незнания. Опыт приходил с каждым новым пуском. Мы вместе учились в наших космических университетах. Порой эти уроки были очень дорогими и жестокими. Иногда в узком доверительном кругу мы ворчали, что «железный занавес» не позволяет нам общаться с заокеанскими специалистами. Но мы верили в свои силы.

В этой связи расскажу о двух эпизодах приобщения к пилотируемой космонавтике главных конструкторов Исаева и Быкова.

При обсуждении проблемы возврата из космоса разгорелась дискуссия по поводу выбора ТДУ. Королев предложил срочно заказать твердотопливный двигатель и по этому поводу консультировался с Победоносцевым, который уже давно переключился на твердотопливную тематику. Мишин, Бушуев и Мельников возражали. Управлять величиной импульса ЖРД гораздо проще, чем РДТТ. Баллистики посчитали, и оказалось, что твердотопливная ТДУ приводит к разбросу относительно расчетного места приземления в четыре-пять сотен километров. Для ЖРД возможные ошибки в десять раз меньше.

Королева в конце концов убедили. Он поручил Мишину и Мельникову срочно встретиться с Исаевым и уговорить его разработать специальный ЖРД для ТДУ. Исаев наотрез отказался. Королев не отступил. Зная о моей с Исаевым старой дружбе, он попросил меня заехать с утра в КБ Исаева и во что бы то ни стало привезти его на встречу. Исаев встретил меня в позиции активной обороны. Он был действительно загружен работами по двигателям для ракет Лавочкина системы ПВО. С большим трудом осваивалась технология крупносерийного производства, требовались сотни надежных двигателей. Появился новый главный конструктор ракет – Грушин. Он обосновался в Химках на месте бывшего завода № 293 – нашей «альма-матер». Ему срочно нужны новые двигатели для ракет ПРО!

– Берии давно нет, – сказал Исаев, но дело его живет. – Третье главное управление мне выворачивает руки. Я каждый день срываю какой-нибудь график. Ракеты для подводных лодок тоже ждут двигателей. На серийном заводе не технологи, а бандиты. На них нет никакой управы. А ты с Королевым хочешь еще одну петлю накинуть мне на горло. Когда взрывается двигатель у Лавочкина или Грушина, никто об этом не знает и мне плевать. А если из-за меня человек не вернется на Землю? Останется только пулю в лоб! Нет, Королев меня не уговорит. Лучше идем в цех, я тебе покажу новую идею. Мы хотим сделать двигатель–«утопленник». Он будет в топливном баке подводной ракеты.

Алексей светился новым увлечением, и я пошел с ним в цех. Но поручение я выполнил и Исаева к Королеву привез. В приемной он попросил меня подождать, уверяя, что через пять минут Королев выставит его из кабинета. Но прошло не пять, а сорок пять минут. Исаев вышел от Королева сильно покрасневший и растерянный. Увидев мой вопросительный взгляд, он развел руками и только сказал:

– Ну артист! Великий артист!

Потом, не спеша, закурил «Беломор» и добавил:

– Но имей в виду, я договорился с Королевым, что вся электрика за тобой.

В результате этой исторической встречи всех космонавтов возвращают на Землю двигатели Исаева. Коллектив Исаева стал монополистом по двигателям для космических аппаратов.

Теперь о Быкове. Возвращались с полигона в Москву мы без высокого начальства. У всех было отличное настроение после благополучного вывода в космос Белки и Стрелки. Каждый использовал восемь часов пребывания на борту Ил-14 по своему усмотрению. Уставшие спали, Воскресенский организовал компанию преферансистов. Я оторвал Юрия Быкова от чтения и предложил обсудить проблемы радиосвязи с кораблями на ближайшие пуски, в предвидении человека на борту.

С Быковым мы были знакомы еще по довоенным временам. Оба мы окончили МЭИ, но учились на разных факультетах и познакомились, уже став инженерами. Быков окончил радиофизический факультет и был увлечен радиотехникой. Познакомил нас в 1940 году мой школьный товарищ Сергей Лосяков. Об этом я уже писал.

В 1944 году мы с Быковым и Лосяковым разрабатывали устройства подавления радиопомех от системы зажигания на новых типах самолетов-истребителей. В 1945 году вместе со Смирновым и Чистяковым я был командирован в Германию и работал с ними в Большом Берлине. После многих реорганизаций судьба разбросала бывшую радиокоманду профессора Левина по разным местам. Чистяков стал профессором Института связи. Смирнова я нашел в Ленинграде. В 1964 году он был главным инженером новой радиофирмы, которой мы навязали разработку одного из вариантов радиосистемы управления сближением. Позднее профессор Смирнов занял должность заведующего кафедрой Ленинградского электротехнического института. Профессора Виктора Мильштейна, автора классических трудов по электрическим измерениям, в расцвете сил сразил беспощадный рак. Лосякова и Быкова очередные реорганизации забросили в НИИ-695 на Большую Калитниковскую в Москве близ знаменитого Птичьего рынка. Здесь Быков работал в должности главного конструктора самолетных радиостанций. С прежним юношеским увлечением он ухватился за предложение разработать систему радиосвязи для человека в космосе. После разговоров с директором института Гусевым работа закипела не только в лабораториях, но и в правительственных канцеляриях. Появилось постановление, коим Быков назначался главным конструктором систем связи и пеленгации для нашей программы по выводу человека в космос.

Обсуждая с Быковым в самолете новые идеи, мы легче переносили сильную болтанку. Он рассказал об идеях отработки и испытаний линии радиопереговорной связи.

Лосяков, руководивший в НИИ-695 отделом радиоприемных устройств, предложил проверить надежность связи методом ретрансляции. Для этого он разработал бортовой приемник, который должен принимать передачи обычных широковещательных радиостанций, с тем чтобы их ретранслировать, уже через штатный бортовой передатчик радиотелефонной связи будущего космонавта. Я тогда усомнился в целесообразности этой идеи, имея в виду, что радиодиапазоны широковещательных станций не рассчитаны на проникновение в космос. Но Быков убедил меня простым доводом: эксперимент дешевый – что получится, то получится.

На одном из беспилотных кораблей-спутников этот эксперимент был поставлен. Прием речи на Земле после ретрансляции был неразборчив. Музыка искажалась шумами и пропаданием приема до полной неузнаваемости популярных песен. Вероятно, этот эксперимент послужил поводом итальянским радиолюбителям в 1960 году сообщить, что они принимали из космоса несвязную речь, стоны и вопли.

Королев вначале присматривался к Быкову, оценивая его как будущего партнера по прямой телефонной связи с космонавтами. Его настораживала подчеркнутая корректность, внешняя и внутренняя интеллигентность Быкова. Не дрогнет ли он в решающий и трудный миг, когда на карте может оказаться жизнь космонавта, престиж страны? Вскоре эту настороженность Королев не только отбросил, но своим явным расположением и полным доверием к Быкову вызывал ревность других главных – участников пилотируемых пусков

ПЕРЕД ПОЛЕТОМ ГАГАРИНА

Всенародное ликование 12 апреля 1961 года сравнивают по масштабности происходившего с Днем Победы 9 мая 1945 года.

Такое сравнение при внешнем сходстве мне представляется неправомерным. День Победы был неизбежным, долгожданным, запрограммированным самой историей праздником «со слезами на глазах» для всего народа. Официальное объявление об окончательной победе – о подписании акта о безоговорочной капитуляции Германии – послужило сигналом для открытого выражения восторгов и горя. Массовое торжество было исторически закономерным.

Подготовка полета человека в космос была засекречена, как и все наши космические программы. Сообщение о полете в космос никому не известного майора Гагарина для жителей Земли было полной неожиданностью и вызвало ликование во всем мире. Москвичи вышли на улицы, заполнили Красную площадь, улыбались, несли самодельные плакаты: «Все в космос!». Торжествовала вся страна!

Полет первого человека в космос, успех советской науки и техники явились стимулом морального объединения всех слоев общества. «Хрущевская оттепель» уже шла на убыль, давало себя чувствовать идеологическое давление «холодной войны». Полет Гагарина снова вселил надежды на светлое будущее.

Еще трудно было осознать, что конкретно дает полет человека в космос Отечеству и человечеству, но каждый гражданин Советского Союза почувствовал себя лично причастным к великому свершению: не американец или европеец, а наш, смоленский, трудами наших ученых и усилиями всего народа совершил этот подвиг.

Я не был в Москве ни 9 мая 1945 года, ни в дни триумфальной встречи Гагарина. О том, что происходило в те дни, есть достаточное количество

публикаций, фото – и кинодокументов. Годы спустя появились серьезные книги о подготовке космического корабля, его полете и самом Гагарине.

Из авторов наиболее объективных трудов литературно-мемуарного жанра считаю нужным выделить Марка Галлая – заслуженного летчика-испытателя, инструктора-методиста первой группы космонавтов; Олега Ивановского – ведущего конструктора корабля «Восток»; Николая Каманина – помощника Главнокомандующего ВВС, ответственного за подготовку космонавтов, фактически возглавившего в ВВС работы по пилотируемой космонавтике; самого Юрия Гагарина (по литературной записи С. Борзенко и Н. Денисова); Германа Титова – товарища Гагарина, второго космонавта мира; Ярослава Голованова – инженера, ставшего профессиональным журналистом и писателем, наиболее близким к кругам ракетно-космического, сообщества.

Литературный труд Голованова – «Королев» – талантливый синтез изложения исторических фактов, изображения участников событий тех дней и общей атмосферы «дня космонавтики». Эта книга, помимо всех прочих достоинств, имеет то преимущество перед предыдущими изданиями, что вышла в период, когда уже было позволено все называть своими именами. Жесткая и большей частью неумная цензура прежних лет держала авторов на коротком поводке.

В замечательной книге «Первые ступени» Олег Ивановский переименовал себя в А. Иванова. Константин Давидович (Бушуев) превратился в Константина Дмитриевича, Алексей Федорович (Богомолов) – в Василия Федоровича, Николай Алексеевич (Пилюгин) – в Николая Александровича, Вильницкий стал Вальчицким, я именовался Борисом Ефимовичем и так далее.

Непосвященным издания первых лет космической эры следовало бы читать со специальным справочником «Кто был кто» в различных публикациях. Теперь есть возможность писать и рассказывать без заведомого искажения. Однако время унесло неповторимые ароматы тех дней и ночей.

Перечитывая многие воспоминания о первых пилотируемых полетах в космос, я испытываю к авторам некое подобие зависти. Я в своих воспоминаниях не способен выделить рассказ о Гагарине и его полете 12 апреля «в чистом виде». Если бы я писал по горячим следам! Теперь с расстояния в тридцать пять лет картины «исторических будней» смазываются наплывающими на них другими событиями. Так бывает, когда по недосмотру заряжаешь фотоаппарат уже отснятой фотопленкой. При проявке на ней совмещаются разные сюжеты.

В марте и апреле 1961 года я находился в Тюратаме. При подготовке полета Гагарина и после него на полигоне происходили и другие события, непосредственно связанные с нашими работами. О некоторых из них, во времени параллельных, я пишу в другой главе.

Порядки, царившие на полигоне в дни подготовки к пуску человека, внешне мало чем отличались от предыдущих, когда в космос уходили корабли-спутники, еще не получившие наименование «Восток». Напряжение и бессонница при подготовке первых ракет, даже первого спутника, были большими. Теперь было заметно больше элементарного порядка. В атмосфере

Тюратама появилось нечто неуловимое. Человек, прибывавший на полигон после долгого перерыва, мог заметить, что у «старожилов» появилось чувство самоуважения.

В эти дни прилетело много новых людей. Попадавшие в эту атмосферу впервые быстро приспосабливались к полигонному быту. Переполненные гостиницы и столовые не раздражали, а примиряли и сближали людей. Мы, полигонные старожилы, даже не заметили, что степь раньше обычного зацвела низкорослыми тюльпанами. Все прилетавшие из Москвы замечали это сразу. Всеми ощущалось приближение исторического события. Но никто не показывал возвышенных чувств, не произносил восторженно торжественных слов. Разве что при встречах, здороваясь, люди улыбались чаще и шире обычного.

Позволю себе небольшое отступление в историю «Востоков». Предварительные проработки вопроса о создании спутника Земли «с человеком на борту» относятся к августу 1958 года. Задающими тон личностями в этой работе были Тихонравов и Феоктистов. В конце года начались разработки системы управления, жизнеобеспечения и других систем.

Роль главного проектанта выполнял Константин Феоктистов. На всем протяжении работ по проектированию пилотируемых кораблей от «Востоков» до «Союзов» он проявил себя самым «быстрым разумом» из проектантов, с которыми мне приходилось работать. Удивительно было наблюдать, что Королев терпеливо выносил упрямство, а иногда излишнюю принципиальность, доходящую до фанатизма, в характере Феоктистова.

Кое-кто из моих товарищей иногда жаловался на диктаторский, даже деспотичный стиль Феоктистова при обсуждении проектных вопросов. Это касалось только проектов, а отнюдь не человеческих отношений, в которых Феоктистов мог служить образцом интеллигентной порядочности. Его фанатизм объяснялся еще и тем, что он сам мечтал о полете в космос. Эту возможность он получил благодаря упорству Королева, но только через три года после полета Гагарина.

В апреле 1959 года был выпущен секретный «Эскизный проект корабля «Восток», в мае появились первые баллистические расчеты с вариантами спуска с орбиты.

Выходить наверх с предложением о полете человека можно было только при поддержке военных: каждая ракета Р-7, необходимая для новых программ, так или иначе шла за их счет. Мы и так злоупотребляли терпением Министерства обороны, пользуясь его полигоном, контингентом военных специалистов и воинских частей для пусков по Луне, Марсу и Венере.

Ракета Р-7, в модернизированном варианте Р-7А (8К74), дополненная третьей ступенью – блоком «Е», уже в 1959 году способна была выводить на околоземную орбиту спутник массой до пяти тонн. Этого было достаточно для начала экспериментальных пусков человека. Не в первый и не в последний раз косвенную поддержку нашей новой программе оказали американцы. По инициативе ЦРУ они начали разработку спутников-разведчиков. Фотопленка со спутников «Дискавери» возвращалась на Землю в специальных

капсулах. В этом, надо признать, американцы нас обогнали – мы в 1959 году еще не владели техникой возвращения полезных грузов с орбиты.

Проблема возвращения с орбиты являлась одной из главных и для человека на борту и для материалов фото – и всяческой другой разведки. Объединение интересов явилось причиной выпуска 22 мая 1959 года совершенно секретного постановления правительства по теме «Восток». Этим постановлением на ОКБ-1 возлагалась экспериментальная отработка основных систем и конструкции автоматического спутника-разведчика. Разработка ИСЗ для разведки и навигации объявлялась неотложной оборонной задачей.

С помощью Келдыша и Руднева Королеву удалось в это постановление вписать семь слов: «… а также спутника, предназначенного для полета человека».

Такое объединение по тактическим соображениям в одном постановлении двух, казалось бы, совершенно различных задач в дальнейшем привело и к технической унификации основных конструктивных элементов пилотируемых «Востоков» и «Зенитов» – первых фоторазведчиков.

Постановление готовилось аппаратом Госкомитета оборонной промышленности и ВПК с участием Королева и других главных. Оно было без волокиты рассмотрено и подписано Хрущевым. Что означал полет советского человека в космос для престижа страны и доказательств преимуществ социалистической системы, Хрущев понимал лучше самих авторов предложения.

Опыт работ по первым сложным космическим аппаратам лунной и марсо-венерианской программ подсказывал необходимость гораздо более жесткого подхода к проблеме надежности.

При выборе схемы возвращения на Землю, формы и конструкции спускаемого аппарата было несколько вариантов. Под давлением Тихонравова и Феоктистова Королев на одном из бурных совещаний, когда уже были исчерпаны все запасы времени в спорах по этому поводу, затвердил баллистическую схему посадки и спускаемый аппарат в форме сферы. Такой спускаемый аппарат при надежной теплозащите представлялся наиболее простым и аэродинамикам, и конструкторам. Все оборудование, которое не требовало возвращения, пристраивалось к спускаемому аппарату в двух отцепляемых отсеках – приборном и агрегатном, которые отделялись перед входом в атмосферу. В отличие от авиации мы имели возможность отрабатывать надежность пилотируемого летательного аппарата без пилота!

В постановлении правительства, выпущенном 10 декабря 1959 года, уже четко была поставлена задача по осуществлению первых полетов человека в космическое пространство. За три месяца был разработан эскизный проект автоматического спутника 1К. Королев утвердил его 26 апреля 1960 года. Это позволило разработать программу запусков первых экспериментальных спутников и 4 июня 1960 года узаконить ее очередным постановлением, которое предусматривало проведение летных испытаний с мая по декабрь 1960 года.

Первый пуск «изделия 1К» состоялся 15 мая 1960 года. Спускаемый аппарат первого 1К не имел теплозащиты и поэтому именовался «1-КП». Второй пуск 28 июля 1960 года закончился трагически. Первые пассажиры первого прообраза корабля «Восток» собаки Чайка и Лисичка погибли из-за аварии первой ступени носителя.

19 августа 1960 года корабль-спутник со знаменитыми собаками Белкой и Стрелкой благополучно вышел на орбиту. Собаки были возвращены на Землю в катапультируемой капсуле.

1 декабря 1960 года на таком же корабле-спутнике на орбите погибли собаки Пчелка и Мушка. Корабль был взорван системой АПО в соответствии с логикой, предусматривавшей его уничтожение в случае спуска с риском посадки на чужую территорию.

22 декабря из-за аварии на участке третьей ступени носителя собаки Шутка и Комета нештатно приземлились в спускаемом аппарате из-за отказа катапульты. Это спасло им жизнь.

Программа запусков беспилотных спутников еще не закончилась, но ажиотаж вокруг пуска человека разгорался. Это было вызвано сообщениями о подготовке в США к пуску человека на ракете-носителе «Атлас». Летные испытания этой боевой ракеты были начаты 11 июня 1957 года – почти одновременно с нашей «семеркой». Однако расчетной дальности она достигла только на одиннадцатом пуске 28 августа 1958 года. После ряда модернизаций ракета имела возможность вывести на орбиту полезный груз массой до 1300кг. Это позволило американцам проектировать пилотируемую капсулу «Меркурий» и планировать полет человека на 1961 год.

Уступить приоритет американцам в запуске человека – об этом после всех наших космических побед нельзя было и думать.

11 октября 1960 года Хрущев подписывает постановление, в котором создание пилотируемого космического корабля «Восток» объявляется задачей особой важности.

В начале 1960 года было выпущено специальное «Положение по ЗКА» (заводской чертежный индекс «Востока»). В положении впервые директивно определялся порядок изготовления и заводских испытаний всех систем для пилотируемых полетов. Комплектующие «Восток» агрегаты, приборы, системы должны были маркироваться и иметь запись в формуляре «Годен для ЗКА». Поставка каких-либо комплектующих изделий на сборку ЗКА без прохождения ими полного цикла заводских испытаний запрещалась. Военным представителям предписывалось вести строжайший контроль за качеством и надежностью. За качество изделий с маркировкой «годен для ЗКА» несли личную ответственность главные конструкторы и руководители предприятий. Они не имели права передоверить свою подпись кому-либо из заместителей. «Положение по ЗКА» сыграло большую дисциплинирующую роль в нашей промышленности.

Эскизным проектом перед кораблем ЗКА ставилась пока только одна задача – обеспечить многочасовой полет человека в космическом пространстве по орбите спутника Земли и безопасное возвращение его на Землю. Для

будущего космонавта не предусматривалось заданий научного, прикладного или военного характера. Только бы слетал и остался жив. А там посмотрим! Первый корабль имел все необходимые системы для этой задачи. Кто-то из авторитетных ученых-психологов высказался в том смысле, что человек, оказавшийся вне Земли «один на один со всей Вселенной», не может нести ответственности за управление кораблем. Физиологи (я не называю фамилий советников и консультантов, их было достаточно, несмотря на секретность) пугали и помутнением сознания в условиях невесомости. Поэтому с самого начала проектирования ответственность за ориентацию, выдачу тормозного импульса и все операции, обеспечивающие возвращение на Землю, полностью передавалась автоматической системе управления.

Отбор кандидатов для полетов в космос был поручен ВВС. В Институте авиационной медицины был создан специальный отдел по подготовке и отбору космонавтов. Его возглавил врач Николай Гуровский, добрейший человек, услугами которого мы позднее пользовались для оказания медицинской помощи не только космонавтам, но и работавшим с ними специалистам. Космонавтов отбирала медицинская комиссия, в распоряжении которой были по тем временам самые современные аппаратура и методы. После тестов на абсолютное здоровье проводилось множество испытаний в процессе различных тренировок на вращающихся креслах, качелях, центрифуге, в том числе десятисуточное пребывание в сурдокамере. Проверялись память, сообразительность, находчивость при стрессовых ситуациях, наблюдательность, переносимость гипоксии и еще многое другое. Кроме того, проводились спортивные тренировки, парашютные прыжки и изучение основ ракетной техники. Из 250 летчиков, направленных в комиссию, годными были признаны только двадцать.

В апреле 1960 года Королев вызвал меня, Тихонравова, Бушуева, Феоктистова, еще кого-то и представил нам назначенного руководителем отряда космонавтов помощника Главнокомандующего ВВС по космосу Героя Советского Союза генерал-лейтенанта авиации Николая Петровича Каманина. Это имя было хорошо известно всем, кто помнил челюскинскую эпопею 1934 года. При встрече присутствовал уже вошедший в наше ракетно-космическое сообщество военный врач Владимир Яздовский, организатор всех предыдущих «собачьих» полетов, и еще один «начальник» над космонавтами – авиационный врач Евгений Карпов. Оба эти врача-полковника отдали много сил не только медицинскому контролю при физической подготовке к полетам, но впоследствии и послеполетному обследованию космонавтов. Карпов был назначен первым начальником Центра подготовки космонавтов.

При обсуждении методов отбора космонавтов я, обращаясь к Яздовскому, сказал: «Ни одна твоя собачонка этого не выдержит». Яздовский собрался было ответить, но Королев резко его оборвал: «Прекратите свои глупые шутки! Вам, товарищ Черток, поручаем составить программу подготовки космонавтов по радиосвязи и управлению системами. Согласуете ее с Николаем Петровичем!»

Обращение на «вы» да еще «товарищ Черток» свидетельствовало о крайней степени раздражения моим несерьезным поведением.

Составлением программ по еще не разработанному ручному управлению ориентацией занимался Раушенбах. По радиосвязи я уговорил сочинить программу Быкова, хозяина «Зари», который в свою очередь поручил эту работу своему заместителю Мещерякову. Все заботы по обучению пользованием пультом пилота взял на себя Сергей Даревский. Он был главным конструктором СКБ ЛИИ, в котором разрабатывали этот пульт и создали первый космический тренажер. Каманин не обиделся на показавшееся Королеву с моей стороны несерьезное отношение. Он пригласил Бушуева и меня познакомится с будущими космонавтами. Они временно размещались в одном из зданий Центрального аэродрома имени М.В. Фрунзе, почти напротив станции метро Динамо.

В этом здании в августе 1937 года я провел двое суток вместе с Болховитиновым, когда еще оставалась надежда на восстановление радиосвязи с экипажем Леваневского.

Должен признаться, что впервые увидев возможных космонавтов, я был разочарован. Они запомнились мне, по молодости своей, похожими друг на друга и не очень серьезными лейтенантами. Со времен войны с понятием «летчик-истребитель» ассоциировался совершенно другой образ. Если бы нам тогда сказали, что через несколько лет эти мальчики один за другим будут становиться Героями, а некоторые даже генералами, я бы ответил, что такое возможно только во время войны. Оказалось, что третьей мировой войны для этого вовсе не потребовалось. Шла битва на переднем крае научно-технического фронта «холодной войны». Исход сражений определяли ученые, инженеры, «генералы» промышленности и рабочие, а не солдаты. Появлялся еще один вид бойцов – космонавты!

Так или иначе мы имели дело с летчиками-истребителями. Самолеты-истребители были созданы для летчиков. Нам же предстояло создать аппарат, на котором полетит не летчик, а «человек на борту»! Нужна ли ему система ручного управления?

Есть несколько версий по поводу идеи появления системы ручного управления. Первая – это было требование Королева как уступка летчикам. Королев не забывал, что некогда сам управлял летательным аппаратом. Вторая, более достоверная: при обсуждении системы автоматической ориентации и включения тормозного двигателя у Раушенбаха, Легостаева, Башкина и Феоктистова «автоматически» возникла мысль: «Что стоит приделать к этой автоматике ручную систему?» Оказалось, что на базе обязательной автоматической системы ручную сделать несложно. Система ручного управления разрабатывалась так, что имелась возможность продублировать отказавшую (хотя и зарезервированную) автоматику для возвращения на Землю. Все, что было связано с техникой ручного управления, мы проектировали и обсуждали очень заинтересованно, хотя и считали, что это «на всякий случай».

Для первого полета, из-за опасения за разум космонавта, кто-то предложил ввести цифровой кодовый замок. Только набрав код «125», можно бы-

ло включить питание на систему ручного управления. На первый полет этот код сообщался космонавту в запечатанном конверте. Если он достанет из папки-инструкции конверт, вскроет его, прочтет и наберет код, следовательно, он в своем уме и ему можно доверить ручное управление.

После полета Ивановский и Галлай признались, что код «125» они по секрету сообщили Гагарину до посадки в корабль, чем нарушили решение Госкомиссии. Кроме систем автоматической и ручной для гарантированного возвращения была предусмотрена и «баллистическая». На тот случай, если откажет тормозной двигатель, орбита выбиралась такой низкой, чтобы за счет аэродинамического торможения в верхней атмосфере постепенно снижалась скорость и не более чем через пять-семь суток корабль должен был «зарыться» и оказаться на Земле. Правда, в непредсказуемом районе: по теории вероятностей – в океане!

Системы автоматического и ручного управления удались! Они были предельно простыми и надежными. Удивительно, что теперь столь простые и надежные системы никто предложить бы не решился. Любой эксперт в наше время скажет, что без компьютера это просто несерьезно!

Исторической правды ради среди всех событий, предшествовавших обеспечению успеха первого в мире полета человека в космос, я на первое место ставлю решения о присоединении коллектива Грабина (НИИ-58) и переводе в ОКБ-1 коллектива Раушенбаха. Мы в сумме получили в течение 1959 и 1960 годов интеллектуальный потенциал, которым в то время для такой комплексной целенаправленной деятельности не обладала никакая другая организация в нашей стране. И не только в нашей! Когда зарубежные ученые получили возможность ознакомиться с принципами управления «Востоками», они восхитились их простотой и надежностью по сравнению с первыми американскими пилотируемыми аппаратами «Меркурий».

Системой автоматической солнечной ориентации и дублирующего ручного управления ориентации по праву могут по сие время гордиться Раушенбах, Легостаев, Токарь, Скотников, Башкин и наши смежники, разработавшие в «Геофизике» на Стромынке оптические датчики и приборы автоматической и визуальной ориентации. Включение систем по командной радиолинии с Земли дублировалось возможным управлением с пульта «пилота». Для этих целей электрики, среди которых особенно выделялись своим ростом и пропорционально ему идеологическим вкладом недавние выпускники Таганрогского радиотехнического института Карпов и Шевелев, разработали релейные логические автоматы, сопряженные с контуром ручного управления, программно-временным устройством и командной радиолинией. КРЛ для «Востоков» доработал Армен Мнацаканян, возглавивший к этому времени коллектив НИИ-648.

Американцы не успели создать автоматическую систему такой надежности и в гораздо большей степени полагались на человека. Только в 1965 году двухместный американский корабль «Джемини» по основным показателям обошел «Востоки». Нам после этого потребовалось еще три года, чтобы снова выйти вперед, но уже на кораблях «Союз». Правда, эта гонка стоила

жизни Владимиру Комарову. Но это произошло не по вине создателей систем управления.

Из всех систем «Востоков» избыточную сложность имела система приземления. В страхе перед перегрузкой при ударе о землю не рискнули спускать космонавта в самом аппарате и сделали систему двухступенчатой. Спускаемый аппарат и космонавт приземлялись раздельно!

После входа в атмосферу на высоте семь километров происходил отстрел люка, через который космонавт катапультировался вместе с креслом. Космонавт находился в свободном падении, ожидая открытия парашюта, до высоты четыре километра. Наконец, вводился его основной парашют и затем отделялось кресло, которое свободно падало. Спускаемый аппарат без космонавта на собственном парашюте приземлялся рядом. Таким образом, были две системы приземления, а космонавт в скафандре должен был соприкасаться с землей по всем правилам парашютного прыжка.

Отработка схем, связанных с отстрелом люка, катапультированием и вводом парашютов, доставляла электрикам больше хлопот, чем все другие системы. Здесь уже никакие ручные системы не спасали жизнь космонавта при случайном отказе.

Первая пара отобранных ВВС космонавтов, Гагарин и Титов, с помощью главного конструктора скафандров и кресел Алексеева затратили на полигоне много времени на индивидуальную подгонку довольно сложной подвесной системы.

Ткачев, главный конструктор парашютов, считал свою систему очень простой. Мне разобраться в десятках строп, лямок и замков казалось гораздо более трудным делом, чем в электрических схемах. Но разбираться приходилось, потому что без электрических команд парашютная система не вводилась.

Если исходить из современных стандартов надежности ракетносителей, то у нас к апрелю 1961 года не было оснований для оптимизма. Даже для коммерческих пусков непилотируемых автоматов, в частности спутников связи, в 80-х годах по международным нормам полагалось использовать носители, у которых было подряд не менее восьми благополучных запусков.

Из пяти кораблей-спутников, запущенных в 1960 году для отработки систем, взлетели четыре. Из этих четырех на орбиту вышли три, а приземлились два. Из двух вернувшихся только один приземлился нормально! До пуска человека было совершенно необходимо иметь еще два-три успешных беспилотных.

На двух венерианских запусках 4 и 12 февраля 1961 года первые три ступени вели себя нормально. 9 марта состоялся пуск корабля-спутника с манекеном и собакой Чернушкой по предлагаемой для человека программе. Совершив один виток, корабль приземлился в положенном районе, в 260 километрах от Куйбышева. Собака Чернушка была продемонстрирована Владимиром Яздовским местным колхозникам. 25 марта 1961 года был запущен корабль 3КА с точно таким же радиооборудованием, которое было разрабо-

тано Юрием Быковым для штатного пилотируемого корабля. Пуск прошел успешно. Присутствовавшие на полигоне космонавты могли убедиться в надежности радиосвязи на этапе выведения и при полете по орбите, пока корабль был в зоне видимости наших НИПов. Приземление прошло благополучно в районе Воткинска. На Землю вернулся манекен «Иван Иванович» и собака Звездочка – так накануне пуска ее окрестили по предложению Гагарина.

«Собака – друг человека». Эта истина оказалась справедливой и для космонавтики. Путь человеку в космос был проложен простыми дворняжками.

29 марта 1961 года состоялось заседание ВПК, заслушавшее предложение Королева о запуске человека на борту космического корабля «Восток». Заседание проводил Устинов. Он чувствовал историческую значимость предстоящего решения и, может быть поэтому, просил каждого главного конструктора высказать свое мнение. Получив заверения о готовности каждой системы и поддержку председателей Госкомитетов, Устинов сформулировал решение: «Принять предложение главных конструкторов…» Таким образом, его, Устинова, следует считать первым из высоких государственных руководителей, который дал «зеленый свет» запуску человека в космос.

3 апреля состоялось заседание Президиума ЦК КПСС, которое проводил Хрущев. По докладу Устинова Президиум ЦК принял решение, разрешавшее запуск человека в космос.

Весь день 4 апреля в ОКБ-1 прошел в организационных хлопотах по комплектованию самолетов людьми, документацией и грузами для отправки на полигон. Нельзя сказать, что решение Президиума ЦК КПСС было неожиданным. Тем не менее у каждого из главных конструкторов или их замов вдруг находились причины на день-другой задержаться в Москве, еще что-то срочно подготовить, доработать и в качестве ЗИПа (запасной инструмент и приспособления) вписать в ведомость самолетных грузов. Кроме запасных приборов и материалов неожиданно возникала необходимость в отправке ранее не предусмотренных никакими списками специалистов, без которых «ну никак нельзя обеспечить пуск».

Я на такие просьбы в соответствии с указанием отвечал: «Обращайтесь лично к Сергею Павловичу».

В большинстве случаев знавшие отношение Королева к такого рода забывчивости и неорганизованности со своими просьбами на него выходить не рисковали.

4 апреля мы должны были вылететь из Внуково вместе с Мишиным и Келдышем. Келдыш весь день задерживался, и вылет отложили до 23 часов. Во Внуково разразилась необычная для апреля снежная буря. Самолет облепило таким толстым слоем мокрого снега, что целый час его обливали горячей водой. Вылетели в 24 часа и сразу уснули до Актюбинска.

На «Ласточке» – так именовался аэродром полигона – сияло солнце. По случаю прилета Келдыша нас встречал сам начальник полигона генерал Захаров со свитой.

Королев счел нужным прибыть на полигон раньше космонавтов. С ним прилетели Марк Галлай и все главные конструкторы.

5 апреля на полигон прибыла вся команда космонавтов в сопровождении врачей, кинооператоров, репортеров.

6 апреля прилетел Константин Руднев – председатель Государственного комитета по оборонной технике (ГКОТ) и председатель Госкомиссии.

8 апреля на заседании Государственной комиссии было утверждено первое в истории задание человеку на космический полет: «Выполнить одновитковый полет вокруг Земли на высоте 180 – 230 километров продолжительностью 1 час 30 минут с посадкой в заданном районе. Цель полета – проверить возможность пребывания человека на специально оборудованном корабле, проверить оборудование корабля в полете, проверить связь корабля с Землей, убедиться в надежности средств приземления корабля и космонавта».

После открытой части заседания комиссия осталась в «узком» составе и утвердила предложение Каманина допустить в полет Гагарина, а Титова иметь в запасе. Теперь это кажется смехотворным, но тогда, в 1961 году, Госкомиссия со всей серьезностью приняла решение, что при публикации результатов полета и регистрации его в качестве мирового рекорда «не допускать разглашения секретных данных о полигоне и носителе».

В 1961 году мир так и не узнал, откуда стартовал Гагарин и какая ракета вывела его в космос.

Казалось, все, включая погоду, вселяло уверенность в успехе. Но мы ухитрялись сами себе создавать трудности для героического их преодоления. За три дня до старта Гагарина, 9 апреля, решили провести первый запуск новой межконтинентальной ракеты Р-9, в несекретном наименовании – «изделие 8К75». Это событие вклинилось в подготовку пуска Гагарина и многим из нас испортило последующий праздник.

Пуск Р-9 был назначен на 5 часов утра 9 апреля. Фактически он состоялся в 12 часов 15 минут.

Ракета простояла под кислородом в заправленном состоянии лишних семь часов в связи с поисками ошибок в схеме наземной автоматики управления заправкой. После долгих и мучительных попыток набора готовности ракета ушла со старта с непривычной для глаза резвостью.

Первый старт новой межконтинентальной ракеты, несмотря на доклад о преждевременном выключении второй ступени, был отмечен торжественным построением на стартовой площадке всех военных и гражданских участников. Перед строем выступил и поздравил всех с большим успехом маршал Москаленко, вслед за ним Руднев, с благодарностью к испытателям обратился Королев. Он был единственным, кто сказал, что у нас далеко не все прошло гладко, ракета не дошла до цели, нам предстоит над ней еще много работать.

Тут же, на площадке, после торжественного построения Королев доложил Москаленко и Рудневу, что поручает Мишину и мне немедленно приступить к разбору причин всех непорядков, имевших место при подготовке к

пуску Р-9. Затем, отозвав нас двоих в сторону и хитро улыбаясь, объявил, что завтра мы с ним должны быть на «товарищеской встрече» на берегу Сырдарьи в «нулевом» квартале. «И прихватите с собой Леонида», – добавил он.

Встреча на берегу Сырдарьи была предложена Рудневым. Он уговорил Москаленко провести неформальную встречу с будущими космонавтами в узком кругу и поговорить по душам «без всякого протокола». Была даже задумана прогулка на катерах!

Для такого сбора использовали открытую веранду, выстроенную на берегу реки непосредственно на территории «маршальского нулевого квартала» десятой площадки. Веранда предназначалась для защиты от палящего солнца во время отдыха и прогулок высочайшего военного начальства. Для разговоров «по душам» на веранду, впоследствии получившую историческое название «беседка Гагарина», были поставлены столы, сервированные скромной закуской и разнообразными безалкогольными напитками. Собралось действительно тщательно подобранное общество, около двадцати пяти человек, включая шесть будущих космонавтов.

Гагарин и Титов, старшие лейтенанты, сидели рядом с маршалом Советского Союза Москаленко, председателем Госкомиссии министром Рудневым, Главным конструктором Королевым и главным теоретиком космонавтики Келдышем. Мне понравилось, что оба они совершенно не робели. По-видимому, все предыдущие процедуры их уже закалили. «Сухой закон» не способствовал застольному оживлению. Тем не менее все разговоры с тостами на минеральных и фруктовых водах получились действительно теплыми по сравнению с формальными докладами на ВПК и Госкомиссиях.

Королев говорил очень просто, без пафоса: «Здесь присутствуют шесть космонавтов, каждый из них готов совершить полет. Решено, что первым полетит Гагарин, за ним полетят и другие… Успеха вам, Юрий Алексеевич!»

Я впервые внимательно слушал и оценивал Гагарина, когда он говорил, обращаясь к собравшейся элите ракетно-космического сообщества, о возложенной на него задаче. Не было лишних красивых слов. Он был прост, ясен и действительно обаятелен. «Нет, не ошиблись в выборе,» – подумал я, вспоминая разговоры, длительные процедуры отбора кандидатур на первый полет.

До этой встречи у нас возникали «кулуарные» споры: Гагарин или Титов? Помню, что Рязанскому больше нравился Титов. Воскресенский сказал, что в Гагарине затаилась некая удаль, которую мы не замечаем. Раушенбаху, который экзаменовал космонавтов, в равной мере нравились оба. Феоктистов очень старался, но не мог скрыть своего желания быть на их месте. До встречи на берегу мне казалось, что оба кандидата слишком молоды для предстоящей всемирной славы.

– А ты знаешь, я вспоминаю Бахчи, – сказал Исаев. – В чем-то мы перед ним виноваты. В таком человеке я бы не сомневался. В полете на «Востоке» риска, пожалуй, больше, чем было на БИ. Но у меня так притупились эмоции, что переживаю здесь все гораздо спокойнее, чем тогда на Урале.

Среди всех слетевшихся в эти дни на полигон только мы двое, Исаев и я, вспоминали о Бахчиванджи, гибель которого 27 марта 1943 года была для нас страшным ударом. Но тогда шла война!

Спокойные речи без излишних ссылок на великую ответственность перед партией и народом произнесли также Руднев, Москаленко, Каманин и Карпов.

Кроме Гагарина благодарили за доверие Титов и Нелюбов.

Слова Королева «за ним полетят и другие…» относились к сидевшим там кандидатам. Они оказались пророческими, но не полностью. Из присутствовавших тогда на берегу Сырдарьи кандидатов полетели все, кроме Нелюбова.

Нет, не ошиблись в Гагарине. Досадно, что в тот солнечный апрельский день по строгим режимным законам была только одна «засекреченная» кинокамера оператора «Моснаучфильма» Володи Суворова.

Спустя 34 года я снова был в «беседке Гагарина». На этот раз вместе с дочерью и внуками Королева. Фото – и видеотехники было вполне достаточно. Воскресить образы тех, кто был здесь 10 апреля 1961 года, эта техника не могла. Грустно было смотреть на совсем обмелевшую Сырдарью. «Даже на байдарке не пройти», – подумалось мне. В 1995 году я так и не мог ответить на простой вопрос: «Кто, кроме меня и четырех космонавтов (Титова, Поповича, Николаева и Быковского), еще жив из тех двадцати пяти, которые были в этой беседке перед историческим полетом?»

Вечером 10 апреля 1961 года в торжественной обстановке, в большой тесноте, при ослеплявшей подсветке для фотокиносъемки, состоялось заседание Государственной комиссии. На это заседание собралось много людей. Все говорили четко, коротко и торжественно, только для кино – и звукозаписи. Все решения уже были приняты на закрытом заседании. Но даже этот единственный хроникальный фильм о заседании Государственной комиссии был рассекречен и разрешен к демонстрации на открытых сеансах только 10 лет спустя.

11 апреля проводились все положенные по инструкциям испытания носителя и корабля на стартовой позиции. Почти каждый ответственный за систему прежде, чем расписаться в журнале за проведенную операцию, приговаривал: «Тьфу, тьфу, тьфу, чтобы не сглазить, – замечаний нет!»

И, действительно, к утру 12 апреля все было готово и подписано без замечаний.

По четырехчасовой готовности начали заправку. По двухчасовой на стартовую площадку подъехал автобус с космонавтами. Провожавших и обнимавших Гагарина перед посадкой в лифт оказалось гораздо больше, чем было предусмотрено где-то оговоренным расписанием. К счастью, скупые, но достоверные кадры кинохроники сохранились. Это во многом заслуга кинооператоров студии «Моснаучфильм» и, в частности, упомянутого неутомимого Володи Суворова. Теперь по юбилейным датам демонстрируются на торжественных собраниях кадры проводов и посадки Гагарина в лифт. Провожают

его к лифту Воскресенский и Ивановский. Ивановский поднимается с Гагариным в лифте и потом помогает ему обустроиться в спускаемом аппарате.

Я спустился в бункер, посмотрел на сосредоточенно серьезных военных пультистов носителя, Пилюгина, пристроившегося в углу пультовой со своими консультантами, расположившихся в гостевой Москаленко и Руднева, убедился, что у следившего за пультами «объекта» Юрия Карпова тоже «замечаний нет».

Юрий Быков начал проверку «Зари» из бункера. Через десять минут связь с «Кедром» – такой позывной присвоили Гагарину – была налажена. До спуска Королева в бункер связь с Гагариным из «гостевой» вели Каманин и Попович.

Поднявшись из бункера, я доложил находившемуся на площадке Королеву, что по моей части замечаний нет, и получил «добро» отбыть на ИП-1. Только приехав на ИП, я узнал о том, что все же после посадки Гагарина в аппарат произошло ЧП: на пульте в бункере не загорелся транспарант, удостоверявший закрытие входного люка корабля. Повторное открытие и закрытие люка с проверкой концевого контакта было быстро проделано Ивановским и монтажником Морозовым. Со временем за неимением каких-либо других замечаний, требовавших героизма стартовой команды, сей эпизод, постепенно обрастая драматизирующими деталями, вошел в устные и эпистолярные воспоминания о запуске первого человека в космическое пространство.

«ПОЕХАЛИ!…»

На ИП-1 транслировались переговоры «Зари» с «Кедром». Последние доклады из бункера «Зажигание», «Предварительная», «Главная», «Подъем!» подключили всех нас к улетающей ракете. Лихое гагаринское «Поехали!» потонуло в нарастающем реве двигателей.

Теперь быстро на «двойку». Там уже идут переговоры с Гагариным. Слышимость отличная. Быков сияет. Его «Заря» впервые говорит из космоса голосом живого человека.

– Видимость отличная! В иллюминатор «Взор» наблюдаю Землю, облака… Вижу реки… Красота!…

Самым мучительным в тот день было ожидание сообщения о благополучном приземлении. Но вот уже все позади. Мы прощаемся, не подавая вида, что завидуем тем, кто улетает в ликующую Москву.

На следующий день после пуска Гагарина мы, оставшиеся на полигоне по «злой воле Королева», как выразился Калашников, приобщались к ликованию всей страны, изредка включая приемники. Я утешал друзей тем, что мы тоже «первыми в мире» получили возможность изучать пленки телеметрических записей поведения в полете систем исторического носителя и корабля. Просмотрев пленки, мы убедились, что все три ступени носителя работали «без замечаний», за исключением системы радиоуправления дальностью и интеграторов скорости, выдающих команду на выключение двигателя блока «А».

Радисты Михаила Борисенко дали объяснение, что отказал преобразователь постоянного тока в переменный. Но любимые Пилюгиным электролитические интеграторы скорости на центральном блоке тоже отличились. Ошибка в 0, 25 метров в секунду привела к увеличению высоты апогея относительно расчетного значения на 40 километров. Если бы не сработала исаевская ТДУ, «Восток» просуществовал бы на орбите не 5-7 расчетных дней, а 15-20.

После выключения ТДУ корабль начал вращаться вокруг своих осей, по оценке Гагарина, со скоростью около 30 градусов в секунду. Системы успокоения возмущений, возникающих после выключения ТДУ, на «Востоке» еще не было. Разделение спускаемого аппарата с приборным отсеком произошло по команде ПВУ через 10 минут после выключения ТДУ. Никаких отклонений от программы спуска не было. Все окончилось счастливо в столь длинной многозвенной цепочке вероятностей.

Подробности о демонстрациях в Москве, приеме в Кремле и восторженных откликах мира мы узнавали из репортажей Левитана и Би-би-си! Обида на Королева усилилась еще более после того, как из разговора по ВЧ мы от дежурного в Подлипках узнали, что Мишину и мне на дом правительственная служба из Кремля доставила приглашения «пожаловать на вечерний прием вместе с супругами».

В Москве 14 апреля вечером был грандиозный салют. У нас, в Тюратаме, по программе – очередной пуск 8К74 с 31-й площадки. С Мишиным и Осташевым мы поехали на 31-ю, считая, что такой пуск тоже будет неплохим салютом. Пуск полностью осуществлял военный расчет. Наш салют состоялся, но на следующий день по пленкам «Трала» мы убедились, что в районе 250-й секунды полета упало давление в газогенераторе, затем в камерах сгорания. Ракета некоторое время тянула на рулевых двигателях, потом сорвалась по вращению. Сработал АВД: вырубил двигатели и отделил головную часть. А это была боевая ракета! Правда, безъядерная.

Огорчение принесло по радио сообщение, что 15 апреля в Доме ученых прошла пресс-конференция, посвященная первому в мире полету человека в космическое пространство. После рассказа Гагарина на пресс-конференции выступили академики Парин, Федоров, Сисакян, Несмеянов. И ни звука, никаких упоминаний об академиках – действительных героях этого события. Их присутствие в зале и то оказалось нежелательным. Может быть, это «сгоряча», кто-то недодумал? Нет, это была продуманная и последовательно проводимая вредная перестраховка.

Некоторое успокоение в массы безымянных героев внесло опубликованное 16 апреля официальное сообщение: «Центральный Комитет КПСС и Совет Министров СССР признали необходимым наградить орденами и медалями СССР ученых, рабочих, инженеров и техников – участников создания космического корабля-спутника «Восток» и обеспечения первого в мире успешного полета советского человека в космос. Соответствующим министерствам и ведомствам поручено представить к награждению персональный со-

став участников создания и обеспечения полета космического корабля-спутника «Восток».

Президент Академии наук Несмеянов ничем не провинился перед космическими исследованиями, но Хрущева и Суслова он чем-то не устраивал. 18 мая общее собрание Академии наук удовлетворило его «просьбу» об освобождении от этой высокой должности и президентом был избран Мстислав Келдыш. 19 мая новый президент открыл общее собрание Академии наук, целиком посвященное полету человека в космическое пространство. Все, что он сказал в своей вступительной речи, было нешаблонно и для непосвященных очень ново. Однако при перечислении всех достижений упоминались только два имени – Гагарин и Циолковский. Основной доклад на собрании сделал академик Благонравов. Он подробно остановился на технических проблемах полета – разделе, который готовился у нас в ОКБ-1 и тщательно редактировался Королевым до передачи докладчику.

Истории было угодно, чтобы при запуске первого ИСЗ Благонравов находился в научной командировке в США. При полете Гагарина он находился в Италии. В заключение своего доклада он сказал: «Я лично был свидетелем того восторга и восхищения, которые были вызваны известием об историческом полете нашего первого космонавта среди широких масс итальянского народа».

Благонравова никак нельзя было обвинить в стремлении присвоить частицу чужой славы. Он сопротивлялся и не хотел выступать с таким докладом, считая, что это непорядочно по отношению к Королеву и остальным членам Совета главных, тоже академикам. Но президиум академии по указанию ЦК КПСС его обязал.

Большинство участников собрания прекрасно понимали, что если уважаемый академик в день полета Гагарина находился в Италии, то никакой ответственности за этот конкретный успех нашей науки и техники он не несет.

Через год Указом Президиума Верховного Совета СССР от 9 апреля 1962 года в ознаменование полета Гагарина был установлен День космонавтики – 12 апреля. В зале Кремлевского Дворца съездов проходило торжественное собрание, посвященное первой годовщине полета. С речью выступил Гагарин. В президиуме не было ни одного главного конструктора! Ни одного из действительных участников создания ракеты и корабля!

Почти целый год после полета Гагарин путешествовал по всему миру. Нагрузка славой – физическая, моральная, нравственная – была на пределе человеческой выносливости. Но Юрий все это выдержал с честью. За все время визитов Гагарина в десятки стран и сотни городов мира не было ни единого повода для каких-либо упреков в адрес первого человека Земли, взглянувшего на нее из космоса.

В первый же послеполетный год Гагарин побывал в Чехословакии, Финляндии, Англии, Исландии, Бразилии, Канаде, Венгрии, Франции, Индии, Афганистане, на Кубе и Цейлоне. И это не считая встреч и поездок по

своей стране. Гагарин ради славы Родины работал на Земле буквально «на износ».

Вернувшись, наконец, к работе в Центре подготовки космонавтов, уже после суточного полета Титова, Гагарин включился в активную деятельность по подготовке к полетам своих товарищей. Сам он начал изучение проекта «Союз» и подготовку к полетам на будущих кораблях. В 1963 году Гагарин по заслугам назначается заместителем начальника ЦПК по подготовке космонавтов. Перед каждым пилотируемым пуском Гагарин прилетал на полигон, провожал в полет своих товарищей. Он вел связь по «Заре» после выхода кораблей на орбиту. Позывной «Кедр» сохранился за ним и на Земле.

Директива ЦК и Совета Министров о наградах участников подготовки и осуществления первого полета человека в космос была выполнена через два месяца. Учитывая многоступенчатость процедуры отбора «в министерствах и ведомствах» сотен достойных награждения этот срок никого не обидел. Но в конечном сообщении о состоявшемся Указе от 17 июня 1961 года фамилии награжденных не упоминались. В числе награжденных я был удостоен присвоения звания Героя Социалистического Труда.

Однако ни Королев, ни любой другой главный конструктор до конца своих дней не мог соревноваться по числу разнообразных наград с Гагариным. Он получал высшие государственные награды почти в каждой стране, которую посещал. По нашим неписанным законам «холодной войны» ни один причастный к ракетно-космической технике ученый, сколь бы велики ни были его заслуги, не должен был быть известен за рубежом и не имел право на славу в своей стране.

Академик Петр Капица выступал за присуждение Нобелевской премии ученому, который организовал эксперимент по созданию первого ИСЗ. Тем более Нобелевской премии достоин ученый, осуществивший мечту человечества о полете в космос. Но выступления Капицы остались «гласом вопиющего в пустыне».

Полет Гагарина вызвал в США не меньший шок, чем сообщение о первом спутнике 4 октября 1957 года.

Астронавт Шепард в капсуле «Меркурий» выполнил суборбитальный полет 5 мая 1961 года после восьми испытательных запусков ракеты «Редстоун» по баллистической орбите. Первым американцем, совершившим действительно космический полет, был астронавт Гленн. В доработанной капсуле «Меркурий» он совершил трехвитковый полет, стартовав на ракете-носителе «Атлас-Д» 20 февраля 1962 года.

Президент Кеннеди критиковал своего предшественника Эйзенхауэра за недооценку космических программ и, в частности, пилотируемых полетов. 25 мая 1961 года он выступил со знаменитым посланием к Конгрессу, фактически с обращением к народу о полете на Луну в ближайшие 10 лет. Это была долгосрочная программа, в процессе выполнения которой США должны были завоевать превосходство в космосе.

Полет Юрия Гагарина явился сильнейшим стимулом для развития американских пилотируемых программ, увенчавшихся экспедициями на Луну.

Я заканчиваю писать эту книгу в апреле 1996 года – спустя 35 лет после полета Гагарина. С такой дистанции легче оценить огромное значение этого свершения в истории цивилизации.

С началом «холодной войны», которое историки относят к 1946 году, СССР и США втянулись в изнурительную гонку ракетно-ядерного вооружения. Полет первого ИСЗ не ослабил, а стимулировал соревнование в создании ракет стратегического назначения. К началу 60-х годов между СССР и западными странами еще не существовало паритета в ядерных вооружениях. Ракетно-ядерный щит стал основой безопасности Советского Союза позднее.

Полет Гагарина послужил стимулом для начала параллельного соревнования в области, объективно приводящей к ослаблению позиций апологетов «холодной войны». Исторический парадокс космонавтики состоял в том, что достижения ракетной техники стимулировали конфронтацию двух сверхдержав, а успехи пилотируемых программ, основанные на этих достижениях, способствовали сближению, сотрудничеству и стремлению к обмену идеями и опытом.

Полеты наших космонавтов и американских астронавтов отвлекали большие средства от техники вооружений и при этом не решали военные задачи. Каждый новый полет человека вокруг общей для всех людей планеты объективно служил призывом к объединению, к ослаблению конфронтации.

Воздавая должное героизму Гагарина, всех последующих космонавтов, американских астронавтов, самоотверженному труду ученых и всех создателей ракетно-космической техники, нельзя забывать о роли двух руководителей противостоявших в «холодной войне» сверхдержав – Н.С. Хрущева и Дж. Кеннеди. Оба они проявили незаурядную смелость, инициативу, использовав свою власть для реализации пилотируемых программ. Полеты «Востоков», «Восходов», «Союзов», «Салютов», «Мира», «Меркуриев», «Джемини», «Аполлонов», «Спейс шаттлов» снимали страх людей всего мира перед перспективой ядерного уничтожения. Они объективно привели к объединению научных идей в космонавтике – новой грандиозной сфере деятельности человечества. Но прежде чем это было достигнуто, космонавтика прошла через «холодную войну». Об этом я попытаюсь рассказать в третьей книге.