

Антон Первушин

СЕКРЕТНЫЕ
МАТЕРИАЛЫ

Империя
Сергея
Королёва



Annotation

Сергей Павлович Королёв – это человек, непосредственно формировавший облик будущего. Благодаря ему космонавтика стала модным трендом, подкреплявшим советскую пропаганду. В этой книге известного исследователя А. И. Первушина подробно описывается, как С. П. Королёв создал маленькую «империю», преобразившую многие уголки страны.

- [Антон Первушин](#)
 -
 - [Предисловие](#)
 - [Глава первая](#)
 - [Марсианский аэроплан](#)
 - [Высокий покровитель](#)
 - [Ракетный подвал](#)
 - [Космос как предчувствие](#)
 - [Первая жидкостная](#)
 - [Ракета Цандера](#)
 - [Глава вторая](#)
 - [В Лихоборах](#)
 - [Крылатые ракеты](#)
 - [«Объект 218»](#)
 - [«Враги народа»](#)
 - [В «шарашке»](#)
 - [Глава третья](#)
 - [«Оружие возмездия»](#)
 - [Операция «Бэкфайр»](#)
 - [Институт «Нордхаузен»](#)
 - [Завод № 88](#)
 - [Капустин Яр](#)
 - [Отряд космических собак](#)
 - [Новый полигон](#)
 - [Первая космическая](#)
 - [Сборка «семерки»](#)
 - [Первая межконтинентальная](#)
 - [Спутник на орбите](#)

- [Космическая Лайка](#)
 - [Блок «Е»](#)
 - [Обратная сторона Луны](#)
 - [Глава четвертая](#)
 - [Проект «Восток»](#)
 - [Трудный год](#)
 - [Корабль «ЗКА»](#)
 - [Первый отряд космонавтов](#)
 - [Будни космонавтов](#)
 - [Генеральная репетиция](#)
 - [Полет Юрия Гагарина](#)
 - [Полет Германа Титова](#)
 - [«Небесные братья»](#)
 - [Женщина в космосе](#)
 - [Глава пятая](#)
 - [Лунные планы](#)
 - [Проект «Восход»](#)
 - [Открытый космос](#)
 - [Ракета «Н-1»](#)
 - [Мягкая посадка](#)
 - [«Засекреченный ракетчик»](#)
 - [Библиография](#)
-

Антон Первушин

Империя Сергея Королёва

© Первушин А. И., 2017

© Оформление. ООО «Издательство «Пальмира», АО «Т8
Издательские Технологии», 2017

* * *

Предисловие

Биография и труды Сергея Павловича Королёва досконально изучаются с 1966 года, когда после его смерти имя таинственного Главного Конструктора наконец-то было рассекречено и о Королёве стало можно говорить сравнительно открыто.

Впрочем, даже после рассекречивания многие из проектов и дел Сергея Королёва оставались государственной тайной, и авторам, которые брались писать о нем, приходилось прибегать к публицистическим уловкам, чтобы обойти некоторые важные моменты его жизни. В частности, о том, что Королёв был арестован, осужден и отправлен в лагерь, сообщали вкрадчиво: «отсутствовал по независящим от самого конструктора обстоятельствам» или «был вынужден уехать, выполняя специальное задание». Отрицалось и участие Сергея Королёва в изучении трофейной немецкой техники: хотя даже дилетантам сразу бросалось в глаза явное сходство между немецкой ракетой «А-4» («Фау-2») и советской ракетой «Р-1», было принято утверждать, будто бы коллектив Королёва разработал последнюю самостоятельно и в рекордные сроки. Почти целиком из официальной истории космонавтики была вычеркнута программа пилотируемого полета на Луну – тут, видимо, преобладало желание скрыть от общественности неудачи. Стоит ли говорить о том, что биографы обходили вниманием и участие Сергея Королёва в стратегических военных проектах?

Сегодня тайные моменты жизни конструктора можно обсуждать свободно, с любыми подробностями. Но в теме возник своего рода обратный перекося – биографы стали уделять больше внимания деталям (например, тому же уголовному делу, следствию и пребыванию в лагере), чем общей картине, а ведь, как ни крути, Сергей Павлович Королёв – это человек, непосредственно формировавший облик будущего. Только обратившись к его опыту, можно понять некоторые важные аспекты истории второй половины XX века – например, формирование конфигурации наземной инфраструктуры, обслуживающей советские военно-космические силы: она во многом определялась личностными факторами, в том числе необходимостью уступок в поиске компромисса.

Тут следует заметить, что высокотехнологичные сферы промышленности Советского Союза создавались в условиях доминирования «культа личности», и речь идет не столько о

неограниченных полномочиях советских вождей, сколько о широчайшем поле приложения сил, которое получили в свое распоряжение конкретные главные конструкторы и директора крупнейших предприятий. В Советском Союзе возник, по выражению физика-ядерщика Семёна Александровича Альтшулера, «белый архипелаг» – многоцелевой технократический институт, выраженный в научно-производственной сети и решавший задачи глобального доминирования. Одним своим существованием этот институт утверждал статус сверхдержавы для государства, которое его породило. Именно в «белом архипелаге» проектирование будущего превратилось из абстрактного визионерства в ряд практических решений с конечным результатом, сознательно отложенным на десятилетия. По существу, Сергей Королёв и подобные ему специалисты получили уникальную возможность построить свою собственную «утопию», прибегая к ресурсам самого большого государства в мире и неся персональную ответственность только за оборонную продукцию, которая, скорее всего, не будет применена по прямому назначению. Например, межконтинентальная баллистическая ракета «Р-7», обеспечившая триумфальное возвышение Королёва и его «фирмы», никогда, даже на испытаниях, не использовалась в комплекте с термоядерной боеголовкой, под которую проектировалась.

Сергей Королёв как никто другой сумел воспользоваться открывшейся возможностью, благо любезная его сердцу космонавтика стала модным трендом, подкреплявшим советскую пропаганду. Вместе с соратниками, некоторые из которых работали с ним еще в 1930-е годы, Королёв создал маленькую «империю», преобразившую многие уголки страны. Самым известным городом, построенным по замыслу Сергея Павловича, стал Байконур в казахских степях. Вторым по значимости можно назвать Звёздный городок, в котором разместился Центр подготовки космонавтов. Менее известен подмосковный Калининград (ранее – Подлипки, ныне – Королёв), в котором обосновались конструкторское бюро и опытный завод. «Империя» Королёва прорастала и в самой столице: достаточно выйти из метро на станции «ВДНХ», чтобы окунуться в атмосферу космического прорыва. Всё это зримые овеществленные элементы технократической утопии, которую выпестовал конструктор, сумевший воплотить в реальность давнюю мечту о полете к звездам.

В этой книге мы поговорим о том, как строилась «империя» Сергея Королёва. Мы увидим, как в борьбе с разрухой и отсталостью создавались площадки для взрывного промышленного роста, как на пустом месте волей талантливых людей возникали научно-технические центры, как запускались механизмы социально-культурного обновления. «Империя»

Сергея Королёва продолжает существовать и сегодня, когда тайное всё более становится явным. Мы заглянем в архивные документы, послушаем очевидцев, пройдемся по московским улицам. И, возможно, у нас получится уловить дух великой эпохи, когда истощенная войной страна превратилась в мировую сверхдержаву, покорившую космические высоты.

Глава первая

Группа инженеров

Марсианский аэроплан

Начало истории практической космонавтики принято отсчитывать с мая 1903 года, когда гениальный калужский изобретатель-самоучка Константин Эдуардович Циолковский опубликовал первую часть своей знаменитой статьи «Исследование мировых пространств реактивными приборами». В ней он показал техническую осуществимость космических перелетов с использованием ракет на жидком топливе.

Однако идея Циолковского так и осталась бы забавным прожектором, если бы к ее реализации не подключились энтузиасты в Германии, Франции и Советской России. Одним из таких энтузиастов был Фридрих Артурович Цандер, переехавший из Риги в Москву вместе с персоналом завода, на котором работал.

В юности Цандер был впечатлен дилогией французского фантаста Жюль Верна о полете на Луну, но собирался пойти еще дальше – построить корабль для полета на Марс, на котором, как он верил, обитают высокоразвитые существа. Еще школьником Цандер познакомился с работой Циолковского 1903 года. Затем он разыскал и вторую часть, опубликованную в 1911 году. Накапливая материал и обдумывая различные варианты межпланетного перелета, Цандер разработал проект космического «корабля-аэроплана» и двигателя к нему.

Инженер представил свой проект 29 декабря 1921 года на первой Губернской конференции изобретателей, проходившей в Москве. В качестве межпланетного корабля действительно был показан большой герметичный аэроплан с большими и малыми крыльями. В пределах атмосферы он должен был летать с помощью поршневых двигателей, а на границе космоса большие крылья втягивались внутрь фюзеляжа и расплавлялись, служа дополнительным топливом для ракетного двигателя. Малые крылья были необходимы для планирования в атмосфере Марса.

Проект был принят благосклонно, и тогда Цандер попросил у руководства Госавиазавода № 4 годичный отпуск для его развития. На общем собрании работников просьбу энтузиаста поддержали – идея полета на Марс так завораживала, что было решено отчислять Цандеру процент с зарплаты для того, чтобы он мог спокойно довести свой космический аэроплан до реальной модели.

Будучи по натуре практиком, Цандер сразу занялся поисками технических решений, которые могли бы ускорить постройку

межпланетного аэроплана. В 1924 году он приступил к разработке методик расчета жидкостных ракетных двигателей и сразу столкнулся с серьезной проблемой. Принцип действия такого двигателя выглядит простым. Из одной емкости в камеру сгорания поступает горючее (жидкий водород, бензин, керосин, спирт), из другой – окислитель (жидкий кислород), обеспечивающий горение. Смесь в камере поджигается, продукты сгорания вылетают через сопло. Но реализовать этот принцип – сложнейшая задача. Камера сгорания работает в условиях высоких температур, давлений и скоростей. Подобная среда не встречается ни в природе, ни в промышленных установках, поэтому к моменту появления концепции жидкостных ракет наука не изучала подобные сложные процессы. Однако чтобы изучить их, нужно иметь хотя бы один работающий двигатель. А его не было. Замкнутый круг.

В октябре 1926 года Цандер перевелся на работу в Центральное конструкторское бюро Авиатреста при заводе № 24. В том же месяце он направил в Главное управление научными, научно-художественными и музейными учреждениями в составе Наркомпроса РСФСР заявление с просьбой отпустить средства на продолжение его работ над проектом межпланетного аэроплана, однако никакой прямой поддержки своей космической деятельности на этот раз не получил. Таким образом, долгое время марсианский аппарат оставался его хобби, но даже в такой непростой ситуации Цандер вплотную приблизился к созданию первого советского жидкостного ракетного двигателя.

Инженер решил пойти эмпирическим путем, то есть воспользовался методом проб и ошибок. Прототип он нашел на заводе имени Матвеева (Госжатгаз) в Ленинграде – им стала обычная паяльная лампа. Переделав ее, инженер создал двигатель «ОР-1» («Опытный реактивный первый»), работающий на бензине и воздухе. В период с 1930 по 1932 год Цандер провел большое количество испытаний. Полученные результаты дали возможность перейти к созданию более совершенных двигателей, в которых окислителем служил жидкий кислород.

В декабре 1930 года Цандер поступил на работу в только что образованный Институт авиационного моторостроения (ИАМ), где получил должность старшего инженера. Пользуясь своими полномочиями, он сформировал небольшую бригаду для исследования реактивных двигателей. В то время в стране активно развивался Осоавиахим – Общество содействия обороне, авиационному и химическому строительству СССР (предшественник ДОСААФ), оказывавший материальную помощь отдельным изобретателям. Цандер решил

заинтересовать Осоавиахим своими работами. Двигатель «ОР-1» оказался в этом деле лучшим «агитатором», и в июле 1931 года при Осоавиахиме сформировали Бюро изучения реактивного движения (БИРД), председателем которого должен был стать Фридрих Цандер. Инженер со свойственной ему добросовестностью взялся за составление подробного плана работ БИРД и закончил работу к 20 июля. В подготовленном документе говорилось о «лабораторных опытах, конструировании опытных приборов, конструировании, изготовлении, испытании более мощных приборов и реактивных двигателей, пригодных для установки на аэропланах». В случае успешного выполнения намеченных пунктов предусматривалась постройка аэроплана «для целей сверхавиации», а затем, как следующий этап, – «разработка межпланетных кораблей». Кстати, сверхавиацией (или суперавиацией) в те годы называли перспективные самолеты, которые, как предполагалось, смогут развивать сверхзвуковые скорости и подниматься на высоту стратосферы.

Но процесс продолжал пробуксовывать, и тогда Цандер подготовил объявление о наборе «желающих принять участие в проектировании и постройке реактивных двигателей» и официально уведомил вышестоящих товарищей об организации группы ракетчиков. В архивах сохранилось соответствующее письмо:

«В бюро ячейки Осоав[иахима]. при ЦАГИ [Центральном аэрогидродинамическом институте].

Настоящим извещаю Вас о том, что при БВТ НИС [Бюро воздушной техники научно-исследовательского сектора] ЦС [Центрального Совета] Осоав. образовалась ГРУППА по изучению реактивных двигателей и реактивного летания (ГИРД). Группа приступила к осущ. целей и задач, поставленных перед нею. Успешное выполнение плана возможно лишь при наличии серьезного актива в группе, воодушевл. и понимающего большие задачи, стоящие перед ГИРДом. Поэтому БЮРО ГРУППЫ обращается к Вам с убедительной просьбой немедленно приступить к выявлению актива на В/предприятии и организации этого актива для участия в работах ГИРДа.

При сем присылаем Вам объявление, которое просим размножить на машинке, вывесить на видных местах, а также путем опроса лиц, про которых Вам известно, что они интересуются данным вопросом, собирать список интересующихся. Этот список просим переслать... Цандеру Ф.

А.

*Председатель ГИРДа инж. Цандер (личная подпись)
23 сентября 1931 г.».*

С этого письма и началась история МосГИРД – Московской группы изучения реактивного движения. Вполне вероятно, что новую организацию ожидала та же печальная судьба, что и другие сообщества ракетчиков, которые пытался собрать под своим руководством Фридрих Цандер, но в итоге она стала зародышем будущей советской ракетно-космической отрасли, ведь той осенью рижский инженер познакомился с молодым амбициозным авиаконструктором Сергеем Павловичем Королёвым.

Сергей Королёв, выпускник Московского высшего технического училища (МВТУ) и Московской школы летчиков-планеристов, в начале своей карьеры занимался конструированием планеров. Первую славу ему принес планер «Красная Звезда»: 28 октября 1930 года пилот Василий Андреевич Степанчонок сделал на нем три мертвые петли подряд. О выдающемся достижении написали профильные издания: «Самолет», «Красная Звезда», «Физкультура и спорт».

Когда Королёв начал учиться на инженера-конструктора, он не задумывался о космических полетах и ничего не слышал ни о Циолковском, ни о Цандере. Однако стремление летать выше и дальше, присущее всем авиаторам, побуждало его искать оригинальные идеи. В майском номере журнала «Самолет» за 1931 год была опубликована подборка материалов о первых удачных опытах с ракетными двигателями, и этих сведений оказалось достаточно, чтобы молодой инженер обратил внимание на новые веяния. Заинтересовавшись темой, Королёв начал перебирать конструктивные схемы планеров с целью найти ту, которая идеально подошла бы для размещения ракетного двигателя, и остановился на «бесхвостой схеме». Оказалось, что такой планер – «БИЧ-8» («Треугольник») – уже существует. Его построил Борис Иванович Черановский, художник-скульптор и автор многих нестандартных конструктивных схем. Сергей Королёв сразу присоединился к испытаниям «БИЧ-8», которые проходили на аэродроме у станции Планерная (Первомайская) Октябрьской железной дороги. Там и было принято судьбоносное решение об объединении усилий с Фридрихом Цандером, который тоже был заинтересован в использовании готовой конструкции как прототипа аэроплана «для целей сверхавиации».

Когда именно состоялась первая встреча между Сергеем Королёвым и Фридрихом Цандером, доподлинно неизвестно. Но, скорее всего,

произошло это во второй половине сентября 1931 года (то есть практически сразу после того, как Цандер публично объявил о создании ГИРД), в одном из зданий Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ) на улице Радио (Вознесенской). Обсудив идеи Цандера, Сергей Королёв сразу пригласил того на летные испытания «БИЧ-8», и 5 октября энтузиаст межпланетных полетов приехал на Планерную, чтобы взглянуть на изделие Черановского. Еще через два дня Сергей Королёв и Борис Черановский присутствовали при тридцать втором по счету стендовом запуске двигателя «ОР-1», размещенного в Отделе технического испытания материалов ЦАГИ.

Мысль об объединении проектов оказалась очень удачной, потому что была найдена конкретная цель, позволившая перейти от пустых фантазий и теоретических дискуссий к практическим делам. И эту цель указал Королёв, предложив создать ракетоплан на базе планера Черановского и двигателя Цандера.

Благодаря хватке, присущей Королёву, организационные дела решались в рабочем порядке и очень оперативно. Мария Николаевна, мать Королёва, вспоминала, как осенью 1931 года Сергей явился домой (он тогда жил на Александровской улице, ныне – улица Октябрьская, дом 38) с тремя товарищами и сказал, что обедать не будет, так как у них серьезное дело. Они закрылись в его комнате и сидели там часа четыре. Мария Николаевна наконец не выдержала, принесла им чай и еду. Тогда она и познакомилась с пришедшими: Фридрихом Артуровичем Цандером, Михаилом Клавдиевичем Тихонравовым и Юрием Александровичем Победоносцевым. Наибольшее впечатление произвел Цандер: он был старше всех, носил небольшую аккуратную бородку, назвал себя по имени-отчеству и, здороваясь, поцеловал ей руку. В тот день инженеры обсуждали вопрос о будущем ГИРД. Сергей Королёв, несмотря на молодость, прекрасно разбирался в обстановке. Он понимал, что любые попытки создать организацию, декларирующую своей главной целью строительство корабля для полета на Марс, заведут в тупик. Группе инженеров нужна совсем другая вывеска, и на первом этапе предлагать вышестоящим товарищам надо не фантазию, а нечто понятное, доступное, осуществимое не через десятилетия, а через недели и месяцы. Поскольку деятельность Осоавиахима подразумевала в том числе и подготовку к войне, логичным было предложить его руководству проект боевого ракетного истребителя, который по своим характеристикам превзойдет все существующие, построенные по классическим схемам.

К концу испытаний планера «БИЧ-8» выяснилось, что он непригоден

для дальнейшей эксплуатации из-за ветхости. За основу нужно было брать другой аппарат, названный «БИЧ-11», и сразу думать о том, какой двигатель к нему подойдет. Фридрих Цандер и сам понимал, что для летной модели ракетоплана маленький «ОР-1», сделанный из паяльной лампы, не годится. Правда, у него не было и твердого мнения о принципиальной схеме нового двигателя. Сначала инженер хотел воспользоваться опытом работы с установкой «ОР-1», в которой в качестве окислителя применялся сжатый воздух, но, просмотрев еще раз соответствующую литературу, все-таки решил обратиться к схеме ракетного двигателя с жидким кислородом.

Работы над двигателем «ОР-2» («Опытный реактивный второй») необходимо было организационно оформить, и 26 октября Цандер встретился с Королёвым, который дал ему несколько дельных советов по оформлению первоочередных документов. Сразу же после встречи Цандер подготовил эскиз общего вида «ОР-2», наметил схему расчета его характеристик, определил вес отдельных элементов двигателя, обсудил с Черановским особенности установки двигателя на планере. Теперь все было готово для заключения договора с Осоавиахимом. Исторический документ выглядел так:

«СОЮЗ ОСОАВИАХИМА СССР

И ОСОАВИАХИМА РСФСР

Социалистический договор по укреплению обороны СССР

№ 228/10 от 18 ноября 1931 года

Мы, нижеподписавшиеся с одной стороны, Председатель Бюро Воздушной техники научно-исследовательского отдела Центрального совета Союза Осоавиахима СССР т. Афанасьев Яков Емельянович, именуемый в дальнейшем „Бюро“, и старший инженер 1-й лаборатории отдела бензиновых двигателей „ИАМ“ т. Цандер Фридрих Артурович, именуемый в дальнейшем т. Цандер, с другой стороны, заключили настоящий договор в том, что т. Цандер берет на себя:

1. Проектирование и разработку рабочих чертежей и производство по опытному реактивному двигателю ОР-2 к реактивному самолету РП-1, а именно: камеру сгорания с соплом де Лавалья, бачки для топлива с предохранительным клапаном, бак для бензина в срок к 25 ноября 1931 года.

2. Компенсатор для охлаждения сопла и подогревания кислорода в срок к 3 декабря 1931 года.

3. Расчет температур сгорания, скоростей истечения, осевого давления струи при разных давлениях в пространстве, вес деталей, длительность полета при разном содержании кислорода, расчет системы подогрева, охлаждения, приблизительный расчет температуры стенок камеры сгорания в сроки, соответствующие срокам подачи чертежей.

Изготовление и испытания сопла и камеры сгорания к 2 декабря 1931 года. Испытание баков для жидкого кислорода и бензина к 1 января 1932 года, испытание собранного прибора к 10 января 1932 года. Установка на самолет и испытание в полете к концу января 1932 года. <...>

За проведенную работу т. Цандер получает вознаграждение 1000 рублей с уплатой их (в случае выполнения работ) в начале срока приема 20 ноября 1931 года и по окончании работ по 500 рублей».

Договор считается первым официальным документом, оформленным в интересах ГИРД. Однако отметим, что он был заключен не с Группой, а с Цандером как инженером Института авиационного моторостроения, и ГИРД как организационная единица к договору отношения не имел. И это достаточно всеобъемлюще отражает сложившуюся ситуацию: в тот период деятельность ГИРД была сосредоточена прежде всего на пропаганде ракетостроения. Вспоминает Надежда Владимировна Сумарокова, которую историки называют первой советской женщиной – штурманом авиации:

«Для начала мы решили в общественном порядке провести опыты через Центральный совет Осоавиахима. Нам пошли навстречу. Мы стали работать в небольшой группе энтузиастов ракетного летания, которую называли ГИРД, т. е. „группа изучения реактивных двигателей“... Работа у нас кипела: организационные совещания, проектирование, пропаганда нового дела словом и печатью и испытание моделей мотора. Привлекли новых энтузиастов в ВВС, на авиазаводе, ЦАГИ. Когда был собран первичный исчерпывающий материал, мы решили дело наше протолкнуть, поставить его на практические рельсы. Доложили о нашей работе и наших исканиях нач. ВВС. Заместитель нач. ВВС тов. Наумов обещал свое содействие, и было о нас доложено нарком».

Желая привлечь как можно больше участников из числа слушателей Военно-воздушной академии имени Жуковского, 20 декабря 1931 года она опубликовала в академической газете «Вперед и выше» небольшую заметку:

«Реактивные двигатели!

При Центральном совете Осоавиахима, в Бюро воздушной техники существует группа по изучению реактивного летания и реактивных двигателей.

Ряд энтузиастов-инженеров принимает горячее участие в этом деле. Но работников еще мало. Нужны новые свежие силы для развития дела с огромным будущим.

Все товарищи, желающие испытать свои силы и знания по реактивным двигателям и по проектированию новых типов ракетопланов, ракетосаней, глиссеров и т. п., могут записаться у летнаба т. Сумароковой. Пом. нач. аэронавигационной лаборатории, корпус Г, комн. 186, т. доб. 68.

Необходимо создать свою ячейку в стенах академии».

Определенный перелом в деятельности ГИРД наступил 1 февраля 1932 года. В тот день Фридрих Цандер выступил с докладом о проблеме реактивного двигателя на заседании УВВС РККА (Управление Военно-воздушных сил Рабоче-крестьянской Красной армии), где председательствовал вышеупомянутый Николай Иванович Наумов. Помимо технического доклада, Цандер поднял вопрос о необходимости поддержки начинаний ГИРД. Его выступление произвело впечатление на руководство Осоавиахима. Подтверждая свои слова, 4 февраля Цандер провел 48-й опыт с «ОР-1» в присутствии генерального секретаря Центрального Совета Осоавиахима Льва Павловича Малиновского. Того сопровождал Сергей Королёв. Очевидно, что именно в этот период молодой авиаконструктор взял на себя ведущую роль в организации работ над ракетопланом – вероятнее всего, с ведома и одобрения руководителей Осоавиахима.

Дело шло. Отдельные детали двигателя «ОР-2» взялись изготовить сотрудники ЦАГИ. Были завершены работы над новым планером «БИЧ-11». 22 февраля Сергей Королёв самолично приступил к его испытаниям.

Однако для того, чтобы группа энтузиастов превратилась в коллектив, имеющий материально-техническую базу и гарантированный

государственный заказ, понадобилось решение более высокого уровня, чем Наумов и Малиновский. И ракетчики такое решение получили.

Высокий покровитель

Первым советским высокопоставленным руководителем, обратившим внимание на ракеты, стал известный военачальник Михаил Николаевич Тухачевский. В мае 1928 года он был назначен командующим войсками Ленинградского военного округа, приехал в бывшую столицу и сразу прослышал о группе энтузиастов ракетного дела, объединившихся вокруг Газодинамической лаборатории (ГДЛ), и проектах молодого ученого Валентина Петровича Глушко. Тухачевский добился того, чтобы Иоанновский равелин Петропавловской крепости был отдан под механические мастерские и испытательные стенды ленинградских ракетчиков. Летом 1931 года он стал заместителем председателя Революционного военного совета (РВС) и начальником вооружений Красной армии – с этого момента ГДЛ прямо подчинялась ему.

Реформирование и перевооружение армии было любимой темой Тухачевского. Он проникся ею в 1916 году, когда оказался в немецком плену. Вот как Михаил Николаевич, тогда подпоручик, описывал свои мысли:

«Немцев я ненавижу, как ненавидит дрессировщиков пойманный в клетку зверь. Рассуждения моих товарищей по плену, иностранных офицеров, о причинах неудач русско-японской кампании и наших поражений в эту войну меня приводили в бешенство. Устав обдумывать план побега, я отдыхал тем, что мысленно реорганизовывал нашу армию, создавал другую, которая должна была поставить на колени Германию. И дать почувствовать всему миру мощь России. Я составлял планы боевых операций и вел армии в бой...»

Возможно, сохранись царизм в России, желаниям Тухачевского по преобразованию армии все равно нашлось бы применение, однако монархия рухнула, и будущий «красный маршал» предложил свои услуги правительству Владимира Ленина. Идея о переходе на сторону революции начала вызревать еще в плену, но окончательное решение Тухачевский принял, вернувшись на родину:

«Когда я попал в Петроград, у меня не было и мысли о

переходе к большевикам. Все мои думы занимала армия, которая должна была восстановить порядок в стране и наказать немцев. Я люто ненавидел Керенского и всех, кто развалил армию. По моему мнению, тогда было еще не поздно собрать силы и, сбросив Временное правительство, установить военную диктатуру. Когда я говорил об этом, мне рассеянно отвечали: “Да... Да... Это может спасти Россию...” Но я был только поручик, “щелкопер”, и серьезно с моим мнением никто не считался. С генералитетом мне говорить не приходилось, но чем больше у меня было разных других встреч, тем сильнее было разочарование. В верхах были или потерянности, или словоблудие, а мы, молодые офицеры, полные сил и решимости, вынуждены были бездействовать и подвергаться унижениям. Питер был мне более чужд, чем Москва, и я надеялся, что в Москве другой дух, – уехал туда. Но там был такой же хаос и разброд мыслей. <...>

Но когда я был у Куйбышевых, то я почувствовал, что меня там поняли и что мои планы о той армии, которые я вынашивал в плену, не казались им бредом безумца. Только старший Куйбышев подвел под эту армию другую основу. И как ни красноречив был Валериан Владимирович, но сознаюсь, в то время я очень мало разбирался в политике и понял только одно: тут люди не только живут своими идеями, но и действуют. Хотят они блага народу и порядка, а благо и спокойствие охраняются армией. Так это понимал и Николай Куйбышев. Как только я дал согласие, меня сразу же потащили по разным местам, и я убедился, что много старших офицеров и даже некоторые генералы избрали тот же путь, что и я. На душе сразу стало легче... Но тогда я совсем не рассчитывал на генеральскую должность, которую получил благодаря рекомендации Валериана Владимировича Куйбышева».

5 апреля 1918 года Михаила Тухачевского приняли в члены Российской Коммунистической партии большевиков (РКП(б)), после чего он удостоился встречи с Лениным. Рассказывают, что Владимир Ильич сразу задал «поручику-коммунисту» два вопроса: при каких обстоятельствах тот бежал из немецкого плена и как смотрит на строительство новой социалистической армии? Тухачевский ответил, что не мог оставаться в плену, когда в России развернулись революционные

события, а затем стал подробно излагать свои мысли о том, как соединить разрозненные красногвардейские отряды в настоящую регулярную армию.

Представления Тухачевского о будущей армии и будущей войне формировались годами, но по основным пунктам оставались неизменными. Вкратце они изложены уже в первом пятилетнем плане развития Вооруженных сил, разработанном Штабом РККА в 1927 году. В основу плана легли следующие соображения: «Решающим средством будущего вооруженного столкновения являются: а) стрелковые войска с мощной артиллерией; б) стратегическая конница; в) авиация». Через год Тухачевский заменил стратегическую конницу на десятки тысяч танков, за что пострадал: Иосиф Сталин вполне справедливо назвал его планы «фантастическими», а самого «красного маршала» – «авантюристом» и «контрреволюционером», после чего против Тухачевского была развернута травля, к которой подключились военачальники-конкуренты.

Тем не менее утверждение Тухачевского, что в грядущей войне с капиталистическим миром основной ударной силой станут механизированные части при поддержке авиации, никем в советском руководстве всерьез не оспаривалось, и позднее, в мае 1932 года, Сталин прислал Михаилу Николаевичу примирительное письмо, в котором, оставаясь убежденным противником идеи создания многотысячных танковых армий, поддержал планы по реформированию и перевооружению Красной армии:

«Несомненно, что изменившийся за последние годы характер армии, рост техники военного транспорта и развитие авиации, появление механизированных частей и соответствующая реорганизация армии – создают совершенно новую обстановку, лишаящую споры о большом количестве дивизий их решающего значения. Нет нужды доказывать, что не количество дивизий, а прежде всего их качество, их насыщенность техникой будет иметь отныне решающее значение. Я думаю, Вы согласитесь со мною, что 6-миллионной армии, хорошо снабженной техникой и по-новому организованной, – будет вполне достаточно для того, чтобы отстоять независимость нашей страны на всех без исключения фронтах...»

Таким образом, курс на реорганизацию армии был определен и одобрен советскими вождями. Будущая война должна была стать поистине

фантастическим зрелищем: колонны изрыгающих огонь механических чудовищ, пикирующие из зенита ракетные самолеты, дальнобойная суперартиллерия, сеющая смерть на соседнем континенте.

Больше того, военные специалисты того времени полагали, что в ходе будущей войны будет использоваться оружие массового поражения. За неимением атомных бомб (о которых, кстати, активно писали фантасты) предлагалось применять отравляющие вещества. Вероятность их использования в ходе войны даже не обсуждалась – считалось, что они будут использованы в любом случае. Хорошей иллюстрацией общих умонастроений того времени служит фильм «Облик грядущего» (1936), снятый по оригинальному сценарию Герберта Уэллса. В этом фильме очень красочно показано, как химические атаки на крупнейшие города мира приводят к крушению основ человеческой цивилизации.

Военспецами изучался опыт Первой мировой войны, в ходе которой немцы активно применяли хлор и иприт. Не собиралась отказываться от этого опыта и Красная армия. В рамках целого пакета секретных соглашений, подписанных представителями вооруженных сил (рейхсвера) Германской республики и офицерами РККА, 14 мая 1923 года в Москве был оформлен договор о строительстве химзавода по производству отравляющих веществ (советско-немецкое акционерное общество «Берсоль»). По договору сроком на двадцать лет советская сторона в лице «Метахима» обязалась предоставить «химический завод бывш. Ушакова» в Иващенкове под Самарой, немецкая сторона (ГЕФУ и фирма «Штольценберг») – «поставить производство» с тем, чтобы к 15 мая 1924 года было полностью запущено производство серной кислоты, каустической соды, хлорной извести, суперфосфата и жидкого хлора, а «иприта и фосгена (ОВ) не позднее шести месяцев после окончания в сыром виде необходимых для этих производств зданий» и бертолетовой соли – к 1 июля 1924 года. Наливные станции «Берсоли» должны были ежегодно «снаряжать» по 500 тысяч (!) снарядов иприта и фосгена. Причем производство химических снарядов было основной целью, а производство мирной химической продукции – «попутно, главным образом, в целях конспирации». Со временем немцы были вытеснены из этого проекта.

Химическая промышленность в СССР развивалась быстро. Если в середине 1920-х годов был заложен только один завод по производству отравляющих газов, то в 1931 году их было уже четыре. Значительно пополнились и запасы химического оружия. Так, в проекте постановления Совета труда и обороны «О состоянии военно-химического дела» (май 1931 года) говорилось, что в артиллерии в наличии имелось 420 тысяч новых

боеприпасов, снаряженных ипритом, фосгеном и дифосгеном, а 400 тысяч старых химснарядов подлежали перезарядке. Были успешно испытаны дистанционные химические снаряды и новые взрыватели к ним. На вооружении авиации находились бомбы, снаряженные ипритом и хлорацетофеноном. До конца года планировалось принять на вооружение тяжелые химические бомбы дистанционного действия (иприт), курящиеся (арсины) и ударные кратковременного действия (фосген). Имелось также 75 комплектов выливных авиационных приборов ВАП-4, и до конца года планировалось поставить еще 1000 таких комплектов.

Важность химического оружия признавал и Михаил Тухачевский. В своем главном военно-теоретическом труде «Новые вопросы войны», начатом весной 1931 года, он заявил:

«Быстрое развитие химических средств борьбы позволяет внезапно применять всё новые и новые средства, против которых старые противогазы и прочие противохимические средства оказываются недейственными.

И одновременно, эти новые химические средства вовсе или почти не требуют переделки или перерасчетов материальной части. В большинстве случаев снаряд можно залить любым химическим веществом, точно так же, как и распылители легко приспособить к любому ОВ [отравляющему веществу]. <...> Таким образом, новые изобретения в области техники ОВ могут быть немедленно применены на поле боя и как средство борьбы могут быть наиболее внезапным и деморализующим противника новшеством. Авиация является наивыгоднейшим средством для распыления ОВ. Широко будет применяться ОВ танками и артиллерией...»

Планируя будущую войну, Михаил Тухачевский не мог пройти мимо ракетного оружия. Еще по дореволюционному опыту было известно, что ракеты – оружие дальнобойное, но не прицельное, рассчитанное на покрытие «площадной» цели. Следовательно, нет смысла заряжать ракету обычной взрывчаткой – только оружие массового поражения даст нужный эффект. Тухачевский стал сторонником ракетчиков прежде всего из пристрастия к боевой химии. Впрочем, он никогда не забывал и о другом важном обстоятельстве – о том, что дает реактивная техника для военной авиации.

В его книге «Новые вопросы войны» есть такие соображения на этот

счет:

«Крайне секретно, но интенсивно ведутся работы по созданию реактивного мотора <...> Гигантская быстрота перелетов, вытекающая отсюда внезапность и наконец неуязвимость со стороны зенитной артиллерии. Несмотря на то, что полеты в стратосфере находятся в стадии первоначальных опытов, не подлежит никакому сомнению, что решение этой проблемы не за горами».

ГИРД оказалась готова предложить «красному маршалу» конкретный вариант «решения этой проблемы». В рабочем дневнике Фридриха Цандера появляется короткая строчка: «Поездка на засед. у т. Тухачевского». Речь идет о большом совещании 3 марта 1932 года в Реввоенсовете, на которое Тухачевский вызвал всех начальников своих технических управлений: артиллеристов, авиаторов, химиков и представителей Осоавиахима. Присутствовали на заседании и сотрудники ленинградской ГДЛ. Доклад Сергея Королёва о проекте ракетоплана Тухачевскому понравился, а инициатива по созданию единого института, ориентированного на реактивную тематику, вызвала общее одобрение.

На следующий день состоялось заседание президиума Центрального совета Осоавиахима. На нем генеральный секретарь ЦС Лев Павлович Малиновский рассказал о принятых решениях: «Вчера было у т. Тухачевского заседание о реактивном двигателе, мы доказали, что в наших условиях работать нельзя, и т. Тухачевский записал: “Считать целесообразным такого рода строительство вести, но силами государства”». Получается, что в Осоавиахиме с самого начала сознавали трудности в организации работ по ракетной технике, но тем не менее приняли меры, чтобы начатые работы продолжались.

Важную инициативу проявила газета «Техника». 12 января 1932 года она опубликовала статью «От аэроплана к ракетоплану», в которой ставился вопрос о создании Реактивного института. Позднее, в номере от 30 марта 1932 года, был опубликован призыв к читателям участвовать в финансировании фонда «Штурм стратосферы» в целях «обеспечения материальной базы для научно-исследовательских работ ГИРД». В новой статье сообщалось о существовании «Группы по изучению реактивного движения» и о том, что эта группа усиленно работает над первым советским ракетопланом. Подборку откликов по этому поводу редакция газеты приводила в том же номере. Первым в подборке было письмо

Константина Эдуардовича Циолковского в адрес «гирдовцев»: «Вы проявили такую деятельность и так настойчивы, что я не считаю себя вправе больше молчать. Удивляюсь и радуюсь вашей энергии. Несомненно, одолению заатмосферного пространства предшествует овладение разреженными слоями атмосферы – стратосферы. Деятельность ваша необычайная и полезная». Свои впечатления о новом этапе работ по ракетной технике прислал в газету известный немецкий популяризатор космонавтики Вилли Лей: «Меня очень радует, что в СССР также произошло объединение людей, работающих в области ракетного дела. Желаю ГИРД успешной плодотворной работы».

После этого в газете из номера в номер до октября 1932 года отводилось отдельное место для рубрики «Штурм стратосферы», которая служила для освещения различных проблем высотных полетов. В октябре газета объявила ударный месячник «Штурм стратосферы», в котором приняли участие многие центральные и периферийные газеты, организации и предприятия.

Тем не менее возможности ГИРД всё еще оставались ограниченными, поэтому на заседании у Тухачевского трудно было говорить о Группе как о полноценной составной части будущего Реактивного института. Решено было использовать время, необходимое для организации института, укрепляя ГИРД. Центральный совет Осоавиахима должен был выделить дополнительные средства и решить вопрос о временном размещении Группы и создании производственной базы.

Ракетный подвал

Сергей Королёв прекрасно понимал, что ни по человеческим ресурсам, ни по материальному обеспечению ГИРД не внушает особого оптимизма. Планер «БИЧ-11» был изготовлен, но с двигателем дело встало. Предприятия страны были в то время предельно загружены, и заказ на уникальную экспериментальную технику никто выполнять не брался. Нельзя было точно сказать, сколько времени потребуется для его доводки. Королёв нуждался в основательных аргументах, которые сулили бы определенные перспективы, и главным из них стала идея института, подкрепленная позицией авторитетных инстанций. Видимо, поэтому Королёв взялся за организацию изготовления деталей для двигателя «ОР-2» в ЦАГИ. Эта инициатива имела практический смысл только в случае основательной поддержки в будущем, ведь что значили отдельные детали на фоне всей проблемы?

Нужно отметить, что в начале 1932 года Сергей Королёв формально даже не был членом ГИРД, то есть не значился в списке, зарегистрированном в Осоавиахиме. Впрочем, он хорошо понимал: чтобы брать на себя руководство каким-либо участком, не нужно регистрироваться в канцелярии – самым убедительным доводом станут результаты конкретной работы.

После заседания у Тухачевского 3 марта 1932 года, где и была развита мысль о создании Реактивного института, молодой авиаконструктор взял на себя ответственность за организацию всех работ ГИРД. Его лидерство признали сразу, ведь в пользу Королёва говорили не только его яркие заслуги в конструировании планеров и самолета «СК-4», замеченные специалистами, но и непосредственное участие в испытаниях «БИЧ-11». Сергей Королёв предлагал воочию убедиться в том, что на него можно положиться и что он готов браться за любую работу, неся полную ответственность за результат. Получается, что карьера Королёва с самого начала опиралась на конкретную деятельность, наглядно подтверждающую преданность делу. Хотя, конечно, в его действиях присутствовало и честолюбивое стремление оставаться на виду, набирать авторитет через популярность.

Звание председателя Техсовета ГИРД, присвоенное Королёву в марте, было чисто номинальным из-за малочисленности участников работ. И это обстоятельство не только не смущало Королёва, но даже усиливало его

желание придать своему званию достойное содержание. Новыми полномочиями Королёв воспользовался эффективно: прежде всего он занялся вопросом собственного помещения для ГИРД. Рассказывают, что поиски места молодой авиаконструктор поставил на «научную основу»: разбил Москву на районы и отправил сотрудников Группы опрашивать жильцов. Чтобы избежать подозрений со стороны бдительных дворников, выработали целую «легенду». Впрочем, она не понадобилась – нужное помещение отыскали быстро. В доме на углу Садово-Спасской улицы и Орликова переулка (Садово-Спасская, дом № 19, строение 2) имелся просторный подвал, в котором Королёв некогда работал вместе с другими молодыми конструкторами планерной школы МВТУ. Один из первых сотрудников ГИРД Александр Иванович Подлипаев вспоминал:

«Мы все еще продолжали работать на той базе, какая была создана Цандером в ИАМ. Не помню даты того знаменательного дня, когда нам отвели помещение для базы: в подвале большого дома на углу Орликова переулка. Дом в плане имел форму римской цифры V. Конструкторские кабинеты и мастерские разместились в этой узкой, неудобной катакомбе-пятерке.

Когда стали туда переезжать – всё наше добришко, всё “приданое” разместилось на одной жалкой подводе. Мы все шли от бывшей Синичкиной через Разгуляй до Красных ворот пешком... Фридрих Артурович шел впереди и всё что-то недовольно ворчал, с кого-то “снимет стружку”. И правда, сердиться стоило: нас выпустили в свет, как бедную родственницу-бесприданницу. В пятерке-катакомбе мы обнаружили матерчатую оболочку мягкого дирижабля “Комсомолец” и другие его атрибуты. Пришлось кого-то поторопить, чтобы убрать это добро. А тот “кто-то” лениво почесывался да не шибко торопился.

Наконец устроились: чужое удалили, своего помещать почти нечего. Начали разжигаться. Сделали перегородки, устроили канализацию, упорядочили электроосвещение, стали приобретать и ставить станки... Постепенно прибывали люди... Работа стала разворачиваться по-серьезному».

На этом этапе Сергей Королёв предпринимал действия, выходявшие за пределы его полномочий. Скорее всего, именно это обстоятельство потребовало распространить параграф приказа по Осоавиахиму,

выпущенного 14 июля 1932 года, о назначении Королёва начальником ГИРД на предыдущие месяцы – июнь и май. Смысл такой оговорки состоял в том, чтобы задним числом придать юридическую силу решительным действиям молодого конструктора, в том числе в финансовых вопросах. Королёв и в дальнейшем частенько выходил за рамки полномочий, за что получал замечания, но поскольку такая «самодеятельность» всегда была в интересах ускорения или повышения эффективности работ, на его затеи смотрели сквозь пальцы.

В том же приказе от 14 июля была определена структура ГИРД. Предусматривались четыре отдела: I – научно-исследовательский и опытно-экспериментальный, II – административно-управленческий, III – организационно-массовый, IV – производственный. Третий отдел имел специфическую задачу – осуществлять пропаганду ракетной техники. Содержание собственно инженерных работ приказом не регламентировалось и зависело от инициатив коллектива, ведь в тот период вряд ли кто-либо мог всеобъемлюще сформулировать задачи, которые необходимо решить при создании ракетной техники.

В ГИРД были организованы четыре бригады, которые по тематическому охвату скорее напоминали полноценные конструкторские бюро.

Первой бригаде, которую возглавлял Фридрих Артурович Цандер, поручалась разработка двигателя «ОР-2», вплоть до создания образцов, пригодных к эксплуатации в составе ракетоплана «РП-1». Помимо этого, бригада занималась перспективными исследованиями по сжиганию металлических добавок в топливе как этапу реализации идеи Цандера по сжиганию в полете элементов конструкции межпланетного летательного аппарата. Были изготовлены тигли, баки для плавления металла, инжектор для подачи порошкообразного магния. Еще одной темой первой бригады была разработка жидкостной ракеты «ГИРД-Х».

Тематический план второй бригады, возглавлявшейся Михаилом Клавдиевичем Тихонравовым, включал несколько важных проектов, связанных с перспективами развития ракетной техники. Первая из тем, обозначенная как «03», заключалась в разработке кислородного насоса. В случае успеха произошла бы настоящая революция в ракетостроении, ведь существующие вытеснительные подачи компонентов топлива были связаны с избытком веса конструкций и ограничивали возможность совершенствования двигателей. Вторая тема, обозначенная как «05», касалась проблемы обеспечения устойчивости полета реактивных аппаратов. Для исследований в этой области разрабатывалась

экспериментальная ракета с мощными стабилизаторами, переходящими в крылья.

Кроме того, в бригаде производились опыты в поиске оптимальных горючих смесей. А попытка создать надежный воспламенитель на основе стронция и хлорноватокислого калия с добавлением угля и технического вазелина не только оказалась неудачной, но едва не привела к трагическим последствиям. Камера с медленно горящей смесью при испытаниях взорвалась. По всему коридору «гирдовского» подвала прошла взрывная волна. Захлопали двери, деревянная перегородка инструментальной, примыкавшей к испытательному боксу, покосилась, и все инструменты оказались на полу. Сами испытатели, работавшие за кирпичной стеной полуметровой толщины, едва устояли на ногах. Некоторые оглохли настолько, что пришлось обращаться за медицинской помощью. По итогам происшествия был составлен акт, в котором указывалось, что подобные опыты в подвале жилого дома больше проводить не следует, после чего «гирдовцы» решили идти по домам. Но выйти из подвала оказалось непросто. У дверей собрались возмущенные жильцы, вооруженные чем попало. Они были настроены так воинственно, что «гирдовцам» пришлось звонить в милицию – просить, чтобы она их выручила. После бурного обсуждения скандал кое-как удалось погасить.

Самым наглядным подтверждением новаторских тенденций в планах ГИРД были задачи, порученные третьей бригаде под руководством Юрия Александровича Победоносцева. В 1929 году выдающийся ученый Борис Сергеевич Стечкин сформулировал теоретические основы воздушно-реактивного двигателя (ВРД). Третья бригада взялась подкрепить теорию практикой. Для этой цели была построена специальная установка «ИУ-1», на которой исследовались способы зажигания, условия устойчивости горения и прочие аспекты процесса. Важным этапом стали остроумные эксперименты по теме с использованием артиллерийского орудия, обеспечивавшего достижение сверхзвуковой скорости модели воздушно-реактивного двигателя, смонтированной в снаряде.

О сути работ четвертой бригады лучше всего сказал один из ее руководителей Евгений Сергеевич Щетинков:

«Четвертая бригада была создана для практического осуществления полета человека на реактивном самолете, поскольку полет человека на бескрылой ракете в то время представлялся малореальным. В перспективе предполагалось, что реактивный самолет сможет служить спасаемой первой

ступенью для разгона ракет до космической скорости».

На первых порах деятельность бригады заключалась в конструктивной доработке проекта ракетоплана «РП-1», то есть планера «БИЧ-11» с двигателем «ОР-2» и системой топливоподачи. Задача усложнялась применением сбрасываемых баков. Также рассматривались усовершенствованные варианты ракетоплана: «РП-2» с двигателем «РДА-1», разрабатываемым во второй бригаде, и двухместной машины «РП-3» с комбинированной двигательной установкой, состоящей из поршневого мотора и ракетной установки. Проводились в четвертой бригаде и теоретические исследования возможности применения реактивных двигателей на обычных аэропланах для увеличения высоты и скорости полета.

Каждая бригада имела свое помещение со столами, стульями, чертежными досками. Дневной свет в подвал не проникал, поскольку небольшие окна были обшиты снаружи листовым железом, а изнутри фанерой и покрашены краской. Было тесновато, холодновато, но люди не унывали – они горели желанием работать. Кроме конструкторских бригад в подвале ГИРД размещались испытательные стенды, слесарно-медницкий цех и наковальня, участки сборки ракет. Имелись комнаты общественных организаций, инженерно-технических работников-совместителей, техническая библиотека, кабинет начальника Группы, комната секретаря, буфет, в котором «гирдовцы» наскоро завтракали и ужинали стаканом молока или сметаны. Добровольно, на общественных началах, не получая денег за труд, «гирдовцы» задерживались иногда до полуночи, готовя чертежи изделий. Не зря они сами в шутку расшифровывали название своей организации как «Группа инженеров, работающих даром».

Сотрудники ГИРД сумели оправдать надежды вышестоящих товарищей, и не последнюю роль в этом сыграл их энтузиазм. Ходит легенда, как «гирдовцы» добывали первый станок. Между ними в очередной раз завязался разговор о материалах и инструментах, и Сергей Королёв шутливо предложил начальнику мастерских Геннадию Павловичу Бекеневу пойти «по начальству», причем обязательно «в этой самой гимнастерке». Гимнастерка у Бекенева была особенная, как у отставника: все осоавиахимовцы ходили тогда в гимнастерках военного покроя, но у Бекенева на петлицах были следы шпал – армейских знаков офицерского различия. Делалось это для особого шика кустарным способом: на петлицы наклеивались шпалы из ватмана, гимнастерка выставлялась на солнце, и через два дня следы шпал были как настоящие. Бекенев пошел-таки в своей

гимнастерке «по начальству» и действительно получил наряд на токарный станок «Комсомолка».

Чтобы выжить, коллективу ГИРД, конечно, требовалась особая предприимчивость. Однажды Королёв приметил на свалке соседнего завода «Манометр» отходы латуни. После недолгих уговоров дирекция завода разрешила порыться на свалке и вывезти изрядное количество цветных металлов, необходимых для изготовления камер сгорания. «Гирдовцы» не пожалели даже собственных серебряных ложек для пайки оболочек.

Трудности и неудачи – так начиналась ракетная техника. «Гирдовцы» всё преодолели, и в этом, пожалуй, их основная заслуга. Если бы они отступились, то новое дело показалось бы безнадежным, а на изменение мнения понадобилось бы много лет и усилий.

Свидетельствует председатель ЦС Осоавиахима Роберт Петрович Эйдеман в письме на имя наркомвоенмора Климента Ефремовича Ворошилова от 17 апреля 1933 года:

«В июне 1932 г. президиум ЦС принял решение об организации экспериментальной научно-производственной базы <...> Для работ этой базы был найден сырой подвал без дневного света, ничем не оборудованный, и лишь благодаря энтузиазму и настойчивости работников ГИРДа, и к тому же работавших в то время лишь по совместительству, в короткий срок этот подвал был освоен, оборудован необходимым инвентарем, и недавней Комиссией РВС (Вартанян) был дан положительный отзыв и было отмечено, что ГИРД является законченной научно-исследовательской единицей, располагающей налаженным производством, достаточным для выполнения своего плана».

Космос как предчувствие

Сергей Павлович Королёв был самым прагматичным из ракетчиков своего времени. Он спорил с Фридрихом Цандером, доказывая ему, что Марс – слишком отдаленная цель, чтобы заинтересовать потенциальных покровителей из Осоавиахима. Он критиковал ленинградского профессора Николая Рынина, составителя первой «энциклопедии космонавтики», за увлечение мифами о полетах на небо – Королёв считал, что фантазии отвлекают от реальных проблем, запутывают серьезную тему; он вообще был противником пустопорожного изобретательства.

Королёв вполне мог стать обыкновенным военным конструктором ракет, но, к счастью, он был еще и летчиком – а какой летчик не мечтает летать еще выше и еще быстрее? Сергей Павлович делал космонавтику для себя, он сам собирался подняться в верхние слои атмосферы, выйти на орбиту, ступить на Луну и на Марс. Поэтому, несмотря на весь холодный прагматизм, в его беседах и письмах мы легко находим намеки на мечту, которой он никогда, до самой смерти, не изменял. Не имея возможности участвовать в процессе популяризации идеи космических полетов, но понимая необходимость такого рода занятий для воплощения своей мечты, он обратился к тем, кто давно работал в этом направлении.

Вот что Королёв писал Константину Эдуардовичу Циолковскому:

«Не согласитесь ли Вы быть консультантом у нас? <...> Пришлите мне побольше Ваших ценных брошюр и оставайтесь уверенным, что они окажутся у тех, кто посвящает <...> свои силы продолжению дела, столь гениально Вами начатого 37 лет назад <...> Не осуждайте, что мы форсируем и не следуем Вашему мудрому совету работать последовательно».

А вот письмо ленинградскому популяризатору науки Якову Исидоровичу Перельману, отправленное в конце июля 1932 года:

«Несмотря на большую нагрузку по линии разных экспериментальных работ, все мы очень озабочены развитием нашей массовой работы. Ведь несомненно, что базироваться только на военную современную засекреченную сторону дела

было бы совершенно неверно. В этом отношении хорошим примером нам может послужить развитие нашего Гражданского воздушного флота. Ведь прошло только 1,5–2 года, а как далеко и широко развернулось дело, как прочно сложилось общественное мнение! Поэтому нам надо не зевать, а всю громадную инициативу масс так принять и направить, чтобы создать определенное положительное общественное мнение вокруг проблемы реактивного дела, стратосферных полетов, а в будущем и межпланетных путешествий. Нужна, и конечно, в первую голову, и литература. А ее нет, исключая 2–3-х книжечек, да и то не всюду имеющихся. <...>

Вообще у нас слишком много написано всяких сложных и несложных вещей и расчетов о том, как будет межпланетный корабль приближаться к Луне и что с ним будет происходить на пути и т. д., а вот для кружковца-гирдовца, жаждущего поучиться, поработать, – для него материала абсолютно нет. В письме приходится писать очень сжато, но, я думаю, что Вы поняли мою мысль. Мне очень хотелось бы знать Ваше мнение по этому вопросу и ту конкретную форму, в какой Вы себе представляете такого типа литературу. На кого она должна быть рассчитана главным образом, темы, размеры и пр. Может быть, и Вы согласились бы принять участие в этой работе и написать кое-что?..»

И все же сама московская ГИРД оставалась военной организацией. До конца жизни Сергей Королёв будет сотрудничать с военными, выполняя их заказы и в то же время двигая ракетную технику по пути к звездам. Сергей Павлович выбрал оптимальный путь к достижению цели. Он ошибся только в одном – принадлежность к офицерской касте вовсе не означает избавления от бед. Вместе с возможностями росли риски. И за свой выбор Королёв едва не заплатил жизнью.

Высокими замыслами Сергея Королёва можно объяснить и то, с каким благоговейным терпением он относился к проектам Фридриха Цандера. Несмотря на задержки с разработкой «ОР-2», за которую отвечала 1-я бригада ГИРД, возглавляемая Цандером, молодой конструктор не стал ограничивать старшего товарища текущими работами, а, наоборот, всячески способствовал исследованиям по сжиганию металлических топлив. Никто не упрекнул бы Королёва, если бы он прикрыл эксперименты, рассчитанные на дальнюю перспективу, но все знали, что

Цандер считал их главным делом своей жизни. Идея «самосжигаемой» ракеты лежала в основе его проекта ракетоплана для полета в космическое пространство.

23 декабря 1932 года сотрудники 1-й бригады ГИРД наконец закончили монтаж долгожданного двигателя «ОР-2». Сергей Павлович Королёв, Фридрих Артурович Цандер, инженеры Леонид Константинович Корнеев и Александр Иванович Полярный, механик Борис Васильевич Флоров и техник-сборщик Василий Петрович Авдонин торжественно подписали акт приемки. Можно было начинать испытания.

На общем собрании «гирдовцев» решили объявить «неделю штурма». Организовали «штаб штурма» из трех человек, который должен был координировать сверхурочную работу. Всем очень хотелось довести «ОР-2» до ума к 1 января, сделав себе своеобразный подарок на Новый год. Но не получилось. Открылась течь в соединениях предохранительных клапанов, в тройнике. Потом обнаружилась трещина в бензиновом баке. Потом потекли соединения у штуцера левого кислородного бака. Потом засвистело из сбрасывателя бензинового бака. Каждый день приносил проблему.

Леонид Корнеев писал в своих воспоминаниях:

«Все гирдовцы работали буквально сутками. Помнится, как в течение трех суток не удавалось подготовить нужного испытания. Все члены бригады были моложе Цандера и значительно легче переносили столь большую перегрузку. Видя, что Фридрих Артурович очень устал и спал, что называется, на ходу, ему был поставлен “ультиматум”: если он сейчас же не уйдет домой, все прекратят работать, а если уйдет и выспится, то всё будет подготовлено к утру и с его приходом начнутся испытания. Сколько ни спорил, ни возражал Цандер против своего ухода, бригада была неумолима. Вскоре, незаметно для всех, Цандер исчез, а бригада еще интенсивнее начала работать. Прошло пять-шесть часов, и один из механиков не без торжественности громко воскликнул: “Всё готово, поднимай давление, даешь Марс!”».

И вдруг все обомлели. Стоявший в глубине подвала топчан с грохотом опрокинулся, и оттуда выскочил Цандер. Он кинулся всех обнимать, а затем, смеясь, сказал, что он примостился за топчаном и оттуда следил за работами, а так как ему скучно было сидеть, то он успел закончить ряд расчетов и прекрасно отдохнул».

Цандер действительно выглядел очень устало, похудел и осунулся. Ко всему прочему, Фридрих Артурович испытывал материальные трудности: у него на иждивении были жена и двое малолетних детей, выдача продуктов была нормирована, а на четверых – одна рабочая карточка. Трудился Цандер очень напряженно, здоровье у него было слабое, и он нуждался в полноценном отдыхе. Сергей Королёв, рассчитывая на поддержку руководителей Осоавиахима, собственной властью выделил Цандеру 1300 рублей для поездки в санаторий.

Личные запросы Цандера были очень скромными. Он поехал в вагоне третьего класса, по дороге заразился сыпным тифом, прибыл в санаторий уже больным и через несколько дней, 28 марта 1933 года, умер.

Центральный совет Осоавиахима в связи со смертью Цандера принял постановление об увековечении его памяти. В нем говорилось: «2. Широко осветить в печати проделанную т. Ф. А. Цандером работу в области реактивного движения. 3. Изучить, разработать и издать труды т. Цандера по реактивному движению».

Королёв, тяжело переживавший смерть Цандера, с душой отнесся к этому постановлению. Была создана комиссия по разработке трудов, собраны и сданы на хранение все рукописи выдающегося инженера-ракетчика.

В книге Сергея Королёва «Ракетный полет в стратосфере» (1935) отдельная глава посвящена истории ракетной техники. В ней Королёв отмечал:

«Ближайшим последователем идей К. Э. Циолковского и горячим сторонником и энтузиастом ракетного дела был высокоталантливый инженер-изобретатель Фридрих Артурович Цандер (1887–1933 гг.). Благодаря его работам за последние 10 лет были созданы прототипы первых советских ракетных двигателей. Ф. А. Цандер умер в 1933 г., но сумел создать крупный коллектив работников, своих учеников и последователей».

После войны по инициативе Королёва и при его активном содействии в Кисловодске была найдена могила Цандера, на ней установили памятник.

Первая жидкостная

Серию испытаний «ОР-2» на военном полигоне в подмосковном Нахабино 1-я бригада ГИРД начала 13 марта 1933 года. Двигатель включился, но уже по звуку все поняли, что работает он как-то нехорошо. Через пять секунд раздался хлопок – в камере сгорания образовалась дыра. 18 марта был новый запуск – через несколько секунд прогорело сопло. 26 марта двигатель проработал десять секунд, но избавиться от взрывов не удалось. Неудачей завершилось и испытание 28 апреля – камера сгорания расплавилась за 35 секунд: сказалась неэффективная система охлаждения двигателя. Начались поиски облицовочных материалов для камеры сгорания: графит, огнеупоры, асбест, цирконий, корунд, окись магния. Испытание шло за испытанием, но результаты не утешали. Пришлось отказаться от бензина и в качестве горючего использовать этиловый спирт.

Во время одного из нахабинских испытаний произошел курьезный случай. Двигатель вновь загорелся, пламя перекинулось на брезент, служивший навесом, и грозило охватить баки с жидким кислородом и спиртом. Мгновенно оценив ситуацию, Сергей Королёв с криком «За мной!» полез на крышу блиндажа. За ним бросился чертежник-конструктор Виктор Андреев, вдвоем они начали оттащить горящий брезент. В это время механики Василий Авдонин, Михаил Воробьёв и Борис Флоров переносили в безопасное место баки. Пожар удалось быстро загасить. Перетащив баки, Авдонин и Флоров в изнеможении сели около них и... закурили. Вдруг рядом оказался Королёв, который устроил разнос за курение. Правда, потом они получили от него же благодарность за тушение пожара.

Несмотря на все усилия, довести «ОР-2» до «кондиции» не получалось и, чтобы не откладывать дальнейшие испытания, было решено временно поставить на ракетоплан двухцилиндровый мотор «Скорпион». Однако его мощности не хватало для самостоятельного взлета, и приходилось использовать разгоночный резиновый амортизатор. Полеты выполнял сам Сергей Королёв.

Валентина Васильевна Иванова вспоминала, как весной 1933 года вместе с Королёвым и членами 4-й бригады ездила по воскресеньям на Тушинскую планерную станцию, где проходили испытания «БИЧ-11». Ехали обычно на грузовой машине, которую вела Евдокия Николаевна Кожемякина. По мерзлому полю, напрягая все силы, «гирдовцы» целый

день таскали амортизатор планера. И когда аппарат наконец-то отрывался от земли, это становилось большой радостью для всех. После каждого полета Сергей Королёв писал подробный доклад с изложением выявленных недостатков и предложениями по их устранению.

Летом 1933 года испытания «БИЧ-11» проводились на аэродроме у станции Трикотажная. Одно из них в безмоторном полете едва не закончилось катастрофой. Машина оторвалась от земли лишь при третьей попытке и на большой скорости ударилась о землю. В своем «Донесении летчика № 10» от 26 июля 1933 года Королёв написал, что «продавлено сиденье и спинка». Как оказалось, были перепутаны тяги управления элеронами и рулем высоты. Виновников установили сразу, после чего последовал «разнос» с такими определениями, как «лопух», «растяпа», «уволую», «выгоню». Но вопреки всем угрозам, дело ограничилось строгим выговором, и оба механика продолжали работать, выполняя свои обязанности. Впоследствии Сергей Павлович неоднократно использовал этот прием: устраивал нагоняй нерадивым сотрудникам, но все равно оставлял на работе, полагая, что морального воздействия более чем достаточно.

Не меньшие трудности испытывала в то время и 2-я бригада, возглавляемая Михаилом Тихонравовым. Главной темой в планах бригады стала разработка ракеты «09» — «ракеты-снаряда под данные, соответствующие по дальности и весу полезного груза снаряду 122-мм гаубицы, с двигателем, работающим на жидком кислороде и твердом бензине». Проект ракеты был готов к началу 1933 года; первые огневые испытания ее двигателя состоялись 31 мая.

Конструктивная простота ракеты достигалась необычным решением: ее горючее (твердый бензин, представлявший собой вязкую массу) заранее помещали в камеру сгорания двигателя. Он намазывался толстым слоем внутри камеры и удерживался у ее стенок металлической решеткой. Так удалось обойти сложнейшую проблему охлаждения двигателя. Еще одно упрощение состояло в том, что на ракете решили не устанавливать специальную систему подачи топлива: жидкий кислород выдавливался из бака в камеру двигателя под давлением собственных паров.

В документах ракета получила официальное обозначение «ГИРД Р-1», но поскольку в истории есть ряд других ракет «Р-1», то к этой первой ракете привилось название «ГИРД-09», или просто «ракета 09», поскольку сами гирдовцы всегда называли ее «девяткой».

«09» не был проектом в обычном смысле этого слова, а скорее представлял собой программу исследований. Здесь были воплощены в

жизнь многие идеи, которые никто не проверял практикой, поэтому некоторые узлы ракеты проектировались в нескольких вариантах, а рациональность решений определялась в процессе отработки. Большие трудности возникли при огневых испытаниях: топливо не воспламенялось, струи кислорода размывали бензин и прожигали стенки камеры сгорания, заряд сжатого бензина выбрасывался из камеры, прогорало сопло, в камере происходили взрывы.

К началу августа «гирдовцы» провели двадцать три огневых испытания, и двигательная установка «09» достигла такого совершенства, что ее можно было установить на ракету для летных испытаний. Параллельно с огневыми испытаниями в аэродинамической трубе Московского авиационного института (МАИ) проводились продувки корпуса ракеты без стабилизатора и со стабилизатором различной формы, позволявшие сделать более совершенной внешнюю компоновку ракеты.

17 августа 1933 года «гирдовцы» во главе с Королёвым привезли ракету на полигон в районе поселка Нахабино. Ракета была установлена в пусковой станок с четырехметровыми направляющими, заряжена бензином и заправлена жидким кислородом. Подготовку к пуску осуществляла производственная бригада под руководством Евгения Марковича Матысика. Старт прошел успешно. Через несколько секунд ракета поднялась на высоту около 400 м, где вдруг резко наклонилась и по пологой траектории свалилась в лес – там ее вскоре нашли врезавшейся в землю и разломившейся на две части. Весь полет занял 18 секунд. Ракета не достигла расчетной высоты. Из фланцевого стыка, соединяющего камеру сгорания с ее дном, выбило прокладку. В появившийся зазор стали истекать газы, создавая опрокидывающий момент. Дефект был несложным и не уменьшил ликования «гирдовцев» по поводу большой технической победы.

«Первая советская ракета на жидком топливе пущена! День 17 августа, несомненно, является знаменательным днем в жизни ГИРД, и начиная с этого момента советские ракеты должны летать над Союзом Республик», – писал вскоре Сергей Королёв в стенгазете ГИРД.

Ракета Цандера

На следующий день после пуска «девятки» Королёв отправился в Управление военных изобретений (УВИ) и Центральный совет Осоавиахима, чтобы сообщить об успешном испытании, а сотрудники 2-й бригады подготовили протокол № 43, в котором подробно изложили его результаты. Поздним вечером 20 августа состоялась и встреча с Михаилом Тухачевским. Когда молодой конструктор вошел в кабинет, военачальник вышел из-за стола, поздоровался и извинился за то, что не смог присутствовать 17 августа на полигоне. Усадив посетителя в кресло, стал задавать вопросы. Его интересовало всё: конструкция ракеты, работа двигателя, а главное – перспективы развития ракетной техники. Интересовался он также кадрами и условиями труда. Получив ответы, Тухачевский пожелал ракетчикам новых успехов и пообещал в скором времени посетить Нахабинский полигон.

Не упуская случая, 22 августа 1933 года Сергей Королёв направил в ЦС Осоавиахима докладную записку «О положении экспериментальной работы по ракетам», в которой отмечал:

«17 августа с. г. в 19 часов первая советская ракета на жидком горючем успешно совершила свой первый полет. Этим самым практически проверены принцип устройства, схема и формы этой ракеты-снаряда. Главной задачей дальнейшего является наиболее быстрое получение расчетных дальностей и высот полета ракеты и сдача ее на вооружение и для мирных целей. <...> Успех первого полета достигнут в результате настойчивой, упорной работы всего коллектива ГИРД, несмотря на чрезвычайные трудности. А именно: с момента организации ГИРД (июнь 1932 г.) из группы в несколько человек активистов Осоавиахима развернут небольшой, но обладающий всеми видами производств заводик. Однако завод расположен в сыром подвале без дневного света. Никакого снабжения ни материалами, ни оборудованием, ни продовольствием и т. п. нет и не получалось ГИРД'ом ранее. Средств на производство опытов слишком недостаточно. До сего дня длится двойственное подчинение ГИРД Осоавиахиму (формально) и УВИ Н.В.РККА (фактически). А в результате уже более года, как ГИРД не имеет хозяина и

буквально задыхается в мелочах, не дающих ему развернуть, как это следовало бы в наших масштабах, свою работу. Как пример можно указать, что ГИРД до сего дня не имеет никакого транспорта и отрезан от полигона, находящегося в 40 км от Москвы. Уже более года обсуждается вопрос о создании Реактивного Института <...>. Несмотря на чрезвычайно тяжелые условия работы, ГИРД'ом все-таки доведена и выпущена в воздух первая советская ракета».

В конце записки Королёв сформулировал конкретные задачи на ближайший период:

«1. Ускорить разрешение вопроса с организацией Реактивного института. 2. Немедленно отпустить ГИРД необходимые средства на постановку научно-исследовательской работы и, в частности, на постройку первой опытной серии ракет и испытание их (на это нужно до 30 000 руб.). Работы вести, учитывая и мирное применение ракет».

После успешного запуска первой ракеты «гирдовцы» энергично взялись за подготовку к пуску ракеты «ГИРД-Х» конструкции Фридриха Цандера. По замыслу ученого предполагалось, что в ней будет применено металлическое горючее, в качестве которого использовались бы части конструкции самой ракеты. Однако после смерти Цандера схему конструкции изменили, отказавшись от сжигания металла. При этом, в отличие от «девятки», ее двигатель работал на жидком кислороде и этиловом спирте.

Первый пуск «ГИРД-Х» состоялся 25 ноября 1933 года. Накануне выпал обильный снег. Грузовик повез на Нахабинский полигон бак с жидким кислородом и другое оборудование, после чего должен был вернуться за «гирдовцами» и ракетой. Они ждали его до позднего вечера, однако машина не пришла. Заночевали прямо в подвале, а когда рассвело, завернули ракету в мешковину и тронулись в путь. На трамвае доехали до Рижского вокзала. При этом кондуктор потребовала оплатить провоз «трубы». Потом ракету везли поездом и около шести километров несли на плечах. В лесу «гирдовцы» увидели свою машину, безнадежно застрявшую в сугробе. Пришлось нести и содержимое ее кузова. Всё искупил удачный старт – хотя ракета поднялась на высоту лишь около 80 м, было получено еще одно наглядное подтверждение правильности выбранных технических

решений.

К тому времени статус ГИРД вновь изменился. Идея о создании Реактивного института нашла поддержку в верхах. Специальная комиссия выбрала площадку для его размещения – здания тракторной лаборатории и двух небольших производственных корпусов Всесоюзного института сельскохозяйственного машиностроения в Лихоборах. 21 сентября 1933 года Михаил Тухачевский подписал приказ № 0113 Революционного военного совета СССР о создании на базе ленинградской ГДЛ и московской ГИРД нового Реактивного научно-исследовательского института (РНИИ) в системе Народного комиссариата по военным и морским делам СССР. Другим приказом, подписанным в тот же день, начальником института был назначен Иван Терентьевич Клеймёнов, а его заместителем – Сергей Павлович Королёв.

31 октября было принято постановление Совета труда и обороны № 104, подтверждавшее приказ Реввоенсовета. 15 ноября РНИИ передали в ведение Народного комиссариата тяжелой промышленности СССР.

Глава вторая

Реактивный институт

В Лихоборах

Осенью 1933 года для московских и ленинградских ракетчиков начался новый период жизни. Из ГДЛ перешли работы по двигателям и снарядам на твердом топливе, по ракетному старту самолетов и азотно-кислотным жидкостным двигателям, из ГИРД – по кислородным двигателям, прямоточным воздушно-реактивным двигателям, ракетопланам, бескрылым и крылатым ракетам. В положении об институте, утвержденном Тухачевским, указывалось, что «предметом работ РНИИ является теоретическая и практическая разработка вопросов реактивного движения с целью использования ракет в различных областях военной техники и народного хозяйства».

Хотя после подвала на Садово-Спасской улице помещение института в Лихоборах представлялось «гирдовцам» практически «царскими хоромами» (двухэтажный корпус, к которому примыкал производственный цех), там их встретило полное запустение. Среди бетонных фундаментов демонтированных машин валялись кучи мусора, было грязно, в оставленной мебели обнаружили клопов. Стало ясно, что опять придется все начинать с нуля, опять навалятся нескончаемые хозяйственные и организационные заботы.

Тем не менее РНИИ очень быстро стал полноценным учреждением, имеющим свои проектно-конструкторские отделы, научные лаборатории, испытательные стенды, аэродинамические трубы, производственные мастерские, летную станцию в Монино, а также опытный участок и стенд для испытаний двигателей на артиллерийском полигоне в Софрино.

В начальный период РНИИ включал четыре тематических отдела. В первом отделе, который поначалу возглавлял Юрий Александрович Победоносцев, занимались разработкой двигателей и ракет на твердом топливе. Второй отдел, руководимый Михаилом Клавдиевичем Тихонравовым, разрабатывал двигатели на жидком топливе. В этом отделе бригадами руководили Валентин Петрович Глушко и Леонид Степанович Душкин. Третий отдел во главе с Павлом Петровичем Зуйковым занимался крылатыми ракетами (сектор Евгения Сергеевича Щетинкова) и ракетными ускорителями старта самолетов (сектор Вячеслава Ивановича Дудакова). Наконец, четвертый отдел возглавил Иван Семенович Александров – там исследовались свойства твердого и жидкого топлива.

Непосредственное руководство всей научно-исследовательской

программой института осуществлял Иван Терентьевич Клеймёнов, ранее возглавлявший ленинградскую ГДЛ, а в ведение его заместителя, Сергея Павловича Королёва, были переданы производственные участки – цеха, мастерские, а также химическая лаборатория, вспомогательные подразделения и административно-хозяйственный отдел. В РНИИ действовал Научно-технический совет, в состав которого входили руководители института и научных подразделений. Нередко на заседания приглашались известные ученые. Почетным членом совета 23 февраля 1934 года был избран Константин Эдуардович Циолковский – авторитет калужского учителя в области ракетостроения стал к тому времени непререкаемым.

Казалось, все шло благополучно. Однако с самого начала деятельности института между двумя объединившимися коллективами и, главным образом, между их руководителями возник конфликт. Его источником стало различное понимание целей и направленности проводимых работ. К примеру, принципиально различные позиции занимали москвичи и ленинградцы по вопросу о предпочтительном типе ракетного двигателя. В то время Сергей Королёв отрицательно относился к тематике ракет с пороховыми двигателями, считая, что наибольшую перспективу имеют ракеты с жидкостными двигателями на основе кислорода и спирта. Иван Клеймёнов со своей стороны занял негативную позицию в отношении двигателей на жидком кислороде, отдавая предпочтение твердотопливным и азотно-кислотным двигателям, которые ранее разрабатывались в ГДЛ.

Немаловажными оказались и частные разногласия. ГИРД возникла как гражданская организация, и Королёв оставался человеком гражданским, даже когда при назначении на должность заместителя начальника РНИИ надел военную форму с двумя ромбами в петлицах (что соответствует современному генеральскому званию). Поэтому он стремился использовать новые ресурсы прежде всего для реализации своего проекта ракетоплана, который открывал бы перед авиацией возможности достижения стратосферы и сверхзвуковых скоростей. В то время как ленинградская Газодинамическая лаборатория была изначально военной организацией, ее продукция предназначалась для армии, в первую очередь – для артиллерии. Иван Клеймёнов, профессиональный военный, ориентировал институт на продолжение работ ГДЛ по текущей тематике, что и создавало почву для дискуссии. Бесконечные споры о приоритетах отнимали много времени, конфликт обострился до предела.

11 января 1934 года приказом по личному составу РККА Сергей Королёв был переведен с действительной военной службы в резерв. Для

молодого конструктора это стало ударом по репутации – в ответ он устроил ревизию в подчиненных ему мастерских и подготовил резкую докладную записку, в которой указывал на накопившиеся проблемы и предлагал меры по исправлению ситуации:

«1. Мастерские работают неудовлетворительно. План работы на январь не выполняется.

2. Работа проходит без определенного плана. У руководителей мастерских нет стремления выполнять задания.

3. Нет простейшего порядка в прохождении заказов на работы, распределении их по рабочим местам, систематического контроля за их выполнением, строгой приемки изделий или агрегатов. Ничего в этом отношении не предпринимается.

4. Рабочие места не обеспечены материалами. Рабочие высокой квалификации занимаются поисками материалов с нарядами на руках.

5. Вопрос с подачей документов не упорядочен в должной степени. Обращение с инструментом в цехе скверное. На совещании 8 января был вынесен ряд решений по инструменту, но ничего не сделано.

6. Простейшая рационализация работ в цехе отсутствует.

7. Все вышеизложенное ведет к тому, что качество работ очень невысокое. Сроки и нормы не выдерживаются. Зарплаты рабочих неровные. Имеются простои.

8. Руководители мастерских относятся к работе несерьезно. Ведут работу “со дня на день”, всецело полагаясь на меня.

9. Если отдается распоряжение, оно выполняется нечетко и не в срок. Можно привести примеры систематического невыполнения распоряжений.

10. Как результат, слаба дисциплина на производстве. Настроение у рабочих скверное. <...>

Я не встречаю должного желания быстро и четко изжить тот или иной недостаток.

Основной вывод может быть одним: сменить все руководство производством, как не справляющееся с работой, и поставить туда людей, которые хорошо бы хозяйничали. Считаю в настоящий момент [необходимым] особо обратить

внимание партийной части и завкома на работу производства, так как без их помощи успех достигнут не будет. Срыв же работ в первый месяц года грозит последствиями для всей программы».

Противостояние разрешилось тем, что 25 января должность заместителя РНИИ была упразднена, и Сергей Королёв был переведен во 2-й отдел начальником сектора. Знаки воинского различия с ромбами ему пришлось снять, однако молодой конструктор продолжал носить форму.

Изменение статуса Королёва не способствовало сглаживанию конфликта между москвичами и ленинградцами – скорее, наоборот, антагонизм только усиливался, увеличивая трещину в отношениях между людьми. Ситуацию попытался как-то исправить ленинградец Георгий Эрихович Лангемак, перебравшийся в начале 1934 года в Москву. Практически сразу после этого он получил назначение на должность заместителя директора РНИИ по научной части (главного инженера) и устроил реорганизацию института, при которой исследовательские интересы различных групп были бы учтены.

Георгия Лангемака отличала подчеркнутая вежливость в обращении с подчиненными. Он никогда не повышал голоса, хотя и выражал иногда некоторую иронию. И тем не менее ракетчики побаивались его сарказма.

С назначением Лангемака главным инженером тематика работ РНИИ была окончательно утверждена. В соответствии с тематикой уточнилась и структура института. Около четырехсот сотрудников были распределены по четырем отделам. Руководителями отделов назначались опытные специалисты, имевшие партийную принадлежность. Первый отдел был самым многочисленным и занимался пороховыми снарядами – его возглавил Константин Константинович Глухарёв. Вторым отдел, куда, в частности, перевели Сергея Королёва, разрабатывал жидкостные ракеты – им руководил Алексей Иванович Стеняев. В этом же отделе над своими азотно-кислотными двигателями трудился и Валентин Петрович Глушко. Основной тематикой третьего отдела, руководимого Павлом Петровичем Зуйковым, стали твердотопливные ускорители для самолетов. В четвертом отделе, просуществовавшем около года, работали химики, которые занимались пороховыми смесями на заводе в Софрино.

Получалось, что во главе отделов Иван Клеймёнов ставил партийных с военной подготовкой, которым можно легко приказывать и с которых можно спросить со всей строгостью. Гражданским специалистам было приказывать намного труднее – они могли уволиться и перейти в другую

организацию по своему профилю, что, кстати, и сделали Леонид Константинович Корнеев, Александр Павлович Полярный и некоторые другие «гирдовцы», покинувшие РНИИ после реорганизации и в 1935 году с помощью Тухачевского создавшие новую ракетную организацию – КБ-7.

Однако несмотря на конфликты с начальством и давление, оказываемое сверху, Сергей Королёв решил остаться. Наверное, ему было трудно решительно отказаться от детища, к появлению которого он приложил массу усилий. Кроме того, более скромная должность позволяла заняться реализацией конкретных проектов, с которыми молодой конструктор связывал свое будущее.

Крылатые ракеты

В 1934 году Сергей Королёв опубликовал первую большую работу – книгу «Ракетный полет в стратосфере». В предисловии читаем:

«К сожалению, то, что до сих пор было написано о ракетах и ракетной технике, по большей части настолько далеко от истины, что трудно разобраться и отличить фантазию на межпланетные темы от действительных реальных возможностей. <...> Цель настоящей работы заключается в том, чтобы кратко, в популярной описательной форме изложить принцип действия и устройство некоторых существующих систем ракетных двигателей и аппаратов».

Помимо популяризации идеи ракетной техники, в этой книге подводился некий промежуточный итог работы, сделанной как в ГИРД, так и в других научных группах.

Анализируя имеющиеся достижения, Королёв приходил к следующим выводам:

«Достаточно посмотреть на <...> примеры ракетного планера и высотного самолета и сравнить их с составной ракетой <...>. В первом случае – неуклюжий тяжелый взлет перегруженного аппарата, полет в течение коротких минут на практически ничтожной высоте и затем посадка туда, куда придется, так как мотор остановлен из-за израсходования всего горючего. В другом случае – мгновенный легкий взлет, скорости во много сотен метров в секунду и громаднейшие высоты.

Отсюда можно сделать два вывода.

Первый – это необходимость и целесообразность применения ракет, сразу развивающих достаточные скорости и испытывающих поэтому весьма значительные ускорения. Это – задача сегодняшнего дня.

Второй – полет человека в таких аппаратах в настоящее время еще невозможен. Повторяем еще раз, что в данном случае имеется в виду не подъем, а полет по некоторому заданному маршруту с работающим мотором.

Понятно, что ракета, благодаря своим исключительным качествам, т. е. скорости и большому потолку (а значит, и большой дальности полета), является очень серьезным оружием. И именно это надо особенно учесть всем интересующимся данной областью, а не беспочвенные пока фантазии о лунных перелетах и рекордах скорости несуществующих ракетных самолетов».

Кажется, будто бы молодой конструктор разочаровался в идее ракетоплана в пользу ракет простой схемы. Однако дальнейшая его деятельность отвергает это представление: сразу после организации РНИИ Сергей Королёв с соратниками начал разработку серии крылатых ракет под индексом «06/І», «06/ІІ» и так далее, которые, по сути, являлись моделями будущих ракетопланов.

Что же такое крылатая ракета в представлении Сергея Королёва? Для того чтобы ответить на это вопрос, обратимся к его статье «Крылатые ракеты и применение их для полета человека» (1935):

«Крылатая ракета – летательный аппарат, приводимый в движение двигателем прямой реакции и имеющий поверхности, развивающие при полете в воздухе подъемную силу.

Будем считать, что взлет, набор высоты, дальнейший полет и затем планирование и посадка такого аппарата принципиально тождественны аналогичным эволюциям самолета.

Полет может преследовать достижение наибольшей высоты подъема с последующим планированием и посадкой или дальности, т. е. покрытие наибольшего расстояния по прямой или по заданному маршруту».

Итак, Королёв вовсе не отказывается от планов строительства ракетного самолета – наоборот, в самом определении крылатых ракет он указывает на сходство технических схем.

Теоретические исследования, проведенные Евгением Щетинковым, позволили приступить к разработке крылатой ракеты, оптимальной по соотношению массы конструкции и тяги двигателя. Первым аппаратом такого типа стала ракета «06», представлявшая собой модель бесхвостого планера с ракетным двигателем.

В отличие от ракетоплана «РП-1» крылатая ракета «06» имела

длинный фюзеляж, где в дюралевой трубе размещался запас жидкого кислорода. Еще одна особенность – «06» была неуправляемой, поэтому устойчивость полета обеспечивалась балансировкой. Теоретически такую задачу можно было решить весьма приблизительно, поэтому приходилось прибегать к эксперименту с использованием полноразмерных моделей ракеты.

Испытания крылатых ракет проводились на Нахабинском и Софринском полигонах, куда выезжали всем отделом. Первое испытание ракеты «06» сотрудники РНИИ провели в начале 1934 года. Пройдя около десяти метров по направляющим, ракета свалилась набок из-за прогара камеры двигателя. Второй пуск состоялся 5 мая 1934 года. После схода с направляющих «06» пролетела около 100 м по восходящей траектории, затем перешла в пикирование. Чтобы избежать потери устойчивости полета, ракету оснастили простейшим автоматом. Однако очередной пуск, состоявшийся 23 мая, успеха не принес. Поднявшись на высоту 60 м, ракета перешла в пикирование и упала на расстоянии 200 м от места старта. Стало очевидным, что без серьезных мер по автоматическому управлению дальнейшее развитие крылатых ракет невозможно.

Королёв пытался найти подходящие средства в авиапромышленности, но безрезультатно. Тогда он предложил разработать автомат управления собственными силами: «Считаю необходимым отметить, что <...> наличие хорошо работающих и простых автоматов решает успех всей работы. На данном этапе работ ряда секторов РНИИ вопрос об автоматическом управлении становится очень актуальным».

В связи с этими предложениями 10 декабря года состоялось заседание в отделе с участием представителей Военно-электротехнической академии. Обсуждалось применение оптических средств для автоматического управления. Но реальная технологическая база РНИИ не позволяла в обозримые сроки создать такие сложные системы.

Следующая ракета «06/II» являлась прототипом большой ракеты «06/III» (другое обозначение – «216»). «Сердцем» ее был такой же двигатель, как и у первой жидкостной ракеты «09». Она предназначалась для пуска с земли по удаленным целям (крупным объектам и площадям) и выглядела, как миниатюрный самолет. Двигатель располагался в хвосте, а автоматика и боевой груз – в носовой части. На подготовку материальной части «06/II» ушел весь 1935 год. Испытания ракеты «06/II» по полной программе проводились 10, 11 и 16 марта 1936 года. Пуски осуществлялись с длинной катапульты, состоявшей из семи секций и оснащенной пороховым ускорителем. При первом испытании ракета плавно оторвалась

от направляющих и пролетела около 80 м. Однако при этом она пошла на петлю. Замкнув ее, ракета пролетела недалеко от участвовавшего в запуске Михаила Тихонравова, пошла на вторую петлю и в конце концов врезалась в землю. При следующем испытании произошел взрыв одной из пороховых ракет тележки. Третье испытание тоже закончилось неудачно – опрокинулась тележка. Зато повторные испытания 11 апреля 1936 года завершились успешно.

Когда вопросы динамики полета на модели «06/II» были отработаны, началась постройка ракеты «06/III» («Крылатая торпеда с ракетным двигателем на жидком топливе», или «Объект 216») конструкции Евгения Щетинкова. На ней был установлен двигатель «02» – поздняя «спиртовая» модификация двигателя «ОР-2» конструкции Цандера. Кислородные баки располагались в крыле. Разгон ракеты осуществлялся с помощью трех пороховых ракет, установленных на тележке.

Испытание натурного образца ракеты «06/III» («216») состоялось 9 мая 1936 года. Ракета была заправлена спиртом и кислородом, зажигание осуществлялось от магнето и обычной свечи. На высоте около 600 м ракета совершила поворот и начала круто планировать. Пролетев 1,5 км, при падении она взорвалась. Новый цикл испытаний состоялся в конце октября 1936 года – к сожалению, они не дали положительных результатов.

На основе материалов по ракете «06/IV» Сергей Королёв разработал проект крылатой ракеты «212» с радиусом действия 50 км. Внешне она опять же напоминала небольшой самолет. Ракету «212» построили в 1936 году. С ней тоже хватало проблем. Были подготовлены два макета ракеты, и 17 ноября 1936 года проверялась устойчивость полета после отрыва от катапульты. Результаты испытаний оказались неудачными – оба макета разрушились. Затем была подготовлена большая программа испытаний натурного образца ракеты в аэродинамической трубе, однако и она осталась невыполненной.

«Объект 218»

В конце 1935 года Сергей Королёв все-таки добился включения в план РНИИ расчетно-проектных работ по ракетоплану. Вместе с Евгением Щетинковым он составил документ «Объект № 218. Тактико-технические требования на самолет с ракетными двигателями (ракетоплан)». В нем конструкторы отмечали:

«1. Ракетоплан разрабатываемого типа предназначается для достижения рекордной высоты и скорости полета.

2. Ракетоплан является экспериментальной машиной и предназначается для получения первого практического опыта при решении проблемы полета человека на ракетных аппаратах».

Предполагалось, что экипаж ракетоплана будет состоять из двух человек, одетых в скафандры с кислородными аппаратами, причем «конструкция кабины ракетоплана должна допускать возможность для экипажа в случае необходимости прибегнуть к помощи парашютов». По расчетам, наибольшая высота полета («потолок») аппарата должна была быть как минимум 25 км, наибольшая скорость горизонтального полета – до 300 м/сек. Кроме авторов, документ подписал начальник 2-го отдела Алексей Иванович Стеняев (отсюда индекс «объекта»: отдел 2, тема 18), а 2 февраля 1936 года его завизировал Георгий Лангемак и утвердил Иван Клеймёнов.

11 марта был создан новый 5-й отдел по разработке реактивных летательных аппаратов во главе с Сергеем Королёвым. На заседании технического совета РНИИ конструктор сделал доклад о проекте ракетного самолета. К тому времени были выполнены основные расчеты и эскизы, но отсутствовал подходящий двигатель. Чтобы не стоять на месте, Королёв предложил в качестве первого этапа испытать двигатель небольшой тяги на планере. Его идею приняли в качестве внеплановой работы, а экспериментальному ракетоплану присвоили индекс «РП-218-1». Наиболее реальной представлялась доработка под него планера «СК-9», аэродинамические и прочностные характеристики которого допускали установку двигателя. Позднее было решено использовать двигатель «ОРМ-65» конструкции Валентина Глушко.

21 сентября Сергей Королёв направил Георгию Лангемаку программу работ по планеру с ракетным двигателем, которая была утверждена при условии рассмотрения проекта этого аппарата на научно-техническом совете. Заседание состоялось 21 ноября. Во время своего выступления Королёв честно заявил: «Работа не преследует и не может дать никаких рекордных достижений. Цель работы – исключительно накопление опыта и получение ответов на неясные вопросы, в частности, в связи с расположением двигателя в хвосте». Поскольку конструктор обозначил реальные цели, далекие от прожектерства, его программа встретила общую поддержку коллектива РНИИ.

Чтобы укрепить свои позиции в отношении ракетоплана и приблизить эту разработку к практическим нуждам, Королёв организовал экспертизу эскизного проекта специалистами Военно-воздушной академии имени Жуковского. Перед ними был поставлен вопрос об оценке разрабатываемой конструкции в качестве одноместного истребителя. С этой целью эскизный проект конструкторы дополнили расчетами перехвата и преследования. На запрос, отправленный 22 ноября, вскоре было получено заключение, в котором говорилось, что в принципе допустимо уже сейчас использовать такие самолеты на фронте для ведения реального боя. Окончательный вывод экспертов звучал так: «Дальнейшие работы над ракетными двигателями и широкое их внедрение в авиацию являются необходимыми и сулят перспективы, о каких в других областях авиационной техники нельзя и мечтать».

В декабре 1936 года РНИИ в ходе очередной реорганизации был переименован в Научно-исследовательский институт № 3 (НИИ-3) Наркомата оборонной промышленности. Изменения коснулись и его структуры: вместо отделов появились десять отдельных расширенных групп и лабораторий с непосредственным подчинением дирекции. Сергей Королёв возглавил 3-ю группу. В обозначении всех разрабатывавшихся им объектов первая цифра «2» была заменена на цифру «3». Так, самолет «218» с ракетным двигателем получил индекс «318» (группа 3, тема 18), а экспериментальный ракетоплан «218-1» – индекс «318-1».

Если до того сотрудники института еще могли позволять себе разнообразные гражданские «вольности», то теперь их учреждение окончательно превратилось в «режимный объект», направленность работ которого была строго засекречена. Группа Королёва занималась проектированием ракетоплана и крылатых ракет. Она расположилась в конструкторском зале и в небольшом кабинете, специально выгороженном из зала для совещаний.

В тот период у Сергея Королёва далеко не всё складывалось удачно. К примеру, в апреле 1937 года конструктор претендовал на звание профессора, и Иван Клеймёнов подтвердил свое согласие на утверждение этого звания. Тем не менее экспертная машиностроительная комиссия отказала Королёву, мотивируя решение тем, что у него нет «научного труда, равноценного кандидатской диссертации». Впрочем, комиссия рекомендовала присвоить конструктору ученое звание «старшего научного сотрудника института». Осенью Королёв предпринял еще одну попытку стать профессором, и опять неудачную.

И все же работа шла, проекты развивались. Главным направлением деятельности в 1937 году стало создание и испытание «объекта 606» – ракетного двигателя «ОРМ-65» с автоматическим пуском, модифицированного Глушко под установку на пилотируемый аппарат. В конце февраля Валентин Петрович подготовил подробное описание конструкции двигателя, отличавшееся академической обстоятельностью. В нем он особо подчеркивал: «Отличительной чертой двигателя ОРМ-65 по сравнению с различными ракетными двигателями, разрабатываемыми в СССР и за рубежом, является использование в качестве компонентов жидкого топлива азотной кислоты и нефтепродуктов».

Началось переоборудование планера «СК-9» в ракетоплан. На нем установили герметичные алюминиевые ванны с топливными баками для высококонцентрированной кислоты и керосина. Двигатель располагался в хвостовой части фюзеляжа, под нижним срезом руля управления. Огневые испытания проводились в два этапа: на первом двигатель устанавливался за броневой плитой, на втором – непосредственно на подмоторной раме ракетоплана.

Поскольку тема ракетных двигателей с кислородом в качестве окислителя была временно исключена из рабочих планов НИИ-3, ее «адепты» Михаил Тихонравов и Леонид Душкин переключились на новый проект, фактически перейдя на тематику, которой занимался Валентин Глушко. К этим же работам присоединился военный инженер-механик Андрей Григорьевич Костиков, которому предстояло сыграть роковую роль в судьбе многих видных ракетчиков. Группа проводила предварительные исследования рабочих процессов в двигателях на модельных установках, накапливая опытный материал для дальнейших теоретических обобщений. За успешное ведение программы, в том числе за постройку «ОРМ-65», в марте 1937 года руководство НИИ-3 и ведущие инженеры получили большую денежную премию от своего наркомата.

Со стороны казалось, что в НИИ-3 царит бесконфликтная атмосфера.

Однако в действительности она была далека от идиллии. Именно в это время в стране развернулись бурные политические процессы. Как раз тогда зазвучали лозунги: «Кто не с нами, тот против нас!» или «Если враг не сдается, его уничтожают!». Там и тут бдительные граждане обнаруживали «вредительские действия врагов народа». Начались повальные аресты партийцев, офицеров, видных деятелей науки и культуры. В промышленности специальные органы выявляли «вредительские партии и блоки». Машина массового террора, запущенная Иосифом Сталиным при поддержке его ближайшего окружения, набирала обороты. И, конечно, ракетчиков из НИИ-3 это не могло не коснуться.

«Враги народа»

10 мая 1937 года Михаил Тухачевский был освобожден от обязанностей первого заместителя наркома обороны и назначен командующим второстепенным Приволжским военным округом. Далее события развивались стремительно, и 22 мая Тухачевского арестовали после его приезда в Куйбышев.

Однако вплоть до 11 июня население страны оставалось в неведении о судьбе «красного маршала». В тот день в газетах появилось сообщение в рубрике «В прокуратуре СССР» о деле «арестованных органами НКВД в разное время Тухачевского, Якира, Уборевича, Корка, Эйдемана, Фельдмана, Примакова и Путны», обвиненных «в нарушении воинского долга (присяги), измене Родине, измене народам СССР, измене РККА». Утверждалось, что «следственными материалами установлено участие обвиняемых <...> в антигосударственных связях с руководящими военными кругами одного из иностранных государств, ведущего недружелюбную политику в отношении СССР. Находясь на службе у военной разведки этого государства, обвиняемые систематически доставляли военным кругам сведения о состоянии Красной Армии, пытались подготовить на случай военного нападения на СССР поражение Красной Армии и имели своей целью содействовать восстановлению в СССР власти помещиков и капиталистов. Все обвиняемые в предъявленных им обвинениях признали себя виновными полностью».

Впоследствии этот процесс получил название дела о «военно-фашистском заговоре». С его помощью Иосиф Сталин вычистил из руководства армии всех, кто теоретически мог проводить самостоятельную политику. Около полуночи 11 июня 1937 года был оглашен суровый приговор. Всех обвиняемых приговорили к расстрелу, лишению воинских званий и наград, конфискации принадлежащего им имущества. Расстреляли сразу же, в ночь на 12-е. Через несколько дней Клим Ворошилов рассказывал, что во время расстрела Тухачевский и другие кричали: «Да здравствует Сталин! Да здравствует коммунизм!»

Признал ли «красный маршал» свою вину? Да, признал и собственноручно написал подробные показания, в которых поведал, как вступил в тайные контакты с немецкими генералами и готовил разгром Советского Союза в грядущей войне с Германией. Понятно, что показания были «вымучены» из Тухачевского следователями НКВД – им даже не

пришлось прибегать к физическому воздействию: маршал был морально раздавлен и пошел на сотрудничество с органами, надеясь, что сумеет оправдаться на суде. Но суд, вопреки ожиданиям, был закрытым и скорым, а попытки Тухачевского «утащить» за собой как можно больше конкурентов из «ворошиловской» группировки, назвав их участниками «заговора», не возымели действия. Сталин руками чекистов бил в цель, а не в кого попало, и многие из тех, кто по логике должен был после показаний Тухачевского отправиться в подвал (например, Борис Михайлович Шапошников, Семен Константинович Тимошенко, Иосиф Родионович Апанасенко), получили высокие посты и служили стране во время Великой Отечественной войны.

Покровительство со стороны армейского командования для НИИ-3 закончилось, наступили темные времена. Тут нужно отметить, что с момента основания институт пережил не одну и даже не две интриги. Под общей крышей собрались люди самых разных биографий, социального происхождения, уровня образования и общей культуры. Нет ничего удивительного в том, что они по-разному понимали задачи Реактивного института и перспективы развития ракетного дела, что каждый из них считал свою работу наиболее важной и старался убедить в этом других, и прежде всего – шефов из военного руководства. Вот и начались ссоры, пошли по инстанциям кляузы. Атмосфера в институте очень быстро накалилась.

С началом террора против высших должностных лиц армии у конфликтующих групп внутри НИИ-3 появилась уникальная возможность разобраться с конкурентами раз и навсегда – к этому прямо подталкивала и политика поиска «врагов народа». Под подозрение мог попасть любой – от директора до простого техника. Одним из самых активных доносчиков, решивших очистить НИИ-3 от «выдвиженцев» Тухачевского, стал военинженер 2-го ранга Андрей Костилов. Он испытывал острую обиду на Ивана Клеймёнова, Сергея Королёва и Валентина Глушко, которые считали его «малограмотным склочником». И в апреле 1937 года передал в партком института «заявление» на шести машинописных страницах, в котором сообщал:

«Раскрытие контрреволюционной троцкистской диверсионной вредительской шайки, их методов и тактики настойчиво требует от нас еще глубже присмотреться к нашей работе, к людям, возглавляющим и работающим на том или ином участке Ин-та. Конкретно я не могу указать на людей и

привести факты, которые давали бы достаточное количество прямых улик, но, по моему мнению, мы имеем ряд симптомов, которые внушают подозрения и навязчиво вселяют мысль, что у нас не всё обстоит благополучно. В основном мне кажется, что методы руководства работой и вся наша система направлены на занижение темпов в работе и на неправильное ориентирование. <...>

Работы по двигателям на жидком топливе начаты Глушко В. в Ленинграде (Газодинамическая лаборатория) еще в 1928 году. Причем он начал работать сначала с одним топливом (бензин – жидкий кислород), а затем, кажется, в 1929 году перешел на керосин – азотную кислоту. Таким образом, в течение 7 лет ведется работа целой группой людей под руководством Глушко над освоением двигателя, и, нужно сказать, до сих пор этот вопрос не решен. Вокруг работ Глушко в прошлом, и даже теперь, создана большая шумиха. <...>

Что же мы имеем в самом деле? Где причины, которые тормозят более быстрое развитие и решение вопроса?

Легко установить по документам, что в течение ряда лет, как, например, 1932-33-34 и даже 1935, работа велась, по-моему, умышленно кустарно, чтобы легче было скрыть положение вещей. Фактически никаких успехов не было, были организованы, возможно, случайно удачные демонстрации работы двигателя, а на этой основе, по-моему, близкие ему люди в лице КЛЕЙМЕНОВА, ЛАНГЕМАКА окружили ореолом. В течение 1935 г. и 1936 г. целый сектор, возглавляемый Глушко, занимался проектированием и расчетами двигателей. А когда во второй половине 1935 года приступили к испытаниям, то практически не было ни одного, которое не сопровождалось взрывом, который уничтожал целиком весь объект и даже частично оборудование. <...>

В 1936 году взрывов не повторялось. В октябре месяце ГЛУШКО предъявил к сдаче двигатель (объект № 202), который удовлетворял техническим требованиям, предъявляемым Заказчиком (внутренним – группа Королёва). Были произведены сдаточные испытания, и двигатель был принят. ГЛУШКО был премирован дирекцией. <...>

Первые испытания после сдачи производились в моем присутствии, и двигатель отработал, кажется, 90 секунд

благополучно. При повторных испытаниях в тот же день вечером, в которых участвовал сам ГЛУШКО и инженер ШИТОВ, двигатель взорвался. <...>

Таким образом, резюмируя изложенное, нужно сказать, что двигатель внушает большие подозрения и не может быть использован на объекте, так как малейшая ошибка при пуске может привести к взрыву, в результате чего будут еще большие затраты, будет гибнуть весь объект в целом и не исключена возможность, что будет страдать людской состав, так как взрыв, как выше указывалось, сопровождается бризантным действием. Спрашивается, на что, собственно, потрачено 7 лет и израсходована не одна сотня тысяч рублей?

Перейдем к так называемым кислородным двигателям. Сторонниками этого окислителя являются бывшие гирдовцы (Группа изучения реактивного движения при ЦС ОСО), начавшие вести работу в 1932 г. Они применили топливо бензин, затем спирт – жидкий кислород. С 1932 г. до 1935 г. работа с этими двигателями велась на неверной основе. <...>

В течение ряда лет проводились многократно опыты и привели к одним и тем же результатам: разгорание двигателя на 5–7-й секунде. Я неоднократно обращал внимание на этот вопрос, настаивал на технических совещаниях прекратить опыты и провести опыты с охлаждением спирта, но никто не поддержал меня, и я почти украдкой провел опыт и доказал затем их несостоятельность. <...>

Все это неслучайные факты. Существо этого вопроса заключается в том, что с самого начала слияния работников руководством была взята неверная установка. Вместо углубленного изучения вопроса в лабораторных условиях и использования имеющегося опыта уже в технике была взята установка на рост виширь, на разбазаривание средств и скрывание кустарничеством существенных недостатков. Этим объясняется отсутствие лабораторий, в частности, отсутствие крупных специалистов, которые могли бы вскрыть (при условии их честности) все безобразия в методе работы и направлении. Не случайно то, что два с половиной года пришлось буквально бороться за организацию лаборатории, которая до сих пор не создана».

Все просчеты и упущения, закономерные при освоении передовой техники, в своем «заявлении» Костиков выдал за умышленное «вредительство», что по тем временам приравнялось к обвинению в государственной измене.

Впрочем, тучи над ракетчиками начали сгущаться несколько позже. В том апреле Георгий Лангемак, Сергей Королёв и Валентин Глушко вели лекционный курс по основам ракетной техники в Московском планетарии. Летом в Наркомате оборонной промышленности готовились наградные листы: к примеру, Клеймёнов и Лангемак должны были получить ордена Ленина за «реактивные снаряды». Видя, что его «заявление» не принесло результата, Андрей Костиков удвоил усилия по дискредитации собственного руководства, привлекая к своей деятельности других «обиженных». 21 июня он устроил склоку на техническом совещании, собранном в целях оценки результативности работ.

Для изучения деятельности ракетчиков в НИИ-3 направили комиссию из Отдела науки, научно-технических изобретений и открытий ЦК ВКП(б). Результаты проверки этой комиссии 16 июля 1937 года были направлены наркомату оборонной промышленности:

«Обследование Реактивного научно-исследовательского института (НИИ-3 НКОП) выявило, что в результате невнимания к нему 4-го Главного Управления НКОП, неумелого руководства и голого администрирования директора Клеймёнова этот институт дезорганизован и мало продуктивен.

Исключительное значение НИИ-3 в разработке новых средств вооружения требует, как известно, особого внимания к подбору и проверке кадров, к организации охраны и установления порядка, предотвращающего деятельность в нем шпионов и вредителей. Однако этого нет. <...>

В институте имеют место частые аварии, и только после нашего вмешательства введена система их расследования и изучения. <...>

Считаем необходимым провести следующие мероприятия:

1. Немедленно укрепить руководство НИИ-3, сняв с этой работы т. Клеймёнова. <...>

4. Обязать нач. 4-го ГУ НКОП упорядочить организацию работы в институте и очистить институт от подозрительных элементов».

6 августа состоялось заседание бюро Октябрьского РК ВКП(б), на котором Клеймёнову был объявлен выговор с занесением в личное дело и сформулирована просьба в адрес Наркомата обороны об освобождении его от должности директора института. На этом бюро Ивану Терентьевичу не дали даже выступить, его сообщение было сорвано грубыми выкриками из зала.

На директора НИИ-3 и ракетчиков продолжали поступать «заявления». Иван Клеймёнов не оставался в долгу: он трижды обращался в Экономическое контрольное управление НКВД. Вот текст одного из писем:

«В дополнение к ранее посланному письму сообщаю, что 2 года назад в Институте образовалась группа, игравшая активную роль в снижении темпов работ по реактивному вооружению. Она требует сокращения работ по пороховым ракетам и азотно-кислотным ЖРД для усиления работ по кислородному сектору.

В число активистов группы входят А. Г. Костилов, М. К. Тихонравов, Л. К. Корнеев, Л. С. Душкин и другие. Вне института этой группой руководит ставленник расстрелянного шпиона М. Н. Тухачевского в лице Я. М. Терентьева, исключенного из партии и уволенного из рядов НКО.

Все это требует следствия и привлечения к ответственности».

Как видите, к обвинениям во «вредительстве» прибегали обе стороны конфликта. Сергей Королёв отдалился от этой «подковерной» схватки, ушел в работу, надеясь, что все разрешится само собой. Однако машина репрессий требовала новых жертв, и опасность угрожала всем, кто так или иначе был связан с Тухачевским. По воспоминаниям членов семьи, настроение конструктора в те дни практически всегда было подавленным.

Неприязнь Клеймёнова к Королёву, возникшая еще в первые месяцы работы РНИИ, переросла в прямое давление – очевидно, директор полагал, что конструктор в силу своей принадлежности к «гирдовцам» поддержит группу Костилова в борьбе за власть. В июле 1937 года Клеймёнов отозвал данную ранее конструктору рекомендацию в партию, а 20 августа Сергея Павловича исключили из рядов «сочувствующих», что закрывало Королёву путь к какому-либо карьерному росту.

В конце лета обстановка еще более осложнилась. 30 августа Иван Клеймёнов, почувствовав недобрые предзнаменования, ушел в отпуск,

накопившийся за несколько лет. В октябре он договорился с начальником ЦАГИ о том, что до 7 ноября уволится из НИИ-3 и с 10-го перейдет туда на работу в должности заместителя начальника винтомоторного отдела. Исполняющим обязанности директора института назначили Леонида Эмильевича Шварца, а Георгий Эрихович Лангемак стал отвечать за выполнение плана научно-исследовательских работ.

14 октября временно исполняющим обязанности директора НИИ-3 назначили вернувшегося из Испании военинженера 1-го ранга, химика по образованию Бориса Михайловича Слонимера, который был мягким по характеру человеком, но, увы, ничего не понимал в ракетной технике. Чувствуя шаткость своего положения, Слонимер мало говорил, ни с кем не ссорился, чтобы случайно не нажить себе врагов, и старался принимать как можно меньше самостоятельных решений.

Все же «заявлений», внезапных проверок и давления было явно недостаточно – решающим фактором в судьбе руководства НИИ-3 стали материалы о «троцкистской шпионско-вредительской организации», которая якобы действовала в системе Наркомата внешней торговли, где некогда работал Иван Клеймёнов. В ночь со 2 на 3 ноября 1937 года его арестовали. Ближе к утру чекисты «забрали» и его заместителя Лангемака.

Через две недели после арестов были получены показания ранее арестованного Мордуха Рубинчика, сослуживца Клеймёнова по Берлинскому торгпредству, и Георгия Лангемака о том, что «Клеймёнов является участником контрреволюционной организации». На первом допросе, проведенном через сорок три дня после ареста (!!!), Иван Клеймёнов признал себя виновным, подтвердив участие в антисоветской организации и показав, что, работая в РНИИ, установил «преступную связь» со своим заместителем Лангемаком, от которого ему стало известно о «вредительской деятельности» специалистов по ракетной технике Валентина Глушко, Сергея Королёва, Юрия Победоносцева и Леонида Шварца.

Много позже, в 1955 году, когда деятельность следователя Соломона Эммануиловича Луховицкого, который вел дело ракетчиков, была подвергнута проверке, прокуратура установила, что он «грубо нарушил законность: избивал арестованных, лишал их отдыха и пищи и применял другие запрещенные законом методы ведения следствия, добываясь таким путем вымышленных показаний о проводившейся якобы ими контрреволюционной деятельности, <...> фальсифицировал протоколы допросов и другие материалы, на основании которых судебные инстанции выносили судебные приговоры, подвергая ни в чем не повинных советских

граждан наказанию».

15 ноября 1937 года Андрей Костиков, весьма чуткий к политической конъюнктуре и давно мечтавший о власти, был назначен врио замдиректора НИИ-3, став формально вторым лицом в институте, «серым кардиналом» при Слонимере. У многих сотрудников института это назначение вызывало недоумение, ведь в штате были другие и более достойные научные работники. Поскольку Костиков был далек от пороховой тематики, то в помощники ему назначили Юрия Победоносцева. Таким образом, в институте было установлено «троевластие»: отчеты сначала утверждал Победоносцев, затем на титульном листе расписывался Костиков, а Слонимер только подписывал сопроводительные письма.

Костиков мог торжествовать. Он первым успел ввести директора института в курс дел: кто «свой», а кто «вредитель». И Слонимер назначил общее собрание с повесткой в духе времени: ликвидация последствий «вредительства». Выступавшие на нем твердили о том, что теперь надо отдать все силы «залечиванию ран, нанесенных вредителями». Изыскивали компрометирующие факты «предательства». Кто-то сказал, что мать Лангемака вроде бы жила в буржуазной Эстонии и он с ней переписывался. Но поскольку сам факт переписки сына с матерью обсуждать было нелепо, желанного накала не получалось. Костиков потребовал от Королёва и Глушко, чтобы они тоже выступили на собрании со словами обличения своих арестованных шефов, а когда те отказались, стал угрожать: «Вы еще пожалеете об этом!» Однако новоиспеченному врию и этого было мало – теперь он желал стать директором и собирался убрать со своего пути всех конкурентов, невзирая на их научные заслуги.

Сотрудники, против которых выстраивалась новая интрига, продолжали трудиться. Королёв занимался ракетопланом, Глушко – проверкой двигателя «ОРМ-65». В ноябре были проведены испытания топливных магистралей. К середине месяца отработана система зажигания. Королёв подготовил заключение и пошел к Слонимеру подписывать просьбу в Военно-воздушную академию имени Жуковского рассмотреть проект нового этапа – пора было подключать военных авиаторов.

Тем временем на институтском стенде инженер-конструктор Арвид Владимирович Палло начал огневые испытания двигателя. Теперь, после накопления опыта, все прошло идеально – двигатель проработал 92 секунды. И в дальнейшем шесть испытаний подряд состоялись без сбоев. В протоколах записано: «Двигатель запускался сразу, плавно, работал устойчиво и легко останавливался. <...> Материальная часть вела себя безукоризненно».

Наконец из академии пришло объемное заключение на проект самолета с ракетным двигателем: «Горизонтальная скорость вдвое превосходит известные скорости. <...> Зона тактической внезапности, составляющая 80–120 км от линии фронта, может быть сокращена до 20–30 км. <...> Цифры уже сейчас обеспечивают реальную возможность вести воздушный бой».

Казалось бы, столь выдающееся достижение надо немедленно рекламировать и использовать для расширения деятельности института, однако развить эту тематику при новом руководстве оказалось не так-то просто: более привлекательными для Костинова выглядели реактивные снаряды, разработка которых шла благодаря Победоносцеву и Шварцу.

26 декабря состоялось расширенное заседание бюро Научно-технического совета НИИ-3, на котором обсуждалась работа Валентина Глушко. Не добившись от конструктора признания технических «ошибок», участники осудили Валентина Петровича за связи с «вредителями» Клеймёновым и Лангемаком. В вину даже ставилась книга «Ракеты, их устройство и применение», которую Валентин Глушко написал совместно с Георгием Лангемаком и которая якобы рассекречивала полную картину работ института.

В следующем году «эпидемия» доносов продолжала нарастать. Недоброжелатели доболтались до того, что даже обвинили Глушко в родственных отношениях с Тухачевским! В то же самое время без объяснения причин Королёва освободили от должности начальника 3-й группы и назначили ведущим инженером. Группа получила обозначение № 2, а ракетоплан вновь стал «Объектом 218-1». Недолго существовавшая 10-я группа Валентина Глушко была расформирована, а состав ее включен в 5-ю группу под руководством Леонида Душкина. Начальником 2-й группы стал бывший подчиненный Королёва Вячеслав Дудаков, отношения с которым и ранее складывались неблагоприятно в связи с его отрицательным отношением к теме ракетопланов.

Хотя на закрытом суде Иван Клеймёнов отказался от своих показаний, назвав их вынужденными и вымышленными, его приговорили к расстрелу и расстреляли 10 января 1938 года. На следующий день, 11 января, в подвале московской комендатуры сложил голову и его заместитель Георгий Лангемак.

Теперь настала очередь ведущих конструкторов. Положение Валентина Глушко еще больше пошатнулось после аварийного испытания двигателя «ОРМ-66», произошедшего 21 февраля. На техническом совещании, собранном по итогам аварии, атмосфера мгновенно

накалилась: несмотря на пионерский характер работы, коллеги резко раскритиковали проект и работу Глушко.

В марте ситуация стала для него еще хуже. До этого двигатели испытывались на стенде отдельно от остальной конструкции, отгородив его на случай взрыва броневой плитой. 10 марта случилась авария – при испытании «ОРМ-65» в составе торпеды «212» произошли взрыв и пожар. 19 марта впервые решили включить двигатель прямо на раме ракетоплана, но отказала зажигательная шашка. Установив причины аварий, Глушко начал поиск решения проблем и целыми днями не отходил от стенда.

23 марта конструктор дотемна просидел на работе, разрабатывая новую пирозажигательную шашку с сигнализатором. Но выполнить до конца задуманное не успел – в ту же ночь его арестовали. Возможно, чекисты явились бы по его душу и раньше, ведь показаний на Глушко хватало, однако в марте судили «антисоветский правотроцкистский блок» во главе с Николаем Бухариным, и тюрьма на Лубянке была переполнена. К концу месяца с «правыми троцкистами» было покончено и камеры освободились.

Пришел черед Сергея Королёва. Других специалистов, имевших собственное мнение о будущем ракетостроения, в НИИ-3 не осталось. Как и его предшественники, Королёв чувствовал, что вокруг него плетутся интриги, но, не зная за собой никакой вины, 19 апреля года обратился с письмом в Октябрьский райком ВКП(б). В письме он постарался убедить старших товарищей в своих верноподданнических чувствах: «Я не представляю для себя возможности остаться вне партии...» При этом он отмежевался от «врага народа» Ивана Клеймёнова: «Мне он очень много сделал плохого, и я жалею, что взял у него рекомендацию...» Пожаловался на неопределенность своего статуса: «Обстановка для меня создавалась очень тяжелая. Прав я не имею никаких, фактически в то же время неся ответственность за всю группу <...> Я уже не могу работать спокойно, а тем более вести испытания. Я отлично отдаю себе отчет в том, что такая тяжелая обстановка в конце концов может окончиться для меня очень печально...» И так далее. Результата его попытка исправить ситуацию не принесла. Партком НИИ-3 отказался восстановить Королёва в рядах «сочувствующих партии».

Намеченные еще при Глушко огневые испытания продолжались до начала лета. Работу осложняла азотная кислота – опыта обращения с подобными агрессивными жидкостями не было, механики ходили с обожженными руками и в дырявых спецовках: постоянно она где-то просачивалась и протекала. 13 мая произошли двойной взрыв и пожар при

холодных испытаниях «ОРМ-65» в составе торпеды («объект 212»), что повлекло новое расследование.

27 мая в районе Ногинска проводились летные испытания, предусматривавшие сброс макета ракеты «301» (аналог ракеты «212», предназначенный для воздушного старта) с самолета. Находившийся на его борту экипаж из пяти человек, в том числе двух представителей института, одним из которых был Сергей Королёв, неожиданно оказался в аварийной ситуации. При сбросе макета его заклинило, и он не сошел с направляющей. Пришлось садиться на аэродром с перекошенным под крылом макетом, который перед самой посадкой вдруг резко сместился назад, едва не нарушив центровку самолета. Все окончилось благополучно, но снова образовали комиссию, снова состоялся разбор причин неудачи с обвинениями в адрес конструктора, нервы которого и так были натянуты до предела.

А через два дня, 29 мая, произошла авария двигательной установки, во время которой Сергей Королёв едва не погиб. В тот злополучный день при проведении холодных проливов гидравлической схемы крылатой ракеты инженеры обнаружили недостаточную герметичность соединения трубопровода с крановым агрегатом: при его закрытии трубку вырвало из соединения. Инженер Арвид Палло доложил Королёву, что применяемое соединение непригодно, что его необходимо доработать, однако конструктор настаивал на полноценном испытании, ссылаясь на дефицит времени. Сергей Королёв рассердился и, сказав, что обойдется без помощников, ушел на стенд. Но все случилось именно так, как и предсказывал Палло: силой давления из соединения вырвало трубку, конец которой ударил Королёва по голове. Окровавленный, он, шатаясь, вышел во двор, упал, потом поднялся. Его увидели в окно, вызвали «неотложку».

Королёва отправили в Боткинскую больницу. На следующий день, навестив его, Палло узнал, что удар трубки вызвал у конструктора сотрясение мозга, образовав трещину в лобной части черепной коробки. Сергей Королёв пролежал в больнице около трех недель, потом несколько дней провел дома, а затем был выписан на работу, хотя выздоровел еще не полностью.

1 июня по предложению Андрея Костикова директор института Борис Слонимер издал приказ о приостановлении работ над ракетопланом. 27 июня 1938 года Сергея Павловича Королёва, который еще даже не успел оправиться после травмы, арестовали как «активного участника антисоветской троцкистской организации». При этом конструктор подпадал под 7-й и 11-й пункты 58-й статьи Уголовного кодекса РСФСР,

принятого в 1926 году: пункт 7-й – подрыв промышленности, транспорта, торговли, денежного обращения (то есть «вредительство») – до расстрела; пункт 11-й – действия, готовившиеся организованно, – до расстрела.

Королёва увезли в знаменитую «Бутырку» – Бутырскую тюрьму (Новослободская улица, дом № 45). По прибытии туда конструктор заполнил «анкету арестованного», в левом верхнем углу которой значилось «вредит.». В тот же день его сфотографировали анфас и в профиль и вызвали на допрос к следователю госбезопасности Быкову. На вопрос: «Вы арестованы за антисоветскую деятельность. Признаете себя виновным?» – был дан ответ: «Нет, не признаю. Никакой антисоветской деятельностью я не занимался».

Однако уже на следующий день Сергей Королёв подписал заявление на имя народного комиссара внутренних дел Николая Ивановича Ежова, где сознавался «в антисоветской вредительской деятельности». Почему? Позднее он напишет, что к нему применялись репрессивные меры (его унижали, избивали, издевались), но объяснить этим такое быстрое признание несуществующей вины невозможно – тот же Валентин Глушко продержался намного дольше. Объяснение оказалось простым, и Королёв сам рассказал об этом своей жене и матери в ноябре 1944 года, когда после освобождения впервые приехал на несколько дней в Москву. После того как другими методами воздействия заставить его признать себя виновным не удалось, следователь применил жестокий психологический прием, заявив, что если Королёв сегодня не сознается, то завтра будет арестована его жена, а дочь отправится в детский дом. Королёва охватил ужас, и он решил во имя спасения семьи соглашаться на допросах с любыми, пусть самыми абсурдными, обвинениями, а на суде попытаться все отвергнуть и доказать свою невиновность.

О содержании обвинений, предъявленных конструктору, можно узнать из его позднего заявления:

«1) Якобы мною производилась разработка экспериментальных ракет без должных расчетов, чертежей, исследований по теории ракетной техники.

2) Якобы мною неудачно была разработана опытная ракета 217 с целью задержать другие важные ракеты.

3) Якобы мною не была разработана система питания опытной ракеты 212, что сорвало ее испытание.

4) Якобы мною разрабатывался ракетный двигатель, который работал только 1–2 сек.

5) *Якобы мною совместно (!?) с инж. В. Глушко (арестован 23 марта 1938 г.) в 1935 г. был разрушен ракетный самолет».*

Следователи НКВД не предъявили Сергею Королёву доказательств его вины, но сообщили, что обвинительное заключение составлено на основании показаний Клеймёнова, Лангемака и Глушко, арестованных ранее. Последнее было откровенной ложью – Валентин Глушко сумел сформулировать свое «признание в антисоветской деятельности», датированное 5 июня 1938 года, таким образом, что брал всю вину на себя, отводя ее от остававшегося на свободе Королёва. При этом подследственному не разрешили ознакомиться с протоколами допросов и отказали в очной ставке с сослуживцами. К сожалению, Сергей Павлович поверил тогда лжи следователей, намеренно очернивших Глушко, и до конца жизни у него сохранилось настороженное отношение к Валентину Петровичу.

И все равно дело против ракетчиков не склеивалось, поэтому следователи организовали подготовку «акта технической экспертизы» работниками НИИ-3, в котором доказывались бы факты «вредительства» Королёва и Глушко. 20 июля объемный акт подписали четверо: Андрей Костилов, Леонид Душкин, Мария Калянова и Александр Дедов. Среди прочего в акте говорилось:

«Методика работы Королёва была поставлена так, чтобы сорвать выполнение столь серьезных заказов путем создания определенных трудностей, запутывания существа дела, ведением кустарного метода работ и непроизводительным расходом средств. <...>

Королёв С. П. по своим настроениям и отношением к политической жизни института и страны ничем не отличался от Глушко. До крайности груб с подчиненными, проявляя барское пренебрежение к большинству сотрудников института, не входившим в компанию Клеймёнова, Лангемака, Глушко...»

25 августа 1938 года Верховный прокурор Андрей Януарьевич Вышинский утвердил обвинительное заключение по делу Сергея Павловича Королёва. Как свидетельствуют архивные документы, в сентябре 1938 года конструктор был включен в расстрельный список «Москва-центр» на 74 человека (под номером № 29).

25 сентября, за два дня до судебного заседания по делу Королёва,

Иосиф Сталин, Вячеслав Молотов, Лазарь Каганович и Клим Ворошилов подписали этот и еще несколько списков без каких-либо замечаний. Именно они дали санкцию на расстрел конструктора и еще семи десятков человек, после чего от них уже не зависело, останется ли жив кто-либо из списка или нет – судьба арестованных передавалась в руки членов Военной коллегии Верховного суда.

На следующий день, 26 сентября, последовала конфискация имущества Сергея Королёва, включая семейные денежные средства. Тогда же прошло предварительное заседание Военной коллегии, после которого конструктора ознакомили с обвинительным заключением. 27 сентября прошло само судебное заседание под председательством Василия Васильевича Ульриха, которое решило судьбу обвиняемых из списка «Москва-центр». Из семидесяти четырех человек были приговорены к смертной казни пятьдесят девять. Все они были казнены в тот же день на спецобъекте НКВД «Коммунарка» (Калужское шоссе).

Хотя Сергей Королёв на суде не признал себя виновным, ему «назначили» десять лет лишения свободы с поражением в правах на пять лет. Конструктор был в шоке, ведь он надеялся, что суд разберется. Знал бы он, что перед Ульрихом лежала санкция на его расстрел, которой тот вполне мог воспользоваться. После оглашения приговора Королёва перевели в Новочеркасскую пересыльную тюрьму.

Когда стало ясно, что арест Сергея Королёва не был случайностью, мать конструктора, Мария Николаевна Баланина, обратилась с письмами к Сталину и Ежову, затем заручилась поддержкой героических летчиков Михаила Михайловича Громова и Валентины Степановны Гризодубовой. Позднее и сам Королёв неоднократно обращался в разные инстанции с письмами, настаивая на пересмотре дела. 13 февраля 1939 года он направил из новочеркасской тюрьмы письмо в Центральный Комитет ВКП(б) – целую тетрадь с подробными пояснениями по существу предъявленных ему обвинений. В нем он просил предоставить возможность продолжать работу над реактивным самолетом. В итоге 31 марта дело Королёва было отправлено на «проверку». Однако принятие решения затянулось, и конкретное предписание о возвращении конструктора в Москву нашло его только в ноябре 1939 года – в лагунке золотодобывающего прииска Мальдяк на Колыме.

28 мая 1940 года новое следствие по делу конструктора было завершено, но, увы, не в пользу конструктора. Особое совещание при НКВД под председательством Лаврентия Павловича Берии приговорило Королёва к восьми годам исправительно-трудовых лагерей. Понятно, что

Сергей Королёв не смирился с новым приговором и 13 июля 1940 года направил письмо Иосифу Сталину. Примечательно, что главным доводом для пересмотра дела он называл необходимость срочной разработки реактивного самолета. Никакой реакции на это письмо не последовало.

В сентябре 1940 года была рассмотрена мера пресечения и определено отбывание заключения не в исправительно-трудовом лагере, а в Особом техническом бюро при НКВД СССР. Впрочем, сегодня нет никаких оснований считать, что такой поворот событий был связан с рассуждениями Королёва о ракетном самолете. Если бы Сталина или Берию в тот период действительно интересовали идеи Королёва о высотном ракетоплане, то ему, без всякого сомнения, уже тогда были бы созданы все условия для работы. Вероятно, на радикальное изменение судьбы Сергея Павловича оказали влияние усилия, которые предпринимал знаменитый авиаконструктор Андрей Николаевич Туполев, собиравший в Особом техническом бюро хороших специалистов.

В «шарашке»

Феномен «шараг» (или «шарашек») имеет предысторию. В 1929 году появилось много нареканий со стороны армейского командования на задержки в проектировании новых самолетов. Центральный комитет ВКП(б) принял решение о скорейшем доведении советской авиационной техники до уровня передовых держав. Однако возникла заминка: многие конструкторы, в том числе Дмитрий Павлович Григорович и Николай Николаевич Поликарпов, были названы «вредителями» и сидели в тюрьмах. 30 ноября 1929 года всех осужденных специалистов свезли под одну крышу, в Бутырскую тюрьму, а 1 декабря началась организация Особого конструкторского бюро (ОКБ). Перед арестантами выступил заместитель начальника ВВС Яков Иванович Алкснис, заявивший, что перед ОКБ поставлена задача создания в кратчайший срок истребителя, превосходящего по своим характеристикам аналогичные самолеты «вероятных противников».

В первых числах февраля 1930 года из Бутырской тюрьмы ОКБ перевели на один из авиационных заводов на территории Ходынского аэродрома, но его тюремная суть не изменилась: все сотрудники оставались заключенными, а ОКБ подчинили Экономическому управлению ОГПУ. При продолжительности рабочего дня с 8 часов утра до полуночи истребитель «И-5» был спроектирован, построен и 29 апреля 1930 года совершил первый полет. Самолет продемонстрировал выдающиеся качества и был запущен в серию. Было решено развить успех, создав более мощную «научно-тюремную» организацию, способную выдавать новые конструкции не за три месяца, а за три недели. Так в системе ОГПУ летом 1930 года возникло Центральное конструкторское бюро (ЦКБ), главным конструктором которого назначили Дмитрия Григоровича. Месторасположением организации стал авиазавод № 39, отсюда и ее полное название – ЦКБ-39.

Очередная волна репрессий, вызванная решениями Пленума ЦК ВКП(б), состоявшегося в марте 1937 года, привела на скамью подсудимых цвет советского авиастроения: Андрея Николаевича Туполева, Владимира Михайловича Петлякова, Владимира Михайловича Мясищева, Георгия Александровича Озерова, Леонида Львовича Кербера. К примеру, Туполева обвиняли в том, что он «возглавлял антисоветскую вредительскую организацию в авиационной промышленности, проводил вредительскую и

диверсионную работу в области самолетостроения и занимался шпионажем в пользу Франции». Все осужденные специалисты составили основной контингент новой спецтюрьмы, называвшейся ЦКБ-29 и входившей в систему учреждений IV спецотдела НКВД СССР (или Особого технического бюро). Начальником этой «шарашки» стал капитан госбезопасности Григорий Яковлевич Кутепов, до того работавший на Ходынском аэродроме простым слесарем-электриком.

ЦКБ-29 территориально находилось в Москве, на углу улицы Радио и Салтыковской набережной реки Яузы (ныне набережная академика А. Н. Туполева). Восьмизэтажное здание ЦАГИ было превращено в тюрьму: зарешеченные окна, на крыше специальная площадка для прогулок, которую заключенные называли «обезьянником», усиленная внутренняя и внешняя охрана, десятичасовой рабочий день. ЦКБ-29 состояло из четырех самостоятельных бюро, начальниками которых были сотрудники госбезопасности, а главными конструкторами Туполев, Петляков, Мясищев и Томашевич, под руководством которых над различными проектами работали как зэки, так и вольнонаемные (в соотношении один к десяти). Создание в ударные сроки самолета с заданными характеристиками служило для заключенных надеждой на освобождение. Курировавший ЦКБ-29 Лаврентий Берия так прямо и говорил им: «Самолет в воздух, вы – на волю».

В начале 1940 года Сергея Королёва вернули по этапу в Москву и до ноября 1942 года его жизнь была связана с ЦКБ-29, где он работал в группе Туполева над проектом пикирующего бомбардировщика «103» («Ту-2»). Наталия Сергеевна Королёва, дочь конструктора, вспоминает:

«Отец рассказывал, что, когда его из Бутырок привезли на улицу Радио, он был поражен увиденным. Ему сказали, что это тюрьма НКВД, но как же она отличалась от Бутырской, Лубянской Внутренней или Новочеркасской тюрем! Заключенные занимали здесь три верхних этажа здания, отсутствовали тюремные камеры и нары. В четырех спальнях стояли солдатские койки, покрытые байковыми одеялами, и лишь зарешеченные окна да “попки”, или “вертухаи”, как называли заключенные солдат охраны, постоянно наблюдавших за всем происходящим, напоминали об особенностях этого учреждения. Иным было и обращение с узниками. Подчеркнуто вежливое, оно резко контрастировало со звучащими в памяти грубыми окриками охраны на лагерном разводе или на подконвойном

маршруте. И уж совсем поразительным оказалось впечатление от столовой, расположенной в полукруглой части верхнего этажа здания. Там стояли столы, покрытые белоснежными скатертями, и лежали столовые приборы. Войдя впервые в столовую, отец увидел много знакомых лиц, и сразу пронзила мысль: кто же работает на воле, если почти все здесь, в тюрьме. Но так приятно было встретить добрые взгляды товарищей, услышать их приветствия, что защемило сердце...»

Специалисты работали на четвертом этаже в большом светлом зале, который благодаря огромным матовым окнам окрестили «аквариумом». Туполев предложил Королёву должность ведущего инженера в конструкторской бригаде крыла. Рабочий день длился десять часов. После работы заключенных поднимали в так называемый «обезьянник» – железную клетку, построенную на крыше здания для прогулок. Казалось, все предусмотрено. Неясным оставалось лишь одно: как долго такая ситуация будет сохраняться. Находившиеся в «шарашке» не имели никаких прав, и никто не знал, что с ними будет завтра.

29 января 1941 года на Щелковском аэродроме состоялся первый полет пикирующего бомбардировщика. Он прошел успешно и показал преимущества новой машины перед зарубежными аналогами. Теперь туполевцы, и среди них Королёв, с нетерпением ждали скорого освобождения, однако этого не произошло. Туполев вынужден был собрать своих соратников и обратиться к ним с призывом не падать духом и постоянно думать о том, что их труд нужен Родине.

Между тем у порога стояла война. Ее приближение чувствовалось и в ЦКБ-29, где рабочий день увеличили с десяти до двенадцати, а затем – до четырнадцати часов. По вечерам в столовой начали выставлять простоквашу и хлеб, чтобы желающие могли подняться и подкрепиться.

И вот грянуло 22 июня – день начала Великой Отечественной войны. Радио в тюрьме не работало, охрана ничего толком не знала, но сквозь зарешеченные окна узники видели, как на улице под громкоговорителем быстро росла толпа. А потом по «шарашке» пронесся слух: немцы напали!

Когда фронт стал приближаться к Москве, заключенным приказали копать во дворе траншеи-«щели» и переоборудовать под бомбоубежище захламленный подвал. Работали там по четыре часа ежедневно, с шести до восьми утра и с шести до восьми вечера. 20 июля оборудование бомбоубежища было закончено, и уже ночью 22 июля им пришлось воспользоваться во время первого воздушного налета на Москву.

В последних числах июля заключенным объявили, что ЦКБ ночью эвакуируется. Узников на автобусах довели до товарной станции Казанского направления железной дороги, погрузили в теплушки с зарешеченными окнами, и эшелон двинулся на восток. Куда конкретно, никто не знал. Вскоре эшелон прибыл в Омск. Первую ночь заключенные провели в тюрьме на улице Тарской. На следующий день большую их часть разместили в здании местной школы. Перед прибывшими поставили конкретную задачу: к концу 1941 года освоить серийный выпуск пикирующего бомбардировщика «Ту-2».

Даже в таких жестких «походных» условиях Сергей Королёв не отказался от своих планов по покорению стратосферы с помощью ракетоплана. Первый документ, свидетельствующий о возвращении Сергея Павловича к заветной теме, датирован 6 августа 1941 года, то есть фактически в день приезда в Омск. Документ содержит прикидочные расчеты «Объекта АТ» – крылатой аэроторпеды. Здесь мы имеем дело с попыткой объединить весь предшествующий опыт ГИРД и РНИИ для того, чтобы быстро дать армии новое оружие, способное существенно увеличить эффективность бомбардировщика «Ту-2». Очевидно, эта работа была санкционирована руководством НКВД, поскольку в своих расчетах Королёв оперировал данными НИИ-3, которые были получены после его ареста.

По-видимому, составленные на основе этих расчетов проектные предложения были представлены начальству, что сыграло важную роль в неожиданном изменении дальнейшей судьбы конструктора. В ноябре 1942 года поступило предписание препроводить заключенного в Казань. Там при авиамоторном заводе № 16 существовало ОКБ Спецотдела НКВД СССР, в которое входило несколько коллективов со своей тематикой и главными конструкторами, в том числе и КБ-2 по разработке ракетных двигателей для авиации под руководством Валентина Глушко.

8 января 1943 года в ОКБ была создана группа № 5, главным конструктором которой стал Сергей Королёв. Незадолго до этого он направил записку начальнику Спецотдела НКВД СССР, в которой излагал общие положения проекта перспективного истребителя-перехватчика «РП». В первой главе записки Сергей Павлович сообщал: вскоре будут закончены доводочные работы по двигателю «РД-1» конструкции Глушко, что откроет прямой путь к созданию ракетного самолета. На основе этих соображений Королёв выдвигает проект истребителя с ракетным двигателем:

«РП – одноместный самолет, моноплан с низким

расположением крыла, фюзеляжем, несущим пилота, вооружение, часть баков, двигательную установку и хвостовое оперение. Шасси трехколесное, но значительно более низкое, чем обычно, вследствие отсутствия на машине винта. <...> Конструкция машины в основном деревянная (хвостовая часть фюзеляжа, несущая двигатель, из дюрала), не требующая применения никаких специальных или дефицитных материалов. Топливные баки обычного типа, сварные из алюминия. Двигатель устанавливается в хвостовой части фюзеляжа с направлением своих сопел назад по полету. <...> Высотность двигателя – неограниченная. В качестве топлива используются азотная кислота и тракторный керосин. Не требуются винты и радиаторы, отсутствуют моторные вибрации. <...>

РП предназначается для борьбы с авиацией противника в воздухе при обороне определенных пунктов – городов, укрепленных объектов и линий и т. д.

Упреждение при вылете обычных истребителей обороны для встречи противника, идущего на высоте 6–8 км со скоростью 550 км/час, составляет около 70–100 км и более (зона тактической внезапности). Для РП эта величина сокращается до 13–18 км. Резкое превосходство летных качеств позволит РП догнать и уничтожить любой современный самолет, летящий с любой скоростью, на сколь угодно большой высоте и попавший в зону его действия.

РП также может быть использован для внезапной быстрой атаки наземных целей – танков, батарей, зенитных точек противника, переправ...»

Конечно же, Сергей Королёв понимал, что до реализации проекта «РП» в полном объеме очень далеко. Потому в качестве первого этапа рассматривал возможность создания экспериментального ракетоплана на основе пикирующего бомбардировщика «Пе-2». Все расчетно-проектные работы по оснащению «Пе-2» ракетной двигательной установкой «РУ-1» заняли у группы Королёва четыре месяца. Всесторонний анализ проекта показал, что модернизация бомбардировщика заметно улучшит его характеристики. Окончательный проект самолета с дополнительным двигателем Королёв утвердил 24 мая 1943 года. Во введении он писал: «Необходимо отметить, что РУ-1 является совершенно новым техническим агрегатом, впервые осуществленным на самолете с целью испытания и

отработки реактивного двигателя в летных условиях».

В целях упрощения задачи и сокращения сроков испытаний «РУ-1» изготавливалась с одним двигателем «РД-1», а не с двумя, как предусматривалось проектом. Перед установкой на самолет «РД-1» был всесторонне испытан в лабораторных условиях и на стенде. Серьезные затруднения возникли с системой зажигания. При автономной отработке двигателя хорошие результаты показала эфирно-воздушная система зажигания с искровой свечой, однако при испытаниях в воздухе она оказалась неработоспособна, и после длительных экспериментов было решено остановиться на варианте химического зажигания. В связи с этим двигатель «РД-1» получил новый индекс – «РД-1ХЗ».

Подготовка самолета и изготовление всех частей «РУ-1» велись ударными темпами. В том же 1943 году на одном из заводских аэродромов можно было увидеть внешне почти обычный «Пе-2», но стоявший отдельно от своих собратьев и время от времени громко гудевший и извергавший огненную струю из сопла, помещенного в его хвостовой части. Самолет значился в документах под номером 15/185.

Для проведения заводских испытаний «Пе-2» с ракетным двигателем была создана комиссия. В нее вошли конструктор двигателя Валентин Глушко и автор реактивной установки Сергей Королёв. Пилотировали экспериментальный самолет штатные летчики-испытатели лётно-экспериментальной станции завода № 22: капитан Александр Васильченко и подполковник Александр Пальчиков. Сергей Королёв тоже был включен в летный экипаж в качестве инженера-экспериментатора, что однажды едва не стоило ему жизни.

Испытания в воздухе проводились по широкой программе. Первый полет продолжительностью полчаса предназначался для пробного включения двигателя. Потом предстояли шесть полетов общей продолжительностью почти пять часов для включения в режиме максимальной скорости на разных высотах до 7 км. После этих испытаний экипажу нужно было готовиться к полетам при двукратном включении двигателя и на максимальной скорости. Далее в программе значились полеты с двумя запусками ракетного двигателя на малой высоте. Затем следовали три полета с включением двигателя на взлете, еще два – в режиме набора высоты. Всего планировалось шестнадцать полетов.

В действительности же программа испытаний сильно разрослась и заняла почти два года.

Первый раз самолет «Пе-2» с включенным ракетным двигателем взлетел 1 октября 1943 года. Двигатель работал две минуты, и его

выключили, когда самолет вошел в облака. При этом скорость полета увеличилась на 92 км/ч. Через день – повторный полет. Ракетный двигатель включили на скорости 365 км/ч, и он работал три минуты. После этого обороты моторов увеличили, и «РУ-1» тянула еще минуту. И опять все оборудование после полета оказалось в исправности. Ощущения пилота при включении «РУ-1» описаны в отчете: «В первые секунды создавался небольшой кабрирующий момент и ощущалось ускорение. Возникало давление на штурвал, которое легко устранялось летчиком. Условия пилотирования не ухудшались».

4 октября 1943 года экипаж шесть раз поднимался с бетонной полосы при включенной реактивной установке. Она работала каждый раз по минуте и каждый раз сокращала длину разбега. Затем начались систематические полеты, продолжавшиеся до мая 1945 года. Ракетный двигатель включался десятки раз на разных высотах и на максимальных скоростях.

В течение всех испытаний Сергей Королёв, как правило, находился на борту самолета. Иногда «РУ-1» преподносила экипажу сюрпризы. Так, в одном из полетов на высоте 2500 м вышла из строя газовая трубка, в другой раз упало давление в камере сгорания, а как-то двигатель самопроизвольно остановился.

12 мая 1945 года, после пробного зажигания и огневого пуска на земле, самолет был выпущен в полет. На высоте 7100 м при скорости 340 км/ч Сергей Королёв попытался запустить «РУ-1». Нормально загорелись сигнальные лампочки «работа» и «зажигание», но включения двигателя не последовало, запуск затянулся, и через семь секунд произошел взрыв в камере сгорания. Возник пожар в хвостовом отсеке самолета. Взрывная волна и горячие газы проникли в кабину, где сидел конструктор. Экипажу самолета удалось прекратить пожар и благополучно посадить самолет на заводской аэродром. В результате аварии хвостовое оперение самолета было серьезно повреждено, а большая часть реактивной установки уничтожена. Королёв получил ожог слизистой оболочки глаз, и врачи опасались за его зрение. Однако все обошлось благополучно.

Всего на «Пе-2» было совершено 110 полетов, в том числе 29 – с включенной «РУ-1». По итогам испытаний был составлен подробный отчет, который вместе с альбомом фотографий направили на утверждение наркому авиационной промышленности Алексею Ивановичу Шахурину. К посылке прилагалась просьба разрешить участие экспериментального самолета в московском авиационном параде 18 августа 1945 года. Для демонстрации полетов предлагалась специальная окраска планера –

серебристый цвет с красной стрелой вдоль фюзеляжа. Подготовка, взлет и посадка самолета должна была состояться на аэродроме в Раменском. Инициаторы акции разработали и соответствующую программу участия в параде: полет идет вдоль трибун на высоте 100 м и на расстоянии 200 м от линии зрителей; включение реактивного двигателя за 5 км до начала трибун; после прохождения по прямой переход на набор высоты с работающей «РУ-1». Намеченный летный состав: летчик-испытатель подполковник Александр Силуянович Пальчиков, ведущий инженер завода № 22 Леонид Дмитриевич Баклунов и инженер-испытатель ОКБ завода № 16 Сергей Павлович Королёв. Предложение оценили положительно – вскоре поступила правительственная телеграмма такого содержания: «Дементьева Жирицкому Немедленно вышлите два двигателя Лавочкину по одному Яковлеву Сухому Командируйте срочно Москву Жирицкого вместе Пе-2 Королева».

Сергею Королёву была оформлена командировка с 11 августа по 10 сентября, и он выехал в столицу. Однако демонстрационный полет не состоялся. В архиве Королёва случайно сохранилась записка, написанная, видимо, ответственным работником Наркомата: «Парад отменен, прошу помочь Гл. конструктору возвр. в Казань любым местом». Сегодня можно только догадываться о причине такого поворота событий. Вероятно, появились опасения в отношении надежности самолета: он эксплуатировался в аэродромных условиях в течение двух лет, и его материальная часть значительно изнашивалась.

В 1945 году за участие в разработке и испытании реактивных двигательных установок для боевых самолетов Сергей Павлович Королёв, недавно получивший свободу, был награжден орденом «Знак Почета». Однако реабилитирован он будет только в апреле 1957 года – через девятнадцать лет после ареста.

Глава третья

«Фирма» в Подлипках

«Оружие возмездия»

Как мы помним, перед началом войны ракеты воспринимались властями не столько как средство достижения космических высот, сколько как перспективное оружие. Например, как средство доставки химического боезаряда до позиций противника. Поэтому нет ничего удивительного в том, что советские разведчики старались добыть любые сведения о ракетных разработках в странах Запада.

В самом начале 1930-х годов стали поступать первые материалы по реактивным двигателям. Вот какое заключение на основании разведывательной информации сделали специалисты Научно-исследовательского автотракторного института:

«Означенный реактивный мотор является тем изобретением, над созданием которого ученые всего мира трудились долгие годы. Промышленное освоение этого изобретения несет не поддающуюся учету революцию в авиации <...> и особенно в военном деле. Применение этого изобретения в минном и торпедном деле создает такие формы технических атак, против которых современная техника ничего не сможет противопоставить. На основе полученных материалов можно приступить к изготовлению двигателя в Советском Союзе».

О ситуации в Германии в сфере создания реактивной техники Москву подробно информировал Вилли Леман (оперативный псевдоним Брайтенбах) – сотрудник гестапо, завербованный советской разведкой. В конце 1935 года Леман присутствовал на испытаниях, проводимых командой немецких ракетчиков под руководством молодого конструктора Вернера фон Брауна. «В лесу, в отдаленном месте стрельбища, установлены стенды для испытания ракет, действующих на жидком топливе», – гласило сообщение агента.

Подробный письменный доклад об испытаниях ракет был представлен внешней разведкой Иосифу Сталину, Клименту Ворошилову и Михаилу Тухачевскому. Резидентуре внешней разведки после этого был переслан перечень вопросов, требующих уточнения, и на многие из них Вилли Леман сумел найти ответы.

Информация поступала не только из Германии. Разведчик-нелегал под

оперативным псевдонимом Чарли передал из США копию доклада конструктора Роберта Годдарда «Об итогах работы по созданию ракетного двигателя на жидком топливе». Полученный материал был опять же доложен Тухачевскому и получил его высокую оценку.

Во время войны нашим разведчикам пришлось вернуться к этой теме после того, как стало известно, что немецкими ракетами заинтересовались союзники. Рассказывают, что целенаправленные поиски ракетного оружия Третьего рейха начались в мае 1943 года, когда дотошная дешифровщица аэрофотосъемки Констанца Бэбингтон-Смит («Бэбс») обнаружила на одном из снимков острова Узедом маленький самолет без кабины летчика. То был самолет-снаряд с прямоточным воздушно-реактивным двигателем «Физелер-103», позже названный «Фау-1». Вот что она пишет по этому поводу в книге своих воспоминаний:

«Моя работа была весьма специфической. Наш отдел имел задачу следить за самолетами и авиационной промышленностью врага. Особо важным было отслеживание его исследовательских и опытно-конструкторских работ на испытательных полигонах, таких, скажем, как Рехлин. В начале 1943 года, точнее весной, мне было поручено обратить особое внимание на аэродром Пенемюнде, а главное – на все необычное. <...> А через некоторое время я получила указания, не очень-то детализированные и даже в определенной степени загадочные. Речь шла об очень маленьком самолете. Началась уже осень 1943 года. Оказывается, стали поступать донесения, о чем я в то время еще ничего не знала, об испытаниях немцами беспилотного самолета, предназначавшегося для нанесения ударов по Англии. Самоуправлявшийся самолет должен был быть очень маленьким, значительно меньше тех небольших самолетов, с которыми мне до тех пор приходилось сталкиваться. Я взяла последние снимки Пенемюнде, а также и старые различных периодов времени. Дело в том, что при таком сравнении подчас выявляются вещи, на которые в свое время не было обращено внимание. Так мне удалось обнаружить совсем маленький самолет, стоявший около ангара. Размах его крыльев не превышал 20 футов. Что это должно было значить, я не имела представления, но в доклад включила...»

Дополнительная разведывательная съемка позволила увидеть

«маленькие сигары» – баллистические ракеты «А-4» («Фау-2»). Так спецслужбы узнали о существовании исследовательского центра Пенемюнде, где создавалось пресловутое «Оружие возмездия». И только после этого британский Генеральный штаб начал анализировать агентурные данные, поступавшие из Франции, Польши, Норвегии и Швеции. Из них следовало, что в декабре 1943 года следует ожидать обстрела Англии новым оружием – самолетами-снарядами и какими-то огромными ракетами. Аэрофоторазведкой было выявлено 138 стартовых площадок на северном побережье Франции и Голландии.

Медлить было опасно. Уинстон Черчилль распорядился нанести бомбовый удар по Пенемюнде. 17 августа 1943 года шестьсот бомбардировщиков обрушили на ракетный центр и близлежащий поселок тысячи фугасных и зажигательных бомб. Одна волна самолетов следовала за другой, устилая «бомбовым ковром» производственные корпуса, стендовые сооружения и лабораторные здания. Однако уничтожить ракетную программу Третьего рейха этим сокрушительным налетом не удалось. Работы над «Фау-1» и «Фау-2» замедлились, но не прекратились.

В связи с бомбардировками Пенемюнде высшее военное руководство Германии решило создать резервный исследовательский полигон в Польше. Кроме всего прочего, на этом новом полигоне предполагалось готовить войсковые соединения для обслуживания боевых ракетных позиций. Для решения означенных задач Генрих Гиммлер предложил артиллерийский эсэсовский полигон Хайделлагер, расположенный в районе Дебице, к северу от Кракова. Полигон и все его сооружения были тщательно замаскированы. Две тысячи заключенных концлагеря Пусткув, использованные на его строительстве, впоследствии были уничтожены.

В деревнях Близна и Пусткув расположилась 444-я испытательная батарея. Первый экспериментальный пуск она произвела 5 ноября 1943 года. Однако при стрельбах на польской территории неудачи следовали одна за другой. Некоторые ракеты не взлетали, другие – взлетали и сразу падали, разрушая стартовую позицию, третьи взрывались на высоте в нескольких километрах от места запуска, падали из-за отказов системы управления, разрушались в воздухе из-за аэродинамического нагрева. Только десятая часть всех стартовавших ракет выполнила задачу, достигнув цели.

Понятно, что подобная активность эсэсовцев, запускавших в небо огромные баллистические ракеты, не могла не привлечь внимания местных партизан. Через подпольщиков информация о полигоне и производимых там стрельбах поступала в Лондон. Английская разведка даже снарядила

специальный самолет, чтобы вывезти для изучения детали, собранные партизанами в местах падения ракет.

В конце концов премьер-министр Уинстон Черчилль обратился за помощью к Сталину:

«Личное и строго секретное послание от г-на Черчилля маршалу Сталину:

1. Имеются достоверные сведения о том, что в течение значительного времени немцы проводили испытания летающих ракет с экспериментальной станции в Дебице в Польше. Согласно нашей информации этот снаряд имеет заряд взрывчатого вещества весом около двенадцати тысяч фунтов, и действенность наших контрмер в значительной степени зависит от того, как много мы сможем узнать об этом оружии, прежде чем оно будет пущено в действие против нас. Дебице лежит на пути Ваших победоносно наступающих войск, и вполне возможно, что Вы овладеете этим пунктом в ближайшие несколько недель.

2. Хотя немцы почти наверняка разрушат или вывезут столько оборудования, находящегося в Дебице, сколько смогут, вероятно, можно будет получить много информации, когда этот район будет находиться в руках русских. В частности, мы надеемся узнать, как запускается ракета, потому что это позволит нам установить пункты запуска ракет.

3. Поэтому я был бы благодарен, маршал Сталин, если бы Вы смогли дать надлежащие указания о сохранении той аппаратуры и устройств в Дебице, которые Ваши войска смогут захватить после овладения этим районом, и если бы затем Вы предоставили нам возможность для изучения этой экспериментальной станции нашими специалистами.

13 июля 1944 года».

Черчилль и Сталин обменялись шестью телеграммами относительно участия британских специалистов в работах по изучению полигона. В конце концов Сталин дал указание допустить туда англичан, однако не так быстро, как надеялся Черчилль. В июле 1944 года службы советской армейской разведки получили приказы проявить особую активность по разведке района Дебице, который еще находился в полусотне километров от линии фронта.

Просьба Черчилля подтолкнула Сталина к тому, что он дал указание Наркомату авиационной промышленности подготовить группу советских инженеров, которые должны изучить всё, что будет найдено на полигоне до того, как там появятся англичане. Сразу после освобождения туда была направлена первая экспедиция, подчиненная генералу Ивану Александровичу Серову. Из НИИ-1 Наркомата авиационной промышленности в Лихоборах, под крышей которого в годы войны работали те советские ракетчики, которые не попали под аресты, в группу вошли директор института генерал Петр Иванович Фёдоров, ракетчики Юрий Победоносцев и Михаил Тихонравов. Последний, вернувшись, рассказывал коллегам, что военные разведчики ездили по полигону, пользуясь указаниями англичан, и карта, составленная в Лондоне, ни разу не подвела. С ее помощью быстро обнаружили и передали в руки советских инженеров настоящие детали баллистических ракет «А-4», более известных как «Фау-2».

Правда, в первые дни после доставки трофеев в НИИ-1 они по чьей-то «мудрой» команде были засекречены от ракетных специалистов. При этом все привезенные детали разместили в большом актовом зале института, куда доступ получили только начальник института Петр Фёдоров и его прямые заместители. Не пускали даже Победоносцева с Тихонравовым, которые всё видели в Польше и сами грузили детали в самолет. Но постепенно здравый смысл начал брать верх над служебным рвением. Инженеры-конструкторы Алексей Михайлович Исаев, Борис Евсеевич Черток, Николай Алексеевич Пилюгин, Василий Павлович Мишин и еще несколько специалистов были допущены к осмотру секретного немецкого оружия. Борис Черток вспоминал:

«Войдя в зал, я сразу увидел грязно-черный раструб, из которого торчала нижняя часть туловища Исаева. Он залез с головой через сопло в камеру сгорания и с помощью фонарика рассматривал подробности. Рядом сидел расстроенный Болховитинов. Я спросил:

– Что это, Виктор Федорович?

– Это то, чего не может быть! – последовал ответ.

ЖРД [Жидкостный ракетный двигатель] таких размеров в те времена мы себе просто не представляли.

<...> Возглавляемая Болховитиновым группа, в состав которой вошли Исаев, Мишин, Пилюгин, Воскресенский и я, получила задание реконструировать по найденным обломкам

общий вид ракеты, принцип управления и основные характеристики. Через год, работая уже в Германии, я убедился, что в основном мы правильно реконструировали ракету, и это сильно облегчило нашу дальнейшую деятельность...»

В самом начале 1945 года из Польши поступили сведения о каких-то новых интересных деталях, найденных в районе Близны. На этот раз начальник института генерал Фёдоров решил сам возглавить поисковую экспедицию. Он взял с собой ведущего специалиста по радиосистемам Александра Сергеевича Попова и ведущего специалиста по пороховым реактивным снарядам полковника Леонида Эмильевича Шварца. Они вылетели из Москвы 7 февраля 1945 года. Под Киевом самолет попал в туман, потерял ориентацию и врезался в землю. Экипаж и все пассажиры погибли.

Тем не менее работы по реконструкции немецких ракет продолжались. В первые месяцы 1945 года инженеры НИИ-1 составили для себя первое представление о баллистической ракете «Фау-2», но еще даже не догадывались об истинных масштабах производства «Оружия возмездия». Особый интерес у специалистов вызывали вопросы надежности ракеты – полностью автоматически управляемого летательного аппарата. Но ответ на них ракетчики получили только в Германии.

В начале июня 1945 года нарком авиационной промышленности Алексей Иванович Шахурин доложил члену Государственного Комитета Обороны СССР Георгию Максимилиановичу Маленкову о первых результатах обследования германского научно-исследовательского института ракетного вооружения. С этого доклада началось планомерное освоение немецкого опыта создания больших ракет на жидком топливе. В июле 1945 года была создана Комиссия по изучению германской техники во главе с генерал-майором артиллерии Львом Михайловичем Гайдуковым. Для непосредственной работы в Германии сформировали группу специалистов, насчитывавшую сначала 284, а к октябрю 1945 года – уже 733 человека. Кроме того, группы специалистов были направлены в Чехословакию на заводы Брно и Праги для ознакомления с немецкими техническими архивами.

Операция «Бэкфайр»

Осенью 1945 года англичане устроили показательные запуски ракет «Фау-2». Специальная операция получила название «Бэкфайр». Для пробных запусков выбрали местечко возле Куксхафена на побережье Северного моря. Во время войны там размещался дивизион морской артиллерии. Уцелели площадки и ангары, в которых можно было хранить ракеты и вспомогательную технику. В Куксхафен свезли двести ученых из немецкого ракетного центра Пенемюнде, двести обученных военнослужащих из немецких ракетных батарей и шестьсот обычных сотрудников. Всех этих специалистов разбили на две группы и начали усиленно допрашивать. Потом показания этих групп сравнивались.

К концу сентября 1945 года англичане были готовы осуществить пробные запуски. 1 октября они предприняли первую попытку. Ракета осталась на стартовом столе из-за дефектной детали. На следующий день – вторая попытка. На этот раз запуск прошел успешно, и «Фау-2» упала в Северное море, не долетев 1,5 км до расчетной точки. 4 октября – третья попытка. В полете выключился двигатель, и ракета упала в 24 км от места старта.

Последний запуск «Фау-2» под командованием английских офицеров немецкие команды осуществили 14 октября 1945 года. Наблюдать за ним были приглашены представители советского и американского командований. Ракета вела себя безупречно и поразила условную цель в море.

На этом испытании присутствовал и Сергей Павлович Королёв, который в звании подполковника возглавлял специальную научно-исследовательскую группу «Выстрел», разместившуюся в Бляйхероде. И снова «секретчики» перемудрили: все члены советской делегации отправились в Куксхафен в тех чинах, которые были им присвоены, а вот Королёва переодели в форму капитана-артиллера. В результате у английских разведчиков, опекавших делегацию, этот «артиллерийский капитан» вызвал гораздо больший интерес, чем генерал Соколов, полковник Победоносцев и другие высокие чины. Один из англичан, хорошо говоривший по-русски, напрямую спросил Королёва, чем тот занимается. Сергей Павлович в соответствии с легендой ответил: «Вы же видите, я капитан артиллерии». На это англичанин заметил: «У вас слишком высокий лоб для капитана артиллерии. Кроме того, вы явно не

были на фронте, судя по отсутствию всяких наград».

Впрочем, Победоносцев не остался в долгу, показав союзникам, что наша разведка тоже кое-что умеет. Пока пленные немцы готовили ракету к запуску, Юрий Александрович небрежно поинтересовался у представителей американской делегации, все ли имущество благополучно прибыло в Уайт-Сэндз. На этот новый полигон в штате Нью-Мексико американские «трофейщики» свозили ракеты, которые удалось захватить в Германии. Работа была строжайшим образом засекречена, и союзники тут же прониклись неподдельным уважением к Победоносцеву, здраво рассудив, что если этот русский знает, что «Фау-2» поплыли через океан в Уайт-Сэндз, значит, он вообще много чего знает. «А то давайте, – весело предложил Победоносцев, – мы съездим к вам в Уайт-Сэндз, а вы к нам в Пенемюнде». Американцы замкнулись, не поддержав разговор.

Позднее, рассказывая своим коллегам о запусках в рамках операции «Бэкфайр», Сергей Королёв иронизировал по поводу беспомощности англичан, которые сами никак в подготовке ракет не участвовали, а всецело полагались на немецкую команду.

Так или иначе, но старт произвел впечатление. Ведь то были не миниатюрные «гирдовские» ракеты, которые Королёв с соратниками запускали двенадцать лет назад. Немецкие «Фау-2» завораживали своими размерами и мощностью – за ними стояло будущее.

При обсуждении увиденного ракетчики решили, что им тоже в ближайшее время нужно осуществить несколько запусков, продемонстрировав союзникам, что советские инженеры сумели разобраться в новом оружии и, более того, овладели его техникой без помощи немцев. Объединив усилия, группы специалистов могли бы воспроизвести операцию «Бэкфайр» на территории Германии. Однако на это пришлось бы потратить много времени и сил, а результат в смысле пропаганды собственных достижений по освоению трофеев получился бы сомнительным. И тогда родилась оригинальная идея – подготовить несколько ракет на месте и привезти их на Выставку трофейной техники, устроенную в Центральном парке культуры и отдыха в Москве. Выставка пользовалась большим успехом у населения и имела огромное пропагандистское значение, поднимая настроение людей в самые тяжелые годы.

Советско-немецкий институт «Рабе» в Бляйхероде получил задание срочно готовить две ракеты. Борис Черток дал соответствующее поручение заводу № 3 в Кляйн Бодунгене, и работа закипела. В мемуарах Черток писал:

«Мы, естественно, предполагали, что достаточно для выставки собрать ракеты без приборной начинки, без электроавтоматики, тем более что двигательная установка должна производить впечатление только размерами сопла.

Но вскоре из Москвы поступила совершенно потрясающая команда. Ракеты должны быть готовы к огневым испытаниям на стенде, который будет построен на Ленинских горах. Огневой факел должен со страшным ревом низвергаться с высоты 80 метров на берег Москвы-реки к восторгу всех зрителей – москвичей и многочисленных иностранных гостей, которые съедутся в столицу на празднование 28-й годовщины Октябрьской революции. Вот это будет праздничный фейерверк в дополнение к уже привычным победным салютам!

Вероятно, сам Сталин захочет полюбоваться таким необычным огневым представлением. А после этого и все решения по развитию ракетной техники, несмотря на все послевоенные трудности, пройдут быстрее через политбюро. А там, конечно, поинтересуются, кто это все организовал, и организаторам огневого аттракциона будет поручено возглавить создание нового вида вооружения...»

Пришлось пересмотреть планы. Главная ответственность за выполнение задания перекладывалась со сборщиков ракет на специалистов по двигателям.

Основная масса двигателистов к сентябрю 1945 года обосновалась в поселке Лехестене близ города Заафельд. Арвид Палло, руководивший этой группой, предложил следующий вариант подготовки ракет. «Фау-2» собирают на заводе в Кляйн Бодунгене. Затем их перевозят в Лехестен, где оснащают камерами сгорания, прошедшими полный цикл испытаний. Для установки ракет в Москве здесь конструируется и изготавливается специальный стенд. Он обеспечивается необходимым для подготовки и запуска оборудованием: баллонами высокого давления, баками для спирта и кислорода, всеми трубопроводами и клапанами, выносными пультами для управления запуском двигателя.

С помощью советской военной администрации Тюрингии и местных властей инженерам из группы Палло удалось уложиться в назначенный срок. Эшелон со всем «хозяйством» для организации огневых испытаний в Москве составил шестнадцать вагонов. Кроме того, отдельные узлы были погружены на десять машин. Арвид Палло самолично возглавил эту

ответственную экспедицию и героически пробивался через территорию Польши. При транспортировке на участке Франкфурт – Варшава железнодорожный эшелон обстреляли, но, к счастью, никто не пострадал. На участке Варшава – Брест эшелон пустили по неисправному пути – могло произойти крушение, которое предотвратила бдительность немецких машинистов.

В декабре ракетчики добрались до Белорусского вокзала. Здесь представители НИИ-4 Наркомата обороны приняли эшелон и... отпустили Арвида Палло с сопровождающими на все четыре стороны. Дело в том, что пока экспедиция двигалась из Германии, преодолевая десятки препятствий, затея с огневыми запусками на Ленинских горах была доложена Иосифу Сталину, но не получила его высочайшего одобрения.

Институт «Нордхаузен»

Статус советских ракетчиков долгое время оставался неопределенным. Во время войны большинство из них работало в «шарашках» и в институтах, подчиненных Наркомату авиационной промышленности. При этом трудились они, что естественно, над вопросами использования ракет в качестве вооружения истребителей или самолетных ускорителей. Тяжелые баллистические ракеты «Фау-2» были летательными аппаратами совершенно иного типа и требовали для освоения особого подхода в виде формирования новых бюро, институтов, экспертных групп.

Известный историк-журналист Ярослав Кириллович Голованов в своей книге «Королёв: Факты и мифы» рассказывает курьезный случай. Будто бы нарком вооружения Дмитрий Фёдорович Устинов, которому вскоре предстояло возглавить советскую ракетную программу, увидев впервые немецкие ракеты, спросил Павла Ивановича Костина – хорошего артиллерийского конструктора:

– А ты такой снаряд сделать сможешь?

– Смогу, Дмитрий Фёдорович, если поможете, – браво отвечал Костин.

– А как тебе помочь?

– Электриков человек двадцать дадите, и сделаю... Стоявший рядом Королёв улыбнулся, а Устинов заметил эту улыбку. На выходе Устинов подошел к Королёву и спросил:

– А вы что думаете о двадцати электриках?

Королёв не удивился, он ожидал этого вопроса:

– А я думаю, Дмитрий Фёдорович, что речь идет не о двадцати электриках, а о тысячах специалистов, о новой области техники и новой отрасли промышленности. А точнее – о кооперации многих отраслей промышленности. Я никого не хочу обижать, но это же не пушка: отковал ствол, выточил и все дела. Вы же сами это понимаете...

На самом деле ясности не было. Вознесенные войной наркомы не хотели терять власть, поэтому их пугала перспектива смены рода деятельности. С другой стороны, переход на мирные рельсы с перепрофилированием наркоматов в министерства был неизбежен, и можно было опоздать с принятием решения, оказавшись за бортом и отправившись из Москвы в провинцию директорствовать на каком-нибудь сталелитейном заводе. В любом случае стратегический курс определял Иосиф Сталин, и деятельность наркомов в первый послевоенный год

сводилась к попыткам предугадать этот курс, чтобы оказаться в русле общей политики. Ракет такое изменение ситуации коснулось самым непосредственным образом.

Первоначально наркоматы тылового обеспечения проявили интерес к немецким баллистическим ракетам, ведь в ноябре 1945 года Сталин дал вполне конкретное указание разобраться с этим вопросом. В Германию зачастили высокие гости. Лаврентий Берия прислал свою «правую руку» – генерал-полковника Ивана Александровича Серова. Наркомат боеприпасов направлял экспедицию за экспедицией, но затем отказался от ракетной темы, сосредоточив усилия на разработке и создании атомной бомбы. Нарком авиапрома Алексей Иванович Шахурин формально отвечал за изучение трофейной ракетной техники и некоторое время тянул на себе этот воз, но в бесперспективности направления его убедили авиационные конструкторы, доказывавшие, что Третий рейх потому и проиграл Вторую мировую войну, что сделал ставку на дрянные беспилотные ракеты, а не на качественные пилотируемые бомбардировщики. В итоге ракетное хозяйство досталось наркому вооружения Дмитрию Фёдоровичу Устинову.

Чтобы как-то скоординировать деятельность многочисленных групп, работающих в Германии над ракетной тематикой, в марте 1946 года было принято решение о создании в Бляйхероде единой научной организации – института «Нордхаузен». Его возглавил Лев Михайлович Гайдуков. Главным инженером назначили Сергея Королёва, получившего к тому времени звание полковника.

В институте «Нордхаузен» было несколько отделов. Собственно ракетой «Фау-2» занимался сам Сергей Павлович Королёв, двигателями – Валентин Петрович Глушко, автоматикой – Николай Алексеевич Пилюгин, радиоаппаратурой – Михаил Сергеевич Рязанский и Евгений Яковлевич Богуславский. Группа «Выстрел», руководимая Леонидом Александровичем Воскресенским, готовилась к запускам ракет. В немецкой столице возник другой институт – «Берлин», занимавшийся твердотопливными и зенитными управляемыми ракетами. Должность главного инженера досталась Владимиру Павловичу Бармину, который организовал во время войны серийное производство гвардейских минометов «БМ-13» («Катюша») и получил за это Государственную премию и орден Ленина. Всё это были первые эскизы грандиозной организационной системы, зачатки ракетно-космической отрасли.

Тогда же, весной 1946 года, у сотрудников института «Нордхаузен» возникла идея разработки и постройки силами немецких вагоностроительных фирм специального железнодорожного состава –

ракетного поезда. Этот поезд должен был служить задаче обеспечения экспериментальных запусков «Фау-2» в любой пустынной местности – так, чтобы не требовалось никакого строительства, кроме железнодорожной колеи. В составе поезда предусматривалось наличие по меньшей мере двадцати специальных вагонов и платформ. В их числе были вагоны-лаборатории для автономных испытаний всех бортовых приборов, вагоны службы радиотелеметрических измерений, фотолаборатории с устройствами обработки пленки, вагон испытаний двигательной автоматики и арматуры, вагоны-электростанции, компрессорные, мастерские со станочным оборудованием, рестораны, бани и душевые, салоны для совещаний, броневая вагон с электропусковым оборудованием. Предполагалось, что управление ракетой будет осуществляться прямо из броневая вагона. Сама ракета устанавливалась на стартовом столе, который вместе с подъемно-транспортным оборудованием входил в комплектацию специальных платформ.

Кажется невероятным, но два таких поезда были построены и полностью укомплектованы уже к декабрю 1946 года. В течение первых послевоенных лет советские ракетчики просто не мыслили себе работу без них. Только в начале 1950-х годов вблизи полигона Капустин Яр начали возводить жилые здания, позволяющие обходиться без спецпоездов.

Завод № 88

В мае 1946 года министр вооружения Дмитрий Фёдорович Устинов пошел с докладом к Сталину и в красках расписал вождю, какие перспективы сулят тяжелые баллистические ракеты. Доклад был основан на результатах поездки его заместителя Василия Михайловича Рябикова в Бляйхероде. Бывшему морскому артиллеристу показали институт «Нордхаузен», ракетные заводы, конструкторскую группу в Зоммерде и, наконец, гвоздь программы – запуск двигателя «Фау-2» на огневом стенде в Лехестене, который производил неизгладимое впечатление на любого нового человека.

Видимо, Василий Рябиков и Дмитрий Устинов нашли нужные слова, чтобы донести свое видение будущего ракет до руководства, потому что 13 мая 1946 года было принято историческое Постановление Совета министров СССР № 1017-419 «Вопросы реактивного вооружения». В соответствии с ним был создан Специальный комитет по реактивной технике при Совете министров. Возглавил его Георгий Максимилианович Маленков, а посты заместителей заняли министр вооружения Дмитрий Фёдорович Устинов и инженер «старой школы» Иван Герасимович Зубович.

В документе говорилось:

«Обязать Специальный комитет по реактивной технике представить на утверждение председателю Совета Министров СССР план научно-исследовательских и опытных работ на 1946–1948 гг., определить как первоначальную задачу – воспроизведение с применением отечественных материалов ракет типа ФАУ-2 (дальнобойной управляемой ракеты) и Вассерфаль (зенитной управляемой ракеты).

Создать в министерствах следующие научно-исследовательские институты, конструкторские бюро и полигоны по реактивной технике:

а) в Министерстве вооружения – Научно-исследовательский институт реактивного вооружения и Конструкторское бюро на базе завода № 88, сняв с него все другие задания, с размещением этих заданий по другим заводам Министерства вооружения;

б) в Министерстве сельхозмашиностроения – Научно-

исследовательский институт пороховых реактивных снарядов на базе ГЦКБ-1, Конструкторское бюро на базе филиала № 2 НИИ-1 Министерства авиационной промышленности и Научно-исследовательский полигон ракетных снарядов на базе Софринского полигона;

в) в Министерстве химической промышленности – Научно-исследовательский институт химикатов и топлив для реактивных двигателей;

г) в Министерстве электропромышленности – Научно-исследовательский институт с проектно-конструкторским бюро по радио и электроприборам управления дальнобойными и зенитными реактивными снарядами на базе лаборатории телемеханики НИИ-20 и завода № 1.

Считать первоочередными задачами следующие работы по реактивной технике в Германии:

а) полное восстановление технической документации и образцов дальнобойной управляемой ракеты ФАУ-2 и зенитных управляемых ракет – Вассерфаль, Рейнтохтер, Шметтерлинг;

б) восстановление лабораторий и стендов со всем оборудованием и приборами, необходимыми для проведения исследований и опытов по ракетам ФАУ-2, Вассерфаль, Рейнтохтер, Шметтерлинг и другим ракетам».

В тексте упомянут «завод № 88». Это предприятие было организовано в стенах артиллерийского завода № 8, построенного вблизи подмосковного поселка Подлипки (с 1928 года – поселок Калининский, с декабря 1938 года – подмосковный город Калининград, ныне – город Королёв) и выпускавшего танковые, противотанковые, корабельные и зенитные орудия. После начала войны, осенью 1941 года, он был эвакуирован из Подлипок в Свердловск. Через три года часть заводского коллектива вернулась в Москву – тогда предприятие получило название Завод № 88 Народного комиссариата вооружения. В 1945 году завод, сокращая выпуск орудий, стал производить буровые установки и нефтяные насосы, затем его попытались перепрофилировать на выпуск трамваев по чешской технологии. Однако 30 декабря 1945 года на заводе приказом Дмитрия Устинова было образовано конструкторское бюро по новой технике. В то время его возглавил Павел Иванович Костин. Именно на базе этого бюро создавался НИИ-88, которому предстояло сыграть ключевую роль в советском ракетостроении.

16 мая 1946 года, то есть через три дня после выхода исторического Постановления, был назначен исполняющий обязанности директора НИИ-88 – бывший директор завода № 8 Александр Дмитриевич Каллистратов. Вскоре должность директора занял опытный организатор производства Лев Робертович Гонор, возглавлявший артиллерийские заводы, а главным инженером стал полковник-ракетчик Юрий Александрович Победоносцев. 9 августа был определен и главный конструктор «Изделия № 1» (баллистической ракеты дальнего действия «Р-1») – Сергей Павлович Королёв, который в тот момент все еще оставался в Германии.

К концу 1946 года практически все задачи, стоявшие перед группой советских специалистов в Германии, были решены. Настала пора переводить ракетостроение на отечественную почву. В марте 1947 года институт «Нордхаузен» прекратил свое существование. Наши специалисты выехали на родину. Вместе с ними в СССР отправились некоторые немецкие инженеры с семьями – они оседают на острове Городомля, в филиале НИИ-88.

Результаты работ были изложены в итоговом докладе:

«Собран и переведен на русский язык обширный материал по немецкой ракетной технике, создан специальный ракетный институт в Германии в районе Нордхаузена, восстановлен опытный завод по сборке ракет дальнего действия Фау-2, восстановлена испытательная лаборатория, создано 5 технологических и конструкторских бюро на заводе в районе Нордхаузена, собрано из немецких деталей 7 ракет дальнего действия Фау-2, из них 4 подготовлены к опытной стрельбе. Дальнейшая сборка продолжается. Три ракеты Фау-2 находятся в Москве на изучении. Всего к этим работам привлечено 1200 немцев, в том числе ряд специалистов».

Однако главным результатом работы советских инженеров в Германии стал не комплект готовых к употреблению ракет «Фау-2»; главное – появился коллектив из нескольких тысяч специалистов, технологов-производственников, военных испытателей, которые прошли через немецкие институты и предприятия, через трудную школу совместимости друг с другом. Именно в Германии возник костяк будущей технократической элиты Советского Союза, сделавшей из разоренной страны величайшую державу мира.

Понимали это и сами ракетчики. Вспоминая дни, проведенные в Германии, Сергей Павлович Королёв как-то сказал: «Самое ценное, чего мы там достигли, — создали основу сплоченного творческого коллектива единомышленников». В тот момент действительно не было ничего важнее.

Капустин Яр

Осенью 1947 года многие вернувшиеся из Германии специалисты начали читать курсы лекций на Высших инженерных курсах, организованных при Московском высшем техническом училище имени Баумана. Для этих курсов Сергей Королёв подготовил систематизированный труд «Основы проектирования баллистических ракет дальнего действия» – первое в СССР инженерное руководство для проектантов больших ракет с жидкостными ракетными двигателями.

Читая эти лекции, никак нельзя было обойти историю немецких достижений. Однако международная ситуация изменилась, надвигалась холодная война, и для начала было приказано «переписать историю», вычеркнув всякое упоминание о немецких приоритетах в разработке тяжелых баллистических ракет. Позднее и сами эти ракеты были надолго засекречены.

В Подлипках-Калининграде ракетчикам предстояло начинать почти с нуля: доставать оборудование, подбирать и обучать кадры, налаживать производство. После возвращения из Германии Сергей Королёв с семьей поселился в квартире на Конюшковской улице, в центре Москвы. Работа поглощала конструктора все больше, а дорога до Подлипок и обратно даже на персональном автомобиле отнимала много времени. Зачастую Королёв возвращался домой к ночи и рано утром уезжал снова. Такой образ жизни очень утомлял его и привел к мысли, что надо жить ближе к месту работы. Весной 1947 года конструктору предоставили однокомнатную квартиру в Подлипках-Калининграде на улице Карла Либкнехта. Она была обставлена казенной мебелью и ранее использовалась для ночлега московскими сотрудниками, задержавшимися на работе, и приезжими специалистами.

Отдельное внимание руководство НИИ-88 уделяло строительству – в Подлипках-Калининграде вырастал новый город. Первые объекты были заложены в 1946 году. Сначала был реконструирован главный корпус завода – под сборку баллистических ракет. Параллельно оборудовались или возводились с нуля здания под научно-исследовательские лаборатории, испытательные станции и жилые дома. В условиях послевоенной разрухи строительные организации не могли обеспечить необходимый размах работ, поэтому к ним привлекались подразделения института. В 1947 году своими силами было выполнено строительных работ на 28 миллионов рублей, что составило 46 % всего объема капитальных вложений НИИ-88.

В мае 1947 года институту передали часть территории находящегося в Подлипках аэродрома Министерства вооруженных сил со всеми службами, производственными и жилыми помещениями. Там стали размещаться научно-исследовательские подразделения и экспериментальные цехи.

Многообразие проблем, необходимость комплексного решения вопросов и связанная с этим широкая кооперация многих институтов и конструкторских бюро не позволяли Сергею Королёву ограничиваться техническим руководством в масштабах подчиненного ему отдела. Поэтому создание ракетной отрасли страны принял на себя не один человек, а целый технократический орган – сформированный еще в Германии Совет главных конструкторов.

В Совет входили Сергей Павлович Королёв (председатель Совета и главный конструктор баллистической ракеты дальнего действия, НИИ-88), Валентин Петрович Глушко (главный конструктор жидкостных ракетных двигателей, ОКБ-456), Николай Алексеевич Пилюгин (главный конструктор автономных систем управления, НИИ-885), Владимир Павлович Бармин (главный конструктор стартового ракетного комплекса, ГСКБ «Спецмаш»), Михаил Сергеевич Рязанский (главный конструктор систем радиоуправления, НИИ-885), Виктор Иванович Кузнецов (главный конструктор командных приборов, НИИ-10). В постановлениях Совета министров по каждой разработке на каждого главного конструктора возлагалась персональная ответственность. Поэтому совместные решения главных конструкторов могли быть оспорены только на высшем правительственном уровне. Зная об этом, они без колебаний предъявляли свои права, когда директивные указания от вышестоящего начальства могли нанести вред делу.

Перед советскими ракетчиками, вернувшимися из Германии, все еще стояла задача осуществления пробных запусков «Фау-2». Но для этого нужен был собственный полигон. Поначалу они надеялись заполучить бывшее стрельбище Наркомата боеприпасов, которое располагалось на Таманском полуострове, но как раз накануне решения вопроса один из экспериментальных самолетов-снарядов сбился с курса и угодил в кладбище на окраине большого города. Иосиф Сталин об этом узнал и, едва заговорили о Таманском полуострове, перебил сразу: «Это неподходящее место. Рядом крымские курорты, скопление людей. Можете ли вы ручаться, что ваши ракеты не упадут завтра на наши здравницы, как сегодня они падают на кладбища? Полигон надо создать где-то здесь...» Подойдя к столу, на котором была разложена карта, вождь ткнул красным карандашом в левобережье Волги южнее Сталинграда.

Непосредственный выбор места будущего полигона был поручен генерал-майору Василию Ивановичу Вознюку, который во главе рекогносцировочной группы за короткое время обследовал семь перспективных районов на юге от Сталинграда. В конце концов он остановил выбор на селе Капустин Яр в Астраханской области.

Первые офицеры приехали на полигон 20 августа 1947 года. Разбили палатки, организовали кухню, госпиталь. Вместе с гвардейцами Вознюка прибыли и военные строители. На третий день началось строительство бетонного стенда для огневых испытаний двигателей. Это был большой трехуровневый стенд, в конструкции которого использовался опыт Пенемюнде. Задачей строителей и ракетчиков было оборудовать его всем необходимым, поставить все пусковое и заправочное хозяйство. Здесь же начали сооружать и командный бункер.

За полтора месяца работ, к началу октября 1947 года, кроме испытательного стенда были построены стартовая площадка с бункером, временная техническая позиция, монтажный корпус, мост. Провели шоссе и железнодорожную ветку, соединяющую полигон с главной магистралью на Сталинград. Строили много, но – только для ракеты. Первое жилье начали возводить лишь в 1948 году, а до этого солдаты-строители и офицеры-испытатели ютились в палатках, в дощатых временках и крестьянских избах. Наибольшими удобствами пользовались те, кому повезло жить в спецпоездах: там имелись довольно комфортабельные вагоны.

К 1 октября 1947 года Вознюк доложил в Москву о полной готовности полигона для проведения пусков ракет, а уже 14 октября в Капустин Яр прибыла первая партия ракет «Фау-2».

Коллектив Сергея Королёва, составивший в то время отдел № 3 СКБ НИИ-88, последовательно прошел все этапы освоения немецких баллистических ракет: от изучения на месте документации на прототип до его воспроизводства в отечественных условиях и летных испытаний. Первая серия из десяти опытных ракет «Фау-2» под индексом «Т» была собрана из немецких деталей на заводе НИИ-88 в Подлипках-Калининграде. Однако прежде следовало подготовить ракеты к испытаниям непосредственно на полигоне.

О жизни Королёва в первые месяцы работы полигона мы узнаем из его писем. Не обходилось и без трагических моментов:

«Мой день складывается примерно так: встаю в 5.30 по местному времени (т. е. в 4.30 по московскому), накоротке

завтракаю и выезжаю в поле. Возвращаемся иногда днем, а иногда вечером, но затем, как правило, идет бесконечная вереница всевозможных вопросов до 1–2 часов ночи, раньше редко приходится ложиться. Однако я использую каждую возможность, чтобы отоспаться. Так, третьего дня я задремал и проснулся одетый у себя на диване в 6 утра. Мои товарищи на сей раз решили меня не будить.

Если погода хорошая, то в поле очень жарко, днем сильный ветер, несущий столбы пыли, иногда целые пылевые смерчи из песка и туманных лохматых облаков. Если дождь – то совсем уныло, а главное – безумно грязно вокруг и пусто. Наша работа изобилует трудностями, с которыми мы пока что справляемся. Отрадно то, что наш молодой коллектив оказался на редкость дружным и сплоченным. Да здесь в этих условиях, пожалуй, и нельзя было бы иначе работать. Настроение у народа бодрое, близятся решающие денечки. Мне зачастую трудно, о многом думаю и раздумываю, спросить не у кого.

Но настроение тоже неплохое, верю в наш труд, знания и нашу счастливую звезду.

Плохо то, что здесь на месте многое оказалось неготовым, как всегда, строители держат. Сегодня видел ужасный случай: сорвалась балка – и в нескольких шагах (от меня) погиб человек. Так устроена жизнь человеческая, дунул – и нету...»

Кто был этот несчастный солдат, жертва полигона?.. Неизвестно. А сколько их еще будет? Бог весть. Но с человеческими жертвами сопряжена любая грандиозная стройка.

Наконец пришло время запусков. Председателем Государственной комиссии по их осуществлению был назначен маршал артиллерии Николай Дмитриевич Яковлев. Понятно, что он присутствовал на всех испытаниях, строго спрашивая за задержки и недоделки.

Начали, как водится, с пробного запуска двигателя «Фау-2» на стенде. Борис Евсеевич Черток вспоминал:

«Кажется, на третьи сутки наших страданий (а мы несколько ночей не спали в попытках запустить двигатель) рассерженный Серов [заместитель Лаврентия Берии, назначенный в Госкомиссию заместителем Яковлева. – А. П.] обратился к нам в присутствии всей комиссии:

– Слушайте, чего вы мучаетесь?! Найдём солдата. На длинную палку намотаем паклю, окунем ее в бензин, солдат сунет ее в сопло, и пойдет ваше зажигание!

Идея была “великолепна”, и, несмотря на то, что она принадлежала Серову, никто на нее не поддался.

Мы продолжали обсуждать причины отказов. В автобусе теснота, все курят, благо продувает сквозь разбитые стекла.

– Почему на этот раз не прошло зажигание, вы проанализировали? – снова вмешивается Серов.

Королёв говорит, что доложить может Пилюгин, у него схема сбросила. Пилюгин объясняет:

– Да, мы нашли причину – у нас не сработало реле, которое стоит в цепи включения зажигания.

– А кто отвечает за это реле?

– Товарищ Гинзбург.

– А покажите мне этого Гинзбурга, – грозно говорит Серов.

Пилюгин опирается на плечо Гинзбурга, вжимает его в скучившуюся толпу и отвечает, что показать его невозможно.

Но надо сказать, что за все время никто из нас не пострадал, хотя «дамоклов меч» расправы висел над каждым.

Наконец из бронемашины, служившей командным пунктом, в которой находились Пилюгин, Смирницкий, Воскресенский и я, ночью запустили двигатель! Торжество было необычайное! Впервые на Государственном центральном полигоне запущен жидкостно-ракетный двигатель. Измученные, усталые вылезли из бронемашины, я вытащил обычную солдатскую флягу, наполненную чистым спиртом, и угостил весь экипаж нашей бронемашины. Таким образом, это был первый тост, который мы подняли за удачный запуск ракеты, пока еще на стенде...»

Произошло это 16 октября 1947 года, а еще через два дня с полигона был осуществлен первый в СССР пуск баллистической ракеты дальнего действия. Время старта диктовали баллистики, а им диктовала погода: для траекторных измерений требовалось чистое небо.

Утро 18 октября выдалось как по заказу: холодное, сухое и солнечное. Над полигоном разнесся звонкий звук – солдат бил в рельс, призывая покинуть стартовую площадку. Белый флаг на мачте за десять минут до пуска сменился красным. Потом завывала сирена: значит, осталось три минуты.

18 октября 1947 года в 10 часов 47 минут немецкая ракета «Фау-2», собранная на советском заводе, медленно и едва заметно покачиваясь, начала подниматься на огненном хвосте, чтобы еще через мгновение устремиться в зенит...

Примерно через минуту после старта ракета поднялась уже на 23 км, развернулась и легла на заданный курс, продолжая набирать высоту. Всего она улетела на 206,7 км, поднявшись на высоту 86 км и отклонившись от цели на 30 км влево. Большой воронки на месте падения не оказалось – ракета разрушилась при входе в плотные слои атмосферы. Далеко не блестящий результат, но, главное, они сделали это!

Радости ракетчиков не было предела. Сергея Королёва качали. Маршал Яковлев тут же позвонил в Кремль, доложил Сталину. Вождь приказал объявить благодарность всем участникам пуска, а маршал добавил к благодарности обед с выдачей ста граммов спирта каждому.

Во втором пуске, состоявшемся 20 октября, снова использовали ракету серии «Т». Еще на активном участке испытатели, зафиксировав сильное отклонение влево от расчетной траектории, не без юмора доложили: «Пошла в сторону Саратова». Через пару часов срочно собралась Государственная комиссия. Серов выговаривал: «Вы представляете, что будет, если ракета дошла до Саратова? Я вам даже рассказывать не стану, вы сами можете догадаться, что произойдет с вами со всеми...»

Но ракетчики не волновались: до Саратова было много дальше 270 км, которые ракета могла пролететь. Потом оказалось, что она благополучно одолела 231,4 км.

Во втором цикле испытаний, начатом после доработок системы управления и продолжавшемся до 13 ноября 1947 года, были запущены четыре ракеты серии «Т» и пять ракет серии «Н» (эта серия была собрана советскими и немецкими специалистами еще в Германии). До цели дошли только пять из девяти, показав максимальную дальность в 274 км.

Как и в прежние годы, Сергей Королёв не щадил себя, лез в самое пекло. Очевидцы вспоминают, что одна ракета из-за протечки спирта загорелась на старте, и главный конструктор вместе со всеми бросился ее тушить, поливал из брандспойта, кричал: «Вы не так тушите! Поливайте сверху, чтобы вода в сопло не попала!..» Тогда все закончилось счастливо – смерть снова обошла Королёва стороной.

Много лет спустя на месте первой стартовой позиции в память об этих событиях была установлена ракета «Р-1» – по внешнему виду точная копия «Фау-2».

Пока на полигоне шли летные испытания, в Подлипках-Калининграде

завершалась работа над комплектом технической документации по немецкой ракете с учетом требований отечественных ГОСТов, стандартов, нормалей и материалов. Однако какие-либо конструктивные изменения пока не допускались. Весь этот кропотливый труд как бы подводил итог изучению и освоению трофейной техники, став первым шагом в создании отечественной баллистической ракеты дальнего действия – ракеты «Р-1». Министр вооружения Дмитрий Устинов выразил свое отношение к ситуации так:

«Нашей промышленности надо будет начинать не с нуля, не с пустого места, научиться вначале тому, что было сделано в Германии. Мы должны точно воспроизвести немецкую технику раньше, чем начнем делать свою. Я знаю, это некоторым не нравится. Вы нашли много недостатков в немецкой ракете и горите желанием сделать по-своему. На первое время мы это запрещаем. Вначале докажите, что можете делать не хуже».

Пришлось подчиниться высокому начальству, однако советская технология вносила свои коррективы. Первой серьезной проблемой стала замена всех немецких материалов на отечественные эквиваленты. Немцы использовали при производстве «Фау-2» 86 марок и сортов сталей, а наша промышленность в 1947 году была способна заменить аналогичными по свойствам только 32 марки. По цветным металлам немцы использовали 59 марок, а наши ракетчики смогли найти у себя только 21. Резины, прокладки, уплотнения, изоляции, пластмассы оказались самыми «трудными» материалами. Требовалось иметь 87 видов неметаллов, а советские заводы и институты способны были дать только 48. Через решение проблем производства у конструкторов зрело осознание того, что общая культура советского послевоенного производства не соответствует уровню создаваемой техники. Необходима была перестройка психологии рабочих и технологов.

Несмотря на технологическую отсталость и формальную возможность ограничиться копированием ракеты «Фау-2» для первой серии «Р-1», конструкторы все же стремились сразу внедрить новые технические решения. В итоге были существенно переработаны конструкции хвостового и приборного отсеков в целях их усиления. За счет увеличения заправки горючего (спирта) повысили расчетную дальность полета с 250 до 270 км.

При создании двигателя для «Р-1» первой серии были использованы

двигатели ракеты «Фау-4» без каких-либо конструктивных изменений, за исключением замены большей части материалов на отечественные. Однако некоторые резино-металлические детали пришлось позаимствовать из трофейных запасов.

Десятки предприятий включились в деятельность по доведению «Р-1». Всего в этом проекте были задействованы тринадцать НИИ и тридцать пять заводов, разбросанных по территории Советского Союза.

17 сентября 1948 года была предпринята попытка запуска «Р-1», собранной на опытном заводе НИИ-88 в Подлипках-Калининграде. Сразу после старта ракета с серийным номером I-4 наклонилась и перешла в горизонтальный полет. Пролетев 10 км с работающими двигателями, она свалилась в пике и упала на землю. Во время старта был поврежден стартовый стол.

Многочисленные неполадки, которые приходилось устранять прямо на полигоне, задерживали следующий запуск «Р-1». Но он все-таки состоялся – 10 октября 1948 года.

Вспоминает очевидец события Виктор Гавриленко:

«И тут произошло невероятное. Огромное пламя с раздирающим ревом охватило, казалось, всю степь. Ураганный вихрь пламени, рассекаемый конусом стартового стола, сносил все на своем пути. Ракета медленно стала подниматься из огромной массы огня, пыли и дыма. Установилась мощная, стабильная струя газового потока из камеры сгорания ракеты. Всем офицерам показалось, что поднимавшаяся над головами ракета остановилась. Все, затаив дыхание, ждали, что же будет дальше. Ракета начала заваливаться. Дрогнуло сердце. Оказалось, ракета взяла запрограммированный угол тангажа и быстро стала уходить в небо, извергая с раскатистым громом по степи фантастический поток раскаленных газов. Все смотрели на это чудо в состоянии оцепенения. Потом ракета далеко в небе зашла в солнечные лучи и превратилась в маленькую светящуюся звездочку».

На этот раз ракета с серийным номером I-1 ушла на расстояние в 250 км. Запуск был признан успешным.

Затем опять пошла полоса неудач. Удачные запуски чередовались аварийными. Причины аварий были самые разные, но в основном технологического характера: низкое качество изготовления агрегатов и

систем ракеты, недостаточный объем проверок узлов и приборов, плохая отработанность сложных систем.

Для второго этапа летных испытаний было подготовлено двадцать ракет. При испытаниях осенью 1949 года семнадцать ракет этой партии выполнили свою задачу. После всех проведенных испытаний постановлением Совета министров от 25 ноября 1950 года ракета «Р-1» была принята на вооружение Советской армии с комплексом наземного оборудования, а в 1952 году запущена в серийное производство на заводе № 586 в Днепропетровске.

Еще будучи в Германии и изучая трофейную технику, Сергей Королёв понял, что на основе «Фау-2» можно создать более совершенную ракету с дальностью до 600 км. Установив, что немецкий двигатель поддается форсированию по тяге, конструктор предложил пять вариантов новой ракеты, один из которых был принят за основу.

Предполагалось, что ракета, получившая обозначение «Р-2», будет аналогична «Фау-2», но с удлинением цилиндрической части на 1,9 м, что давало возможность для значительного увеличения емкости баков. Несмотря на крайне сжатые сроки и высокую занятость специалистов, к концу 1946 года удалось подготовить полный комплект чертежей, пояснительную записку и даже изготовить три опытных образца «Р-2».

25 апреля 1947 года состоялась защита эскизного проекта ракеты «Р-2» на самом первом заседании ученого совета НИИ-88. Однако прямое копирование немецких решений не устраивало Сергея Королёва. Кроме того, расчеты указывали, что удлиненная ракета будет просто разваливаться при возвращении в атмосферу. Ссылаясь на работы Константина Циолковского, главный конструктор предложил оригинальную идею – делать боеголовку ракеты отделяемой. Идея вела к другим доработкам, значительно изменяющим схему «Р-2» в сравнении с «Фау-2»: появилась возможность освободиться от защитной оболочки баков, сделав их несущими, а также упростить хвостовой отсек, убрав стабилизаторы.

В декабре 1947 года НИИ-88 посетила высокая делегация, состоявшая из маршалов Георгия Константиновича Жукова, Константина Константиновича Рокоссовского, Родиона Яковлевича Малиновского и Фёдора Ивановича Толбухина. Гостям продемонстрировали на стенде имитированный полет ракеты «Фау-2», после чего Королёв рассказал им о перспективах ракетной техники и ее значении для обороны страны.

Запуски первой серии ракет «Р-2» проходили на полигоне в октябре – декабре 1950 года. Было запущено двенадцать ракет: пять потерпели неудачу на активном участке траектории из-за отказов системы управления

и двигательной установки, а у семи было отмечено разрушение головной части из-за перегрева на участке спуска. Принятые технические меры позволили увеличить надежность, и из тринадцати ракет «Р-2» второго этапа испытаний двенадцать достигли цели.

Благодаря усовершенствованиям ракета «Р-2» уже могла доставить на космическую высоту не только блок оборудования (как «Фау-2» или «Р-1»), но и герметичную капсулу с человеком внутри. Так, поздняя модификация «Р-2А» поднимала блок научной аппаратуры весом 860 кг на высоту 200 км. А шарообразная герметичная гондола знаменитого стратостата «СССР», рассчитанная на трех стратонавтов, весила всего-то 280 кг. Причем возможность отделения головной части позволяла осуществить эвакуацию гондолы на любом участке траектории. То есть такой вариант был вполне реален, однако Сергей Королёв поначалу даже не рассматривал его – прежде всего «Р-2» должна была стать оружием.

В то же время, невзирая на многочисленные усовершенствования, конструкторам не удалось повысить боеспособность комплекса. Время общей подготовки к старту осталось прежним – шесть часов. Боевое дежурство заправленной ракеты ограничивалось 15 минутами. После этого нужно было либо «выстреливать» ее, либо переносить запуск на следующие сутки. Слив кислорода, горючего, проверка систем и повторная заправка требовали длительного времени. Поэтому «Р-2» в основном использовали как учебную.

К исходу 1949 года рамки отдела № 3 НИИ-88 стали тесны для быстрорастущего конструкторского коллектива под руководством Сергея Королёва, и 30 апреля 1950 года вышел приказ о преобразовании его «фирмы» в Особое конструкторское бюро № 1 (ОКБ-1) по разработке ракет дальнего действия.

Тем временем на передний план вышла тема создания мощной межконтинентальной ракеты, способной донести атомный заряд до США. Однако необходима была и ракета, поражающая цели в оперативной глубине обороны противника. Такой ракетой стала одноступенчатая машина, получившая обозначение «Р-5».

Работа над «Р-5» велась в бюро Королёва с конца 1940-х годов. Новая ракета должна была иметь дальность полета, вдвое превышающую дальность предыдущего серийного изделия. В историю отечественного ракетостроения она вошла как первая ядерная ракета. И именно «Р-5» Сергей Королёв всерьез рассматривал в качестве носителя для полета человека на околоземную орбиту.

Отряд космических собак

Идея запуска исследовательских ракет, создаваемых на базе немецкой «Фау-2», родилась вместе с уникальной в своем роде идеей отделяющейся боеголовки. Многочисленные эксперименты и расчеты показывали, что тяжелые баллистические ракеты типа «Р-2» будут разрушаться при возвращении с космических высот в атмосферу. Вспомнив довоенные проекты составных ракет, в марте 1947 года Королёв придумал сделать боеголовку самостоятельным объектом, который отделяется от основной ракеты и по баллистической кривой добирается до цели. 25 апреля, выступая на пленарном заседании ученого совета НИИ-88, Сергей Королёв заявил:

«На следующих машинах мы столкнемся и уже столкнулись с гораздо большими трудностями, связанными с использованной схемой. По поводу нагрузок и возможного разрушения ракеты в полете можно отметить, что в работах Циолковского есть предложения по составной ракете. Я думаю, что будет дальнейшее развитие идеи Циолковского. <...> Мы работаем сейчас над машинами, скорость которых сравнима с космическими скоростями, и я могу сказать, что наш следующий этап работ требует какой-то составной схемы. В случае успеха такую схему можно будет применить для этой машины и увеличить ее дальность...»

Сначала инженерам института казалось, что в «составной» схеме нет ничего сложного: двигатель выключается, головка отбрасывается пружиной или отстреливается пиропатроном. Но почти сразу проявились трудности: пока двигатель работает, головку не отделишь, двигатель как бы подпирает к ней снизу корпус ракеты; а после выключения двигателя отделять головку невыгодно, ведь ракета уже неуправляема и головка может отклониться от курса. Отделять поэтому надо точно в момент выключения двигателя. Но в том-то и дело, что этого момента не существует! После отсечки топлива догорание в камере продолжается, тяга стремительно уменьшается, но совсем исчезает лишь через семь-десять секунд. Необходима математическая модель, но ее пока нет и, скорее всего, в ближайшее время не появится, потому что очень сложно описать формулами процесс

догорания остатков топлива.

Сергей Королёв по своей привычке решил не дожидаться появления теоретических соображений, а провести опытные отстрелы головки на «Р-1» – ко времени, когда начнутся испытания новой ракеты «Р-2», все вопросы будут решены. Так появилась ракета «Р-1А» – «единичка» с отделяющимся боевым зарядом, или «Аннушка», как ласково окрестили ее на полигоне.

Отделяющаяся головная часть была нужна Королёву для ракеты «Р-2», но оказалось, что в ее испытаниях заинтересованы и кабинетные ученые-физики. И в 1947 году началась дружба Сергея Павловича с академической наукой, что тоже было неизбежно. Ведь изучать атмосферу и космическое пространство должны были ученые, а не военные, думающие лишь о том, как побыстрее создать средство доставки ядерного заряда до городов потенциального противника. Фактически Королёв вернулся к реализации своей главной мечты. Тяжелая и страшная эпоха заставила его заниматься военными ракетами, но идея полетов в космос, на Луну и Марс была жива, посему возвращение Королёва в науку было предопределено.

Но как убедить военных, что эти «научные» доработки необходимы? Не без труда конструктору удалось получить у Дмитрия Устинова разрешение установить научные приборы на двух «Фау-2», привезенных из Германии.

Осенью 1947 года маленькая экспедиция физиков приехала на полигон Капустин Яр. Разместились в спецпоезде. Выкопали и оборудовали «академическую» землянку, в которой аппаратура готовилась к полету. Первый старт «научной» ракеты состоялся 2 ноября 1947 года и прошел успешно: ракета отклонилась всего лишь на 5 км от расчетной траектории. Сигналы регистрирующей аппаратуры «ФИАН» были приняты, декодированы и проанализированы.

На следующий день, правда, случилась неприятность: стандартная «Фау-2», запущенная в рамках военных испытаний, ушла влево и стала вращаться вокруг продольной оси, потом у нее оборвались стабилизаторы, и ракета, воспламенившись, упала плашмя на землю. На расследование происшествия ушло время, поэтому второй полет «Фау-2» с аппаратурой «ФИАН» состоялся только 13 ноября, и вновь оказался успешен: ракета отклонилась от траектории на 80 м.

Круг интересов физиков тем временем расширился, и, узнав о проекте ракеты «Р-1А» с отделяющейся головной частью, они пришли в восторг: теперь можно было точно измерить газовый состав и температуру верхних слоев атмосферы, не опасаясь «помехи» от выбросов продуктов горения.

Для проведения работ было выделено восемь трофейных ракет, которые полностью перебрали и произвели необходимые замены, в частности установили хвостовые отсеки собственной конструкции, а также механизм для отделения головной части. В итоге при том же диаметре корпуса ракета «Р-1А» стала на метр длиннее исходной «Фау-2».

Непосредственная подготовка ракеты «Р-1А» к летным испытаниям началась в январе 1949 года на временной испытательной площадке НИИ-88 в близлежащем лесу и закончилась 11 февраля. И 7 мая на полигоне Капустин Яр состоялся первый старт «Аннушки». После запуска возбужденный Королёв тут же потребовал самолет и полетел в район цели, с воздуха увидел две воронки, уговорил летчиков посадить «Ли-2» и самолично осмотрел места падения ракеты и отделяемой головки. На следующий день он писал домой: «Вчера был наш первый концерт, прошедший с весьма большим успехом. Это очень приятно и, надеюсь, знаменует успешное осуществление в жизни одного из очень важных этапов нашей работы».

Научные исследования проводились на «Аннушках» в течение семи лет – ракета оказалась очень удобной. С каждым годом они привлекали всё больше экспериментаторов, особенно ищущую молодежь. Сергей Королёв был очень доволен и самими запусками, и новыми задачами. С военными он связывал ближнюю перспективу, с учеными – дальнюю. И не ошибся, став отцом советской космонавтики.

После успешных испытаний ракет «Р-1А» по приказу Королёва было составлено «Техническое задание на проведение работ по исследованию высоких слоев атмосферы», которое Сергей Павлович утвердил 28 августа 1950 года. В нем Королёв сделал следующий логический шаг к пилотируемой космонавтике – он заявил о своей готовности начать медико-биологические эксперименты по изучению влияния больших (космических!) высот на живые организмы.

«Целью работы являются исследования, связанные с полетами на больших скоростях и высотах, и изучение характеристик атмосферы и физических явлений на высотах порядка 100 км.

При этом должны быть решены следующие основные задачи.

1. Изучение состава первичного космического излучения, его взаимодействия с веществом.

2. Выявление химического состава воздуха на больших

высотах.

3. Измерение давления воздуха на больших высотах. 4. Разработка метода определения направления ветров в высоких слоях атмосферы.

5. Исследования спектрального состава излучения Солнца, в особенности в ультрафиолетовой части.

6. Проверка поглощающей способности озона на высоте 55–60 км.

7. Исследование влияния постепенно нарастающей перегрузки на живые организмы.

8. Проверка жизнедеятельности живых организмов в условиях больших высот при подъеме на ракете.

9. Установление возможности спасения животных с больших высот после подъема на ракете».

Итак, в космос отправятся животные. Но что это будут за животные? Каким существам доверят честь стать первыми космонавтами Советского Союза? На этот вопрос должны были ответить специалисты из той области, с которой Королёву почти не приходилось иметь дело, – авиационные медики.

О своей первой встрече с главным конструктором вспоминает профессор Владимир Иванович Яздовский, волею судьбы ставший основоположником космической медицины:

«Однажды вечером у меня дома раздался телефонный звонок. Энергичный мужской голос коротко представился: “Королёв”. Я дал согласие встретиться с ним завтра, после обеда, неподалеку от академии имени Н. Е. Жуковского. Шел 1948 год, была уже глубокая осень, листья с деревьев облетели, и вторая половина дня утопала обычно в серенькой измороси. В этом предсумеречном свете передо мной неожиданно – хотя ждал же! – возникла крепкая, плотная фигура в темном пальто и шляпе. Последовало крепкое рукопожатие, Сергей Павлович взял меня под руку и повел вглубь аллеи, безо всяких предисловий обращаясь ко мне на “ты”. “Сейчас мы с тобой погуляем и все обговорим! – начал он весело, будто радуясь моему недоумению. – Не удивляйся, тебя рекомендует сам Андрей Николаевич Туполев. А для меня дороже его мнения нет. Я и сам у него учился – знаю, чего стоит похвала Туполева. Едва я сказал, что мне нужен

медик, который был бы на «ты» с техникой, он сразу тебя вспомнил”.

Далее Королёв прямо, без обиняков сказал мне, что у них есть ракеты, способные поднять груз массой более 500 кг на высоту 100 км (видел ли он мое ошеломление?), что геофизические исследования на этой высоте уже ведутся, но он считает, что пора начинать эксперименты на животных, которые проложили бы путь человеку. <...>

Я был смущен. Я не считал свою работу выдающейся, просто делал дело честно, добросовестно. А тут такое предложение – даже вслух вымолвить страшно: жизнеобеспечение полета человека в космос! Видя, что я в таком состоянии, Сергей Павлович сказал на прощание: “Думай. Но без риска, без попытки решить большую задачу жизнь – не жизнь... А погода сегодня прекрасная! Ты взлет ракеты не видел? Никогда? По-моему, прекраснее нет ничего...”

Он снова крепко пожал мне руку, сел в машину и уехал. А мне предстояло “думать и решать“. Да что там думать, если зацепиться не за что! Никакого задела, никаких экспериментов, никакой методики не существовало и не могло существовать. И поговорить, посоветоваться не с кем. Королёв предупредил, что разговор должен остаться между нами...»

Королёв организовал встречи Яздовского с министром обороны и с президентом Академии наук. Те обещали полную поддержку исследованиям, которые предстояло возглавить медику. Поскольку предусматривалась тесная связь этой работы с деятельностью разных подразделений ОКБ-1, решили вопрос и о финансировании экспериментов: Королёв согласился взять лабораторию на свое финансовое обеспечение.

В 1949 году проведение биологических и медицинских исследований было возложено на Научно-исследовательский испытательный институт авиационной медицины, а конкретное исполнение – на Владимира Яздовского, который сформировал группу из трех врачей и одного инженера. В 1950 году под его руководством в институте была открыта первая научно-исследовательская работа в области космической медицины по теме «Физиолого-гигиеническое обоснование возможностей полета в особых условиях».

Программу подготовки животных к запуску в космическое пространство Яздовский начал с изучения трудов по космической

биологии, главным образом американских, ведь ничего подобного в отечественной литературе еще не было. Как того и следовало ожидать, между членами его группы возникли споры по выбору подопытных животных. Предлагали начать исследования с мелких животных – например, с мышей. Рассматривался вопрос об использовании обезьян: в США к тому времени уже летали на ракетах «Фау-2» макаки резусы. Но у этих последних часто случались нервные срывы, поэтому ученые вынуждены были погружать обезьян в наркоз, что значительно снижало ценность результатов.

После долгих обсуждений было решено, что биологическим объектом для космических экспериментов станет собака. С одной стороны, собака хорошо поддается тренировке, быстро привыкает к различным ограничениям; с другой – ее физиология изучалась в России на протяжении десятилетий, работы Ивана Петровича Павлова растиражированы и знакомы будущим космическим медикам со студенческой скамьи.

Начался отбор собак. Оказалось, что достать отвечающих всем условиям не так-то просто. Приходилось много ездить, искать, общаться с «собачниками», списываться с учреждениями, занимавшимися отловом дворняг, – в общем, работы и суеты было много. Поэтому вполне понятна радость, с которой исследователи встречали каждое новое животное, подходящее по всем параметрам.

Для полетов отбирались собаки массой не более семи килограммов. Другое необходимое условие пригодности для экспериментов – отличное здоровье, выраженное в высокой сопротивляемости заболеваниям, устойчивости к различным неблагоприятным факторам внешней среды, что присуще прежде всего беспородным собакам. Большое значение имел и возраст собак: старые животные, а также щенки в возрасте до восемнадцати месяцев хуже переносят неблагоприятные условия внешней среды. А последние ко всему прочему вертлявы, не в меру игривы, а это может привести к срыву экспериментов. На основании опытов было установлено, что предпочтительнее взять собак в возрасте от двух до пяти-шести лет.

Всего в виварии, размещенном в кирпичном особнячке, до революции именовавшемся гостиницей «Мавритания», на задворках стадиона «Динамо», находились тридцать две собаки. Там стояли на высоких, почти метровых, ножках квадратные клетки с деревянным полом. На каждой клетке висела табличка с кличкой «владельца квартиры». На полу клетки подстилка – пушистая, тонкая и длинная стружка, солома, сено. Тут же стояли миски: одна для воды, другая для пищи. Собаки быстро привыкали

к своим «квартирам» и, возвращаясь с прогулки, прыгали в клетку столь же охотно, как и покидали ее.

На протяжении недель специалисты собирали и анализировали данные о поведении каждого животного в виварии, на прогулке, во время еды, об их отношениях между собой, с окружающей обстановкой и людьми. Собранные сведения помогали правильно понимать реакции животных и изменения, возникавшие в результате различных воздействий. Спокойных животных рекомендовалось использовать в длительных экспериментах. Именно по этому признаку впервые из числа кандидатов были выделены Цыган, Дезик, Лайка, Стрелка, Белка, Лисичка, Жемчужная, Чернушка и Звездочка – собаки, ставшие знаменитыми.

Наконец Сергею Королёву доложили программу исследований. Предстояло приступить к тренировкам собак в герметичной кабине, с включением всех приборов и датчиков. Главный конструктор несказанно обрадовался и всё повторял: «Да вы понимаете, что натворили, это же будет предполетная стадия!» По его указанию в институт была тут же доставлена стальная кабина – отсек головной части ракеты «Р-1Б».

Специалисты получили кабину, но вопросов только прибавилось. Одну собаку посылать или двух? Надежнее – двух. Если что-то случится с одним животным или его аппаратурой, будут получены данные от другого. Каким образом расположить собак в кабине? Учитывая, что ускорения и вибрации в полете будут действовать по трем осям координат, решили разместить собак именно по осям. И так далее.

Осенью 1950 года сотрудники института, выехавшие в «фирму» Сергея Королёва, вместе с оборудованием и животными разместились прямо в монтажном цехе завода № 88. Прежде всего, в отдельной комнате поселили собак – первый космический экипаж в составе Цыгана и Дезика. Рабочие завода, конечно же, немедленно возлюбили четвероногих и старались каждую свободную минуту пообщаться с ними, угостить лакомствами. Пришлось вводить ограничения на доступ.

Первый полет ракеты с животными состоялся 22 июля 1951 года.

Тут следует отметить, что при этих испытаниях использовались ракеты с двумя обозначениями: «Р-1Б» и «Р-1В». Они практически ничем не отличались друг от друга – только на «Р-1В» вместо научно-исследовательской аппаратуры монтировалась парашютная система спасения корпуса ракеты.

И снова обратимся к воспоминаниям Яздовского:

«Наконец день пуска был определен решением

Государственной комиссии. Накануне одноступенчатую ракету вывезли на стартовую площадку и установили вертикально на пусковом столе. Вокруг нее хлопотали специалисты.

Завтра, в день пуска, мы привезем сюда своих животных. Но кому из четвероногих друзей поручить первый полет? Сходимся во мнении, что первыми в космос отправятся Дезик и Цыган, продемонстрировавшие спокойствие и выносливость во всех испытаниях.

Надо сказать, что на полигоне нам завидовали, потому что Сергей Павлович больше всего времени уделял нашей группе. Чтобы мы были к нему еще ближе, он распорядился прикрепить нас к столовой, где кормили высшее начальство. За стол обычно садился с нами и сразу: “Как дела, что нового?” Я поражался, как все сведения он умел подвести к полету человека.

Очень любил Королёв собак. Постоянно расспрашивал об их самочувствии, а приходя в лабораторию, ласково трепал их, гладил. На полигоне было жарко, собаки пили много воды. В обязанности солдат, охраняющих вольеры, входило обеспечение животных водой. Однажды, проходя мимо, Сергей Павлович увидел, что миски пустые. Он страшно рассердился, приказал посадить “на губу” нерадивого солдата, а сюда подобрать такого, который любит животных.

В столовой во время обеда я сообщил Сергею Павловичу, что завтра полетят Дезик и Цыган, на которых мы очень надеемся. Он молча кивнул головой.

Раннее утро 22 июля 1951 года. Солнце еще не взошло. Столь раннее время старта объясняется тем, что перед восходом воздух особенно чист, наблюдение и ведение ракеты осуществляется легче. Тогда еще не было средств ведения, поэтому важно было, чтобы солнце из-за горизонта освещало ракету. Члены Государственной комиссии и руководители эксперимента незадолго до этого посетили виварий, чтобы увидеть подготовленных к полету, отделенных от других собак Дезика и Цыгана. Наблюдаем, как полным ходом идут последние предпусковые приготовления. Люди трудятся на площадке с трех часов ночи. Ракета, окрашенная в белый цвет, подсвечивается прожекторами. Волнующее, незабываемое зрелище! Сколько запусков пришлось мне пережить, а ничто не может сравниться с тем, первым.

Дезик и Цыган накормлены легкими, но калорийными продуктами: тушеным мясом, хлебом, молоком. Они свободно чувствуют себя в одежде, оснащенной датчиками. Регистрируется частота их пульса и дыхания. Полностью экипированные, зафиксированные в лотках животные ведут себя спокойно. Молодцы Дезик и Цыган, не зря целый год тренировались!

За час до старта я с механиком Воронковым поднимаюсь по лестнице на верхнюю площадку ракеты, напротив входного люка герметической кабины. Проверяем оборудование. Затем принимаем Дезика и Цыгана на лотках, устанавливаем их на свои места, закрепляем специальными замками. Подсоединяем все разъемы от датчиков на собаках к бортовой системе передачи информации. Заключительная операция на верхнем мостике ракеты – включение регенерационной установки и задраивание люка. Не удержался я: перед тем как закрыть крышку, поласкал собак и, будто они могли понять, пожелал им вернуться с победой.

Может возникнуть вопрос, почему я лично занимался всеми этими операциями наверху, перед стартом. Это было вменено мне в обязанность по требованию Сергея Павловича. По его предложению в решении Государственной комиссии было записано: “Окончательное оснащение и проверка перед стартом возложены лично на Яздовского В. И.” Сергей Павлович не раз говорил, что доверяет мне: “А вдруг он чужих рук не послушается? Нет, я человек суеверный, полезай сам!” Приходилось часа полтора до старта, пристегнувшись ремнями, выполнять все операции самому. Мне это было понятно: мы сами всегда стремились своими руками проверить, прощупать каждый замок не потому, что не доверяли другим, просто так спокойнее.

Спустились мы с Воронковым с верхней площадки, я доложил Королёву, что все в порядке. Он молча обнял меня и предложил всем пройти в блиндаж. До пуска 20 минут. Моим коллегам-медикам очень хочется увидеть старт, услышать гул двигателя, и мы залегли в капониры, оставшиеся здесь со времен Великой Отечественной войны. Минут за семь до появления солнечного диска над горизонтом включается двигатель ракеты, она окутывается морем огня и дыма и, наконец, отрывается от

пускового стола. И вот уже маленькой звездочкой мчится в лучах восходящего солнца, несет в неизвестные дали наших питомцев. Что ждет их там? <...>

Минут через десять-пятнадцать после старта на горизонте показался белоснежный парашют, на котором спускалась головная часть ракеты. Все, кто увидел его, бросились к месту возможного приземления. В один миг были забыты все мои просьбы и увещевания! Увидеть первопроходцев космоса хотели все. Счастливики, первыми достигшие кабины, уже смотрели через иллюминатор. Слышны были их громкие крики: “Живые, живые!”..»

Специалисты открыли люк, отсоединили штекеры датчиков, выключили систему регенерации воздуха и вытащили животных на лотках из кабины. Когда их раздели, Дезик и Цыган стали бегать, прыгать, ласкаться к экспериментаторам. В тот же день специалисты тщательно обследовали животных. Никаких сдвигов в их физиологическом состоянии не нашли.

Радость Сергея Королёва и других исследователей искала выхода. И вот главный конструктор приказывает: всем собираться на рыбалку! Обещана уха с пивом. Выехали на рассвете на машинах, расположились на берегу речки Солянки. Королёв, помолодевший, веселый, азартно рыбачил, давал поварам указания, как приготовить уху. Подвезли две бочки пива. Пикник удался на славу.

Между тем шла полным ходом подготовка ко второму пуску. Лететь должны были тот же Дезик и новая собака по кличке Лиса. Медикам показалось интересным получить информацию от Дезика второй раз, ответив на вопрос: остаются ли в организме следовые реакции на напряжения, имевшие место в первом полете?

Распорядок и программа второго полета ничем не отличались от предыдущего. 29 июля 1951 года Яздовский снова завинтил крышку люка на верхней площадке и доложил Королёву о готовности. Как и в первый раз, все шло точно по графику. На восемнадцатой минуте после пуска наблюдатели рассчитывали увидеть парашют. Но его не было. Самолетам дали команду начать поиск приземлившейся головной части ракеты с животными. Примерно через полчаса пришло сообщение, что кабина обнаружена. Автомобили с научными сотрудниками немедленно выехали на место падения. Оказалось, что головная часть ракеты падала свободно, а парашют остался нераскрытым в контейнере. Ударившись о землю, кабина

разрушилась, а животные погибли. Однако данные полета, зарегистрированные автономными самописцами, уцелели и были впоследствии расшифрованы.

Так Дезик из первого космонавта стал первым погибшим космонавтом. А Цыгана было решено в полет больше не посылать, сохранив для истории. До самой смерти он жил у академика Анатолия Аркадьевича Благоднарова на даче. Рассказывают, что четвероногий космонавт отличался суровым нравом и до конца дней своих был признанным лидером среди окрестных собак.

В новый экипаж назначили псов Мишку и Чижика. Их первый полет на ракете «Р-1Б» состоялся 15 августа 1951 года. Ночью исследователи с животными и аппаратурой перебазировались из монтажного корпуса на пусковую площадку. Собаки вели себя спокойно. Когда через восемнадцать минут после старта на горизонте показался парашют, из капонира раздалось дружное: «Ура-а-а!»

Полеты собак на ракетах «Р-1Б» и «Р-1В» стали реальным шагом на пути к пилотируемой космонавтике. За эту работу Владимир Иванович Яздовский и члены его группы были награждены Государственными премиями.

Новый полигон

Испытательные запуски первых советских баллистических ракет проводились на полигоне Капустин Яр в Астраханской области. Однако для многоступенчатой ракеты с межконтинентальной дальностью полета он не годился. Дело в том, что трасса полета проходила в восточном направлении – фактически через всю азиатскую часть Советского Союза. Нужно было отчуждать новые районы для падения отработавших ступеней ракет, создать новые измерительные пункты (ИПы), выбрать подходящие районы для пунктов радиоуправления полетом ракеты (РУПы), оборудовать боевые поля падения головной части в восточных районах страны (на Камчатке и в акваториях Тихого океана). Также необходимо было разработать систему транспортирования огромных блоков новой ракеты к месту старта.

17 марта 1954 года военным и промышленности было предписано к 1 января 1955 года произвести выбор полигона для испытаний, а 20 мая вышло и соответствующее постановление Совета министров о проведении рекогносцировочных работ в подходящих районах. Для выбора места полигона была образована Государственная комиссия во главе с гвардии генерал-лейтенантом артиллерии Василием Ивановичем Вознюком, начальником полигона Капустин Яр. Комиссия руководствовалась рядом соображений: расстояние между местом старта и местом падения головной части должно быть не менее 7000 км; трасса полета не должна проходить над населенными пунктами; малонаселенные районы по трассе полета могут быть без проблем отчуждены в пользу Министерства обороны; поблизости от полигона должен находиться водоем, способный в изобилии обеспечить водой людей и технику.

В ходе обсуждения комиссия остановилась на трех основных вариантах.

Первый вариант – Марийская автономная республика, где во время войны образовались огромные вырубки леса и были проложены хорошие транспортные пути. Во время детальной проработки варианта обнаружили, что он не удовлетворяет требованиям к трассе полета. Тогда взоры комиссии обратились ко второму варианту – западному побережью Каспийского моря (район Астраханской области и Дагестана). Однако выяснилось, что если новый полигон построить там, то некуда будет «приткнуться» пункты радиоуправления полетом. Из-за многочисленных гор и холмов радиолуч наземной станции управления не достигнет борта

ракеты на отдельных участках ее траектории и прежде всего на наиболее важном – в первую минуту после отрыва от стартового стола.

Третий вариант – Казахстан, район от Аральского моря до города Кызыл-Орды – оказался наиболее пригоден для привязки полигона. Там нашлось три подходящих места для строительства: берег Аральского моря, железнодорожные разъезды Байхожа и Тюра-Там. Комиссия выбрала последнее. Достоинством этого места было то, что через поселок Тюра-Там проходила железная дорога Москва – Ташкент, а рядом текла река Сырдарья. Еще один плюс – в тридцати километрах от станции располагался небольшой карьер, к которому вела готовая узкоколейная ветка.

При окончательном выборе члены комиссии учли и пожелания Сергея Павловича Королёва – в то время он всерьез собирался использовать тяжелые ракеты для запуска искусственных спутников Земли. Из рассмотренных вариантов полигон в Казахстане был самым южным. Следовательно, с большей эффективностью можно было использовать центробежную силу вращения Земли, а это немаловажно именно при выведении аппаратов в космическое пространство. Постановление Совета министров «О новом полигоне для Министерства обороны СССР» было подписано 12 февраля 1955 года, однако сроки, определенные правительством, были столь жесткие, что еще за месяц до этого на станцию Тюра-Там прибыл первый взвод военных строителей. Его возглавлял старший лейтенант Игорь Николаевич Денежкин. Он представлял 130-е Управление инженерных работ подполковника Георгия Максимовича Шубникова, входившее в Главное управление специального строительства Министерства обороны. Задачей взвода Денежкина являлась подготовка железнодорожных путей для приема вагонов со стройматериалами и спецпоезда из Капустина Яра.

Хотя Тюра-Там подходил ракетчикам по всем параметрам, освоить эту необжитую местность было очень трудно. Летом температура воздуха поднималась здесь до +45 °С в тени, начинались пыльные бури. Зимой стояли морозы до –36 °С, дули сильные ветры. Сам поселок Тюра-Там производил унылое впечатление: небольшое здание вокзала, водонапорная башня, два двухэтажных домика железнодорожников, несколько мазанок и юрт. А вокруг – ровная пустынная степь, такыры, солончаки, пески, колючки.

Первые строители разместились в палатках. Весь январь и февраль бушевали метели. Морозы и снежные заносы сильно затруднили работу, но «денежкинцы» шаг за шагом упорно продвигались вперед. А еще они

сделали большое дело – за два зимних месяца выкололи из Сырдарьи несколько тысяч кубометров льда и засыпали его толстым слоем опилок. В знойное лето 1955 года ледник спас от гниения сотни тонн мяса и других продуктов, предотвратив эпидемию желудочных болезней.

В мае на полигон, получивший условное название «Тайга», прибыл начальник строительства Георгий Шубников. С этого момента темпы и масштаб стройки нарастали непрерывно. К станции Тюра-Там подходили эшелон за эшелон. Бывало, что в день этот маленький разъезд принимал до тысячи вагонов. Над грунтовыми дорогами стояла сплошная стена мелкой пыли, из-за чего машины двигались в солнечный день с зажженными фарами. Механизмы не выдерживали, но люди в тяжелейших условиях трудились практически круглосуточно.

Бытовые условия были ужасны. Старший офицерский состав жил в вагонах, младший селился в землянках. Питались консервами и сухарями. Очищенной воды не хватало для питья и приготовления пищи, не говоря уже о санитарных нуждах. Навесы, под которыми военнослужащие обедали, плохо защищали от палящего солнца, туч пыли и вездесущих насекомых. Песок скрипел на зубах, набивался в рот. Несмотря на бытовой «ад», работа кипела вовсю. Строители прокладывали «бетонку», рыли котлованы, возводили цементный завод.

Организационная структура полигона была определена 2 июня 1955 года директивой Генерального штаба Вооруженных сил СССР. Тогда же будущему космодрому было присвоено официальное название – 5-й Научно-исследовательский полигон Министерства обороны (НИИП-5 МО). Первым его начальником был назначен генерал-лейтенант Алексей Иванович Нестеренко. Главным инженером проекта строительных конструкций стал Алексей Алексеевич Ниточкин. В том году штат полигона составил 1900 военнослужащих и 664 вольнонаемных работника. Однако реально на первом этапе строительства было задействовано свыше двадцати тысяч солдат и офицеров.

20 июля на полигоне Тюра-Там началось возведение «объекта 135» – стартового комплекса ракеты «Р-7», который сами строители называли «площадкой номер один» или «стадионом». Через несколько лет его назовут «Гагаринским стартом».

Первая космическая

Компоновка ракеты, реализованная в «Фау-2», «Р-1» и «Р-2», не подходила для ракеты «Р-5», рассчитанной на дальность порядка 1000 км, и ее пришлось пересмотреть. Прежде всего следовало максимально облегчить саму ракету. Для начала конструкторы отказались от герметичного и тяжелого приборного отсека. Все приборы системы управления, за исключением чувствительных элементов, размещались в отсеке, который был прямым продолжением хвостового. Затем была реализована старая идея, возникшая еще при проектировании «Р-2»: оба топливных бака (этиловый спирт и жидкий кислород) сделали несущими, что позволило дополнительно разгрузить ракету.

Был закрыт и еще один важный вопрос. Отделяемая боеголовка «Р-5» входила в атмосферу со скоростью 3 км/с – понятно, что при этом она сильно нагревалась. Для защиты ее от термического разрушения были созданы специальные «уносимые» теплозащитные покрытия – избыточная тепловая энергия поглощалась за счет испарения поверхностного слоя покрытия и отводилась потоком воздуха. Ныне этот принцип теплозащиты широко используется в ракетно-космической технике.

В 1953 году, перед началом полигонных запусков, в филиале № 2 НИИ-88, расположенном в комплексе новых зданий под городом Загорском, провели огневые стендовые испытания для определения реальных температур компонентов топлива в баках ракеты, проверки двигательных систем, отработки циклограммы запуска. Впоследствии огневые испытания («прожиги») узлов и элементов новых ракет в полном сборе на стенде станут в бюро Королёва обязательными.

Первый этап запусков на полигоне Капустин Яр был проведен весной 1953 года. Всего в полете было испытано восемь ракет: на дальность 270, 550 и 1200 км.

Запуски на дальность 270 км прошли более чем успешно, а при испытаниях на 1200 км обнаружились недоработки: на 65-й секунде полета возникла неустойчивость в движении, после чего произошло разрушение «изделия» из-за потери управляемости. Последний пуск первого этапа состоялся 23 мая – условия испытаний для проверки устойчивости движения в этом случае были более жесткими, так как ракета была снабжена четырьмя подвесными головными частями, которые увеличивали величину воздушного сопротивления. Несмотря на опасения, полет на

дистанцию в 550 км прошел нормально.

Второй и третий этапы испытаний «Р-5» начались поздней осенью 1953 года, а завершились в феврале 1955 года. Ракета показала себя очень хорошо, но пришлось дорабатывать систему радиоуправления дальностью. Проблему решили, но к тому времени «фирма» Королёва переориентировалась на модификацию «Р-5» – ракету «Р-5М». Дело в том, что 12 августа 1953 года в Семипалатинске было проведено успешное испытание первого отечественного термоядерного заряда РДС-6с мощностью 400 килотонн в тротиловом эквиваленте. Советским атомщикам удалось создать заряд сравнительно небольших размеров и массой примерно в одну тонну. Теперь предстояло под этот заряд построить баллистическую ракету.

Постановление о разработке ракеты на основе «Р-5» для доставки термоядерного заряда на дальность 1200 км было выпущено 10 апреля 1954 года. Однако в «фирме» Королёва проект начали обдумывать еще в конце 1953 года. Нужно было разработать новую, более короткую, коническую головную часть, которая обеспечила бы требуемое для срабатывания автоматики подрыва уменьшение скорости встречи головной части с землей в два раза. Но это вело к уменьшению общей длины ракеты и изменению ее аэродинамических характеристик, что в свою очередь требовало экспериментальных работ по определению нового облика «Р-5М». Наличие же ядерного заряда вызвало необходимость повышения надежности системы управления, чтобы ошибка или повреждение в одной цепи не приводили к общему отказу. Кроме того, требовалось упростить процесс подготовки ракеты к старту и сократить число обслуживающего персонала.

Коллектив ОКБ-1 блестяще справился с задачей модернизации «Р-5». При этом был выдержан очень жесткий срок заводской отработки ракеты «Р-5М» – в течение 1954 года. Для повышения надежности ракеты «Р-5М» все цепи бортовой системы управления и радиокomплекса были продублированы. Дополнительно в состав бортового оборудования была введена новая система аварийного подрыва – если из-за каких-либо отказов произойдет значительное отклонение ракеты от программной траектории, ее следует уничтожить в полете. Конструкторам удалось полностью автоматизировать процесс запуска, но предстартовая подготовка все еще отнимала много времени. Первоначально для приведения ракеты в состояние боевой готовности требовалось 30 часов. Позже за счет улучшения организации работы это время сократилось до 5–6 часов.

У «Р-5М» оставался серьезный и неустранимый недостаток: жидкий

кислород, используемый в качестве окислителя, не позволял хранить ракету в заправленном состоянии длительное время. Для пополнения постоянно выкипающего кислорода нужно строить мощные промышленные предприятия в районах базирования ракетных частей. Подпитывать ракету окислителем необходимо было и непосредственно перед пуском – для этого возводились громоздкие стартовые сооружения. И все же армия получила оружие огромной разрушительной силы. За 10–12 минут ракета могла доставить боевой заряд, способный уничтожить население большого промышленного города, на расстояние свыше тысячи километров.

2 февраля 1956 года эту возможность подтвердил контрольный запуск «Р-5М», завершивший длительный цикл испытаний. Впервые в мире баллистическая ракета пронесла через космос атомную боеголовку. Преодолев положенные 1200 км, боеголовка дошла до земли в районе Аральских Каракумов. Сработал ударный взрыватель, и чудовищный взрыв открыл ракетно-ядерную эру в истории человечества. Мощность взрыва составила более 80 килотонн в тротиловом эквиваленте, что в четыре раза превысило мощность взрыва в Хиросиме.

Никаких официальных публикаций по поводу этого исторического события не последовало. Разведка «потенциального противника» США в то время не имела средств обнаружения ракетных пусков, поэтому факт взрыва был отмечен как очередное наземное испытание атомного оружия.

«Р-5М» была принята на вооружение под индексом 8К51. За ее создание главные конструкторы были удостоены звания Героя Социалистического Труда.

В середине 1950-х годов «Р-5М» была лучшей баллистической ракетой. Поэтому не приходится удивляться, что на ее основе в «фирме» Королёва быстро появились проекты «научных» ракет, нацеленных на дальнейшее изучение высших слоев атмосферы, околоземного пространства и аспектов космического полета по суборбитальной траектории до высоты порядка 500 км. С «Р-5М» сам Сергей Королёв связывал свои новые планы по запуску космонавта – и уже не подопытной собаки, а человека.

Еще шли полным ходом испытания «Р-5М», а в июне 1955 года Сергей Королёв подготовил отчет о своей научной деятельности, в котором как бы мимоходом упомянул о реальности создания «ракетного корабля для полетов человека на большие высоты и для исследования межпланетного пространства».

В сентябре главный конструктор выступил на Юбилейной сессии, посвященной 125-летию МВТУ имени Баумана. Его доклад назывался «К

вопросу о применении ракет для исследования высоких слоев атмосферы и полетов в надатмосферном пространстве». В докладе Королёв подвел определенный итог работам по «научным» ракетам, а главное – впервые в столь большой аудитории было заявлено о возможности полета «автоматически управляемой ракеты – летающей лаборатории с экспериментатором для производства наблюдений на высотах порядка 100 км». При этом рассматривался как вертикальный полет, так и полет по пологой траектории для перевозки пассажиров. В заключение своего выступления Сергей Павлович обратился с призывом, «чтобы советский человек первым совершил полет на ракете».

Несмотря на секретность, доклад Сергея Королёва вызвал резонанс. Молодые ученые из Научно-исследовательского испытательного института авиационной медицины Абрам Генин, Александр Серяпин и Евгений Юганов даже написали заявление с просьбой доверить им полет в ракете.

20 апреля 1956 года состоялось совещание Межведомственной комиссии для координации работ по исследованию верхних слоев атмосферы при президенте Академии наук СССР под председательством Анатолия Аркадьевича Благонравова и Леонида Ивановича Седова, на котором выступили с докладами Владимир Иванович Яздовский («К проблеме полета человека в верхние слои атмосферы») и Михаил Клавдиевич Тихонравов («О перспективах полета человека в верхние слои атмосферы»). Это были выступления теоретического плана, но уже тогда в докладе Яздовского прозвучала мысль о необходимости приземления пилота с помощью индивидуального парашюта, а не внутри спускаемого аппарата. В свою очередь Тихонравов считал наиболее перспективными суборбитальные полеты по пологой траектории, поскольку в этом случае перегрузки будут меньше, а время пребывания в невесомости больше. По итогам совещания комиссия рекомендовала начать подготовку к полету человека в специальных ракетах на высоту 100 км.

В том же апреле Сергей Королёв составил отдельную записку, озаглавленную «Ближайшие задачи по изучению космоса». В ней рассматривались варианты использования геофизической ракеты «Р-5А» для обеспечения полета человека в баллистической капсуле и ракетоплане.

Есть сведения, что в это время начался первый отбор в отряд космонавтов: Яздовский и другие медики просматривали личные дела летчиков-испытателей, пытаясь выработать критерии, по которым можно будет отбирать будущих покорителей межпланетного пространства. Делалось это в секрете даже от начальства, поскольку Главнокомандующий ВВС Главный маршал авиации Павел Фёдорович Жигарев довольно

пренебрежительно отзывался о деятельности группы Яздовского и не поощрял запуски «ракетных» собак.

Однако ракете «Р-5» так и не суждено было стать пилотируемой: куда более перспективными оказались работы над ракетами, собранными по так называемой пакетной схеме.

Сборка «семерки»

С принятием на вооружение «Р-2» положение Сергея Павловича Королёва в качестве главного конструктора баллистических ракет сильно укрепилось. По инстанции прошло представление его на Сталинскую премию. Хотя эти премии из-за смерти Иосифа Сталина в 1953 году не присуждались, Совет главных конструкторов не оставили без наград, выделив им дополнительные вакансии членов-корреспондентов Академии наук СССР.

В декабре 1953 года в ОКБ-1 был подготовлен проект постановления о создании баллистической ракеты большой дальности «7Р» (позже – «Р-7»). Среди прочего в его тексте предлагалось применить ракету «7Р» для запусков искусственных спутников Земли и космических аппаратов к другим планетам. В январе 1954 года прошли совещания главных конструкторов, на которых были сформулированы технические требования к «7Р», согласованы основные тактико-технические характеристики, этапы конструирования и испытаний.

Наконец 20 мая 1954 года было принято Постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР № 956–408сс о разработке, изготовлении и испытаниях межконтинентальной ракеты «Р-7» (8К71). Начался этап эскизного проектирования. При этом сотрудники ОКБ-1 рассмотрели более полусотни вариантов компоновки «пакета». В конечном итоге остановились не на самом оптимальном из возможных, но позволявшем использовать многие существовавшие технологические наработки.

«Пакет» ракеты «Р-7» состоял из пяти блоков (фактически – одноступенчатых ракет): центрального блока «А» и четырех симметрично окружавших его конических боковых блоков «Б», «В», «Г» и «Д». Двигатели всех блоков запускались на старте одновременно. После опустошения топливных баков боковые блоки отделялись (первая ступень), а центральный блок (вторая ступень) продолжал полет. При этом внутренняя компоновка блоков была подобна компоновке ракеты «Р-5», что значительно упрощало работу конструкторам и технологам. Новизну для них представляли лишь узлы связей блоков и магистралей перекачки топлива. Основные компоненты топлива располагались в нижнем (горючее) и верхнем (окислитель) баках каждого блока. Вспомогательные компоненты (жидкий азот для наддува баков и перекись водорода для привода турбонасосного агрегата) размещались в торовых баках

непосредственно над рамой двигателя.

Главный недостаток такой схемы – частичное опустошение блока «А» до момента отделения. Получалось, что потом центральной ракете придется тащить к цели бесполезный груз. Но всё искупала общая мощность, развиваемая «пакетом». Это был даже не шаг, а настоящий прыжок в ракетостроении.

Разумеется, в ходе эскизного проектирования пришлось определиться с двигателями. За их создание взялось Опытно-конструкторское бюро № 456 (ОКБ-456), разместившееся на базе авиазавода в подмосковном городе Химки и возглавляемое Валентином Петровичем Глушко.

Первой задачей бюро Глушко после войны стало конструирование двигателей «РД-100», в точности воспроизводящих двигатели «Фау-2». Разумеется, сначала предстояло развернуть производственную базу – заброшенный завод в Химках был восстановлен и переоборудован под новые задачи. Понимая, что воспроизведением немецкого опыта работа не ограничится, Глушко подошел к делу с размахом. На территории завода были созданы научно-исследовательская лаборатория, комплекс стендового оборудования и испытательная станция. Первый колышек под строительство будущей станции был забит в сентябре 1947 года в непосредственной близости от бюро – на относительно высоком откосе оврага, в излучине речки Химки. Больших перепадов высот, необходимых для свободного горения факела, здесь найти не удалось, поэтому Глушко предложил конструкцию наклонного стенда. Строительство велось быстрыми темпами, и к маю 1948 года монтаж стенда и кабины управления был завершен. 24 мая 1948 года на стенде состоялся успешный «прожиг» двигателя «РД-100», что безусловно является историческим событием для отечественного ракетостроения.

Когда пришло время выбрать компоненты топлива для межконтинентальной ракеты «Р-7», Глушко оказался перед трудным выбором. Увеличение размеров спиртового двигателя уже не давало требуемого эффекта – это показали работы над двигателем «РД-101» для ракеты «Р-2» и двигателем «РД-103М» для ракеты «Р-5М». Было ясно, что от спирта в качестве горючего в любом случае придется отказаться, перейдя на керосин, который более калориен и при этом столь же хорошо освоен промышленностью. Но при таком переходе возникали серьезные трудности: температура продуктов его сгорания в кислороде почти на тысячу градусов выше, чем у водных растворов спирта, в то время как охлаждающие свойства намного хуже. А именно горючим приходится охлаждать стенки камеры сгорания, если в качестве окислителя

используется быстро испаряющийся кислород. Задача охлаждения осложнялась еще тем, что для обеспечения оптимальных характеристик керосинового двигателя необходимо поднять давление газов в камере по крайней мере в два раза по сравнению с достигнутым на спиртовых двигателях.

Работы над заменой спирта керосином Глушко начал еще весной 1948 года, когда по заданию правительства пытался создать большой кислородно-керосино-вый двигатель «РД-110» на основе немецкого опыта. Простая замена горючего не помогла: уже первые огневые испытания отдельных агрегатов выявили множество проблем, присущих немецкой конструкции со сферической камерой. К примеру, обнаружились высокочастотные колебания давления, приводившие к стремительному разрушению агрегата. Увеличение размеров камеры сгорания и давления внутри нее только способствовали развитию колебаний. Тогда стало ясно: чтобы построить работоспособный кислородно-керосиновый двигатель большой тяги, нужно отказаться от однокамерного варианта и перейти на несколько камер сгорания. Кроме обеспечения устойчивости процесса горения, многокамерная схема позволяла уменьшить высоту и массу двигателя.

Осознав, что новый груз однокамерным двигателям не «потянуть», Валентин Глушко решил сгруппировать четыре аналогичные камеры сгорания в единый блок с общим турбонасосным агрегатом. При этом высота двигателя уменьшилась, снизилась масса как хвостового отсека, так и всей ракеты в целом. Основные принципы модульной конструкции позволяли начать серийное производство двигателя без значительных изменений в существующем производстве.

Концепция многокамерности на многие годы стала «коньком» ОКБ-456, и первые серийные двигатели в этом классе – «РД-107» и «РД-108» – были созданы для ракеты «Р-7». Отработка вариантов установки проводилась на масштабных прототипах двигателей. Например, для испытаний одновременного воспламенения топлива в 32 камерах рядом с основным огневым стендом был создан отдельный стенд, на котором в общей сложности провели несколько тысяч «прожигов» двигателей без выходов на главный режим. Параллельно велась отработка камеры сгорания на основном режиме. В итоге инженерами ОКБ-456 был приобретен опыт для создания основного агрегата кислородно-керосинового двигателя – камеры с давлением газа 60 атмосфер и более.

Работы собственно с ракетой «Р-7» были начаты в Монтажно-испытательном корпусе Загорского филиала. В конце весны 1956 года

группа инженеров отработала операции по сборке блоков в «пакет». Первый «прожиг» бокового блока на стенде был выполнен 1 сентября, а успешный запуск многокамерного двигателя на полное ресурсное время состоялся 24 сентября. Всего в 1956 году было проведено четыре испытания «боковушек» и одно центрального блока, после чего началась подготовка к запуску «пакета».

Все «прожиги» посещал Сергей Павлович Королёв, внимательно следивший за их ходом. Наконец, 30 марта 1957 года состоялся запуск так называемого «летнего варианта пакета» с полной заправкой. О важности этого события свидетельствует тот факт, что на нем присутствовал секретарь ЦК КПСС Леонид Ильич Брежнев.

Только после того, как «пакет» отработал без замечаний, конструкторы смогли вздохнуть с облегчением. Ракета «Р-7» была допущена к полетам.

Первая межконтинентальная

Первая летная ракета «Р-7» прибыла на техническую позицию полигона 3 марта 1957 года. Она имела заводской номер 5Л, а в разговорах называлась «номер пять» или просто «пятая». Сразу началась разгрузка и укладка блоков на монтажные тележки.

Однако 8 марта прибыла большая группа конструкторов с длинным перечнем доработок, которые следовало внести в ракету по результатам стендовых испытаний. Самыми трудоемкими оказались работы по теплозащите хвостового отсека. Во время «прожига» в Загорске обшивка из алюминиевого сплава хвостовой конструкции прогорела во многих местах. Из-за этого были повреждены огнем потенциометры обратной связи рулевых камер и кабели. Предстояло обшить хвостовой отсек тонкими стальными листами, а внутри все уязвимые элементы обмотать асбестовой защитой.

После доработок начался «чистовой» цикл испытаний отдельных блоков «пакета» в МИКе. А 5 мая мотовоз потащил платформу с ракетой «Р-7» на старт.

Пункт управления предстартовыми операциями и запуском ракеты находился в подземном («командном») бункере, построенном в 200 м от старта на глубине около 8 м. По сравнению с «однокомнатным» бункером Капустина Яра новый пункт представлялся просторной пятикомнатной квартирой. В самом большом из пяти помещений, снабженном двумя морскими перископами, вдоль стен были установлены пульта. Всё здесь было ново и заметно отличалось от примитивных систем управления первых ракет – кроме стартового ключа, позаимствованного еще у немецких пультов «Фау-2». Однажды конструкторы решили избавиться от этого устаревшего артефакта, и Николай Пилюгин даже дал указание своим сотрудникам разработать вместо стартового ключа специальный включатель. Но это предложение вдруг встретило резкое сопротивление военных. Оказалось, что армейские «пультисты» привыкли начинать операции запуска с команды «Ключ на старт!». Пришлось конструкторам уступить любителям традиций и четких команд.

Второе большое помещение предназначалось для членов Государственной комиссии по испытаниям «Р-7», почетных гостей и главных конструкторов. Оно также имело два перископа. В остальных помещениях бункера размещалась контрольная аппаратура систем

телеметрии, управления заправкой, стартовыми механизмами, вспомогательные комнаты для связистов и охраны.

Таким образом, видеть запуск из бункера могли лишь четыре человека. Остальным, чтобы полюбоваться полетом ракеты, если она ушла со старта, надо было успеть выскочить наружу. Для этого требовалось одолеть шестьдесят крутых ступенек и пробежать по поверхности еще пять-семь метров.

Целью испытательных запусков было не только проверить все системы «Р-7» в полете, но и доставить габаритно-весовой макет боеголовки до специально организованного полигона Кура (поселок Ключи, Камчатка), находящегося на расстоянии 6314 км. Это было меньше проектной дальности, но в то время Советский Союз не располагал средствами наблюдения за движением ракеты в акватории Тихого океана. Кроме того, первые летные образцы были перегружены измерительным оборудованием (сами конструкторы называли их не летными, а «измерительными») и в принципе не могли выйти на дальность в 8000 км.

Первая установка «Р-7» в стартовое сооружение происходила при большом скоплении «болельщиков». Все работники полигона понимали: начинается самый ответственный этап работы, который определит их судьбы на десятилетия вперед. Только к концу дня главный конструктор комплекса Владимир Бармин, лично руководивший всем процессом установки, доложил, что свою задачу на данном этапе выполнил. «Теперь испытывайте!» – сказал он.

И начался длинный, по современным представлениям, цикл предстартовых испытаний. Только «чистое» время всех электрических тестов на стартовой позиции заняло 110 часов. По ночам старались не работать, но семь суток ушло на проверки с разбором всех замечаний, просмотром пленок, докладами и массой всяческих процедур.

14 мая прошло плановое заседание Государственной комиссии под председательством Василия Михайловича Рябикова. Королёв доложил о готовности к запуску и еще раз перечислил основные задачи испытаний: отработка техники старта, проверка 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. Боковые блоки первой ступени должны проработать 104 секунды, а центральный блок – 285 секунд. Высота ракеты – 34,22 м, расчетная стартовая масса – 283 т.

Вечером 15 мая 1957 года, через десять дней после вывоза из МИКа,

состоялся первый запуск ракеты «Р-7». Ракета ушла со старта нормально. Управляемый полет продолжался до 98-й секунды. Затем тяга двигателя бокового блока «Д» резко упала, и последний отделился от ракеты. «Изделие» упало на землю, пролетев всего 300 км.

Той же ночью расшифровали данные телеметрии, поступившие с борта упавшей ракеты. Оказалось, что в момент старта в хвостовом отсеке блока «Д» начался пожар. Возможной причиной пожара назвали пробой в магистрали подачи керосина к рулевым камерам. Подобные инциденты случались и на ранних ракетах – например, на «Р-1». Тряска во время транспортировки «изделий» на полигон часто приводила к нарушению герметичности трубопроводов. В качестве меры по предотвращению повторения аварийной ситуации решили ужесточить контроль герметичности коммуникаций ракеты повышением давления воздуха при пневмоиспытаниях. Это сразу дало эффект при подготовке следующего «пакета» – было выявлено такое количество потенциальных источников пожара, что приходилось удивляться, почему на первой ракете загорелся только блок «Д».

Второй запуск ракеты «Р-7», назначенный на 10 июня, не состоялся. Сначала дважды прошел отказ по системе зажигания. Неисправность выявили те же телеметристы – почему-то не открылся главный кислородный клапан на боковом блоке «В». Решили, что клапан замерз, поэтому подогрели его прямо на заправленной ракете. Наконец зажигание сработало, двигатели вышли на предварительную ступень по тяге, но никак не хотели переходить на промежуточную. В результате сработала система аварийного выключения. Факел, бьющий из ракеты, мгновенно погас. Ракету пришлось снимать со старта. Тщательное изучение «пакета» в МИКе показало, что виноваты монтажники: клапан азотной продувки бортовой пневмогидросхемы центрального блока был поставлен «наоборот». По горячим следам была осмотрена следующая ракета, и там обнаружили точно такой же монтажный брак.

Третья ракета «Р-7» стартовала через месяц – 12 июля. Запуск закончился аварией. Его предыстория такова: в бункер Сергею Королёву доложили, что «минус» бортовой батареи находится на корпусе. Была объявлена тридцатиминутная задержка. Королёв, посоветовавшись, счел, что это отказ датчика (такое уже случалось ранее), и принял решение пускать. В полете на прибор прошла ложная команда, и «Р-7» начала вращаться вокруг продольной оси, превысив разрешенный допуск. Автоматика произвела аварийное выключение двигателей. На 33-й секунде «пакет» разрушился. Блоки упали примерно в 7 км от старта и с грохотом

взорвались.

Третий неудачный пуск Королёв переживал особенно тяжело, полагая, что уход ракеты «за бугор» целиком на его совести. «Преступники мы, целый поселок выбросили на ветер», – эти слова приписывают именно ему. И действительно, первый экземпляр «Р-7» стоил около 100 миллионов рублей, второй и третий – по 40 миллионов рублей.

Три неудачи подряд поставили всю программу под угрозу. У бюро Королёва имелись конкуренты, предлагавшие свои варианты стратегических межконтинентальных ракет. На полигоне состоялось весьма острое заседание Государственной комиссии. Представлявший заказчика маршал Митрофан Иванович Неделин предложил прекратить испытания, отправить все доставленные на полигон ракеты обратно в Загорск и еще раз на стендах отработать каждую. Ему возразили Королёв и Пилюгин, мотивируя свой отказ выполнить требование маршала тем, что перевозка блоков приведет к непроизводительным затратам средств и времени. Но Глушко, выступивший вслед за ними, неожиданно для Королёва поддержал Неделина: «Я думаю, что Митрофан Иванович прав! Смысла продолжать испытания не вижу: сорок отработанных в ОКБ-456 двигателей погибли при испытаниях. Если дело пойдет так и дальше, мое производство этого просто не выдержит».

Несмотря на спор конструкторов и угрозы заказчика, 21 августа 1957 года в середине дня состоялся запуск четвертой по счету «семерки». На этот раз ракетчикам сопутствовал успех: «Р-7» штатно отработала активный участок траектории. Головная часть отделилась вовремя и достигла полигона на Камчатке. Конструкторы торжествовали, однако в их бочку меда природа добавила свою ложку дегтя: на высоте около 10 км макет боеголовки разрушился от перегрева. На земле даже не удалось найти ее фрагментов. То же самое произошло со следующей ракетой, запущенной 7 сентября: ракета доставила боеголовку, но та развалилась в плотных слоях атмосферы.

Конструкторам стало ясно, что уносимой теплозащиты, которая была опробована на ракете «Р-5М», явно недостаточно, – надо проконсультироваться с аэродинамиками и поменять форму головной части.

Примечательно, что 27 августа, менее чем через неделю после первого удачного запуска «семерки», информационное агентство ТАСС опубликовало официальное сообщение о состоявшихся испытаниях межконтинентальной баллистической ракеты. Это был беспрецедентный случай – до сих пор информация подобного рода засекречивалась.

Считается, таким образом Никита Сергеевич Хрущёв намекнул американцам, что теперь силы уравнились, и если западный альянс пошлет на Советский Союз армады бомбардировщиков с атомными зарядами на борту, то в ответ получит термоядерный удар по северной части США.

Что касается остальной работы, то ее продолжали скрывать за плотной завесой государственной тайны. Полигонным военнослужащим и гражданским специалистам было категорически запрещено упоминать в личной переписке станцию Тюра-Там, Аральское море, Казахстан, писать о пустыне, верблюдах, сайгаках, скорпионах, змеях, черепахах и реке Сырдарье. Каждое письмо проверялось замполитом и офицером особого отдела. Обратный адрес тоже не мог выдать расположение полигона: в 1955 году использовался адрес «Москва-400», в конце 1956 года ввели новый – «Кзыл-Орда-50», позднее – «Ташкент-90».

Однако все эти меры по сохранению «ракетных тайн» оказались лишними. Когда на НИИП-5 начались запуски «Р-7», американская разведка почти сразу установила его точное местоположение.

5 августа 1957 года, выполняя задание под кодовым обозначением 4035, на поиски полигона вылетел самолет-разведчик «U-2», базирующийся в Пакистане. Аналитики ЦРУ разумно предположили, что полигон снабжается всем необходимым по железной дороге, поэтому часть маршрута разведчика пролегла над магистралью Москва – Ташкент. Специалисты из лаборатории аэрофотосъемки проявили полученные пленки и тщательно их изучили. Наконец, на одной из фотографий они увидели странное сооружение, находящееся севернее железной дороги. Разведчик прошел не над ним, а на значительном удалении, поэтому снимки получились под углом и «смазались». Но местонахождение стартовой площадки уже было определено, оставалось привязать ее к географической карте. Аналитики воспользовались картами, изготовленными в 1939 году немецким Генштабом. И пришли к выводу, что полигон построен в непосредственной близости от станции Тюра-Там.

Второй полет «U-2» в рамках нового задания 4058 состоялся 28 августа – сразу после победного сообщения ТАСС. Разведчик, оборудованный фотокомплексом А-2, доставил великолепные вертикальные снимки стартового комплекса. В течение пяти дней аналитики обрабатывали их, после чего построили миниатюрный макет, на котором были отражены все детали этого пускового комплекса. Вывод был однозначен: единственный комплекс с экспериментальной ракетой не представляет серьезной угрозы Соединенным Штатам Америки. Аналитики ошиблись. Через месяц произошло событие, которое

сравнивали с бомбардировкой Пёрл-Харбора. На орбиту вышел первый искусственный спутник Земли.

Спутник на орбите

Обсуждение реальных проектов запуска первого искусственного спутника Земли началось после того, как в октябре 1951 года Международный Совет Научных Союзов при ЮНЕСКО принял решение об организации Международного геофизического года. Год приурочили к периоду максимума солнечной активности – он должен был начаться 1 июля 1957 года и закончиться 31 декабря 1958 года. О своем желании отправить спутник на орбиту сообщили американцы. Позднее об аналогичном намерении заявил Советский Союз. С этого момента в прессе, западной и советской, стала активно муссироваться тема запуска искусственных спутников Земли – об этом писали как о свершившемся факте истории.

Сергей Королёв не собирался отдавать первенство американцам. Он пришел в ракетную технику не только для того, чтобы создать новое грозное оружие, он собирался сделать свою страну лидером в освоении космического пространства. За теоретическим обоснованием возможности вывода на орбиту искусственного спутника главный конструктор обратился к увлеченному этой тематикой Михаилу Тихонравову – разговор состоялся в сентябре 1953 года. Работы над прототипом «Р-7» тогда только разворачивались, но специалистам было ясно, что «пакетная» ракета способна развить первую космическую скорость.

Группа Тихонравова произвела необходимые расчеты, результаты которых легли в основу докладной записки «Об искусственном спутнике Земли». 26 мая 1954 года Королёв послал ее руководству с рекомендацией немедленно приступить к проектированию такого спутника. Ответ был отрицательным, ведь от «фирмы» Королёва ждали прежде всего боевую межконтинентальную ракету – научно-исследовательская тематика верхи волновала мало. Тогда Сергей Павлович подготовил новую записку, в которой напирал на «политическое значение» запуска первого спутника, но и это не произвело заметного впечатления.

Королёв не отчаялся, поскольку к тому времени научился использовать советскую административно-командную систему во благо прогресса. Он зашел с другого направления – через Академию наук, с которой имел прочные связи благодаря сотрудничеству по запускам ракет с приборами.

30 августа 1955 года, то есть в то время, когда началось строительство полигона Тюра-Там, на совещании у Василия Михайловича Рябикова,

который в то время занимал пост заместителя министра среднего машиностроения, собрались ведущие специалисты по ракетной технике, в том числе Сергей Королёв, Михаил Тихонравов и Валентин Глушко. От Академии наук присутствовал Мстислав Всеволодович Келдыш. Королёв выступил с кратким сообщением о проектах спутников, после чего предложил создать в структуре АН СССР специальный орган по разработке программы научных исследований с помощью серии космических аппаратов. Келдыш с энтузиазмом поддержал его и с декабря 1955 года по март 1956 года провел ряд совещаний ученых разных специальностей, так или иначе заинтересованных в изучении околоземного пространства. Каждое совещание было посвящено одному вопросу: космическим лучам, ионосфере, магнитному полю Земли и тому подобному. Обсуждались обычно три момента: что может дать искусственный спутник для данной области науки, какие приборы нужно поставить на него и кто из ученых возьмется конструировать их.

Серьезный подход к делу способствовал росту интереса к искусственным спутникам со стороны Академии наук, и правительство больше не могло отмахнуться от «фантастического прожекта». 30 января 1956 года было принято Постановление ЦК КПСС и Совета министров № 149-88сс, которым предусматривалось создание «Объекта Д». Так в документах именовался неориентируемый искусственный спутник Земли весом от 1000 до 1400 кг. Под научную аппаратуру выделялось от 200 до 300 кг. Срок первого пробного пуска на базе разрабатываемой баллистической ракеты дальнего действия – лето 1957 года.

Получив долгожданное постановление, Сергей Королёв немедленно приступил к реализации своих далеко идущих планов. В ОКБ-1 появился отдел, который должен был заниматься исключительно разработкой спутников. Возглавил его, как и ожидалось, Михаил Тихонравов, перешедший в бюро на постоянную работу. К июлю 1956 года эскизный проект «Объекта Д» был готов. После перебора вариантов остановились на конической форме корпуса со сферическим днищем.

Однако в конце года выяснилось, что намеченные планы запуска спутника находятся под угрозой срыва из-за трудностей в создании научной аппаратуры. Правительство установило новый срок запуска «Объекта Д» – апрель 1958 года. Столь значительная отсрочка категорически не устраивала Сергея Королёва, и тогда он принял волюнтаристское решение, ставшее историческим. 25 ноября 1956 года ОКБ-1 внесло предложение о срочной разработке и запуске в апреле-мае 1957 года так называемого «Простейшего спутника» («Объект ПС») массой

порядка 100 кг.

Предложение было принято, и 15 февраля 1957 года вышло Постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР № 171-83сс, предусматривавшее запуск простейшего спутника на орбиту, проверку возможности наблюдения за спутником и приема радиосигналов с его борта. Важный момент: запуск «ПС» разрешался только после одного-двух успешных стартов ракеты «Р-7».

Руководство работами по конструированию и изготовлению облегченного варианта спутника поручили двум инженерам – Михаилу Степановичу Хомякову и Олегу Генриховичу Ивановскому. Радиопередатчик сконструировал Вячеслав Иванович Лаппо. Специальные сигналы для передатчика придумывал Михаил Сергеевич Рязанский. Головной обтекатель ракеты, защищающий спутник от воздействия атмосферы на участке выведения, проектировала группа Сергея Осиповича Охупкина.

Хотя спутник и выглядел по схеме очень простым, но создавался он впервые, никаких аналогов орбитального искусственного объекта в технике не существовало. Задано было только одно – ограничение по весу: не более 100 кг (в конечном виде он весил еще меньше – 83,6 кг).

Довольно быстро конструкторы пришли к выводу, что выгодно сделать спутник в форме шара. Сферическая форма позволила при меньшей поверхности оболочки наиболее полно использовать внутренний объем. Все, кто работал в то время над спутником, позднее отмечали, что Королёв особое значение придавал эстетике первого космического аппарата: алюминиевая сфера была тщательнейшим образом отшлифована до чистого блеска и помещена, словно драгоценность, на ложе, обитое бархатом. Королёв предвидел, что «ПС» станет одним из символов XX века, появится на марках и медалях, на открытках и в памятниках, а потому добивался максимальной выразительности при элегантной простоте внешнего вида.

Внутри спутника разместили два радиопередатчика. Сигналы спутника имели вид телеграфных посылок длительностью около 0,3 секунды. Когда работал один из передатчиков, то у другого была пауза. Расчетное время непрерывной работы составляло не менее 14 суток. Четыре антенны монтировались на передней («верхней») полуоболочке. Специальный пружинный механизм разводил антенны на угол 35° от продольной оси спутника после его отделения от ракеты.

Проектирование велось быстрыми темпами, а изготовление деталей шло параллельно с выпуском чертежей. «Двойник» спутника многократно

состыковывали и отделяли от корпуса ракеты, пока конструкторы не убедились, что все работает как надо.

В марте начался выбор и определение параметров траектории активного участка первой «космической» ракеты. В апреле-мае прошли проверки характеристик излучения радиопередатчиков спутника: его «катали» на вертолете, подвесив на тросе длиной 200 м. Летом 1957 года в цехе № 39 Опытного завода в Подлипках-Калининграде были собраны первые блоки ракеты и проведены испытания системы отделения обтекателя и спутника от центрального блока «А».

17 сентября на собрании, посвященном столетию со дня рождения Константина Циолковского, в Колонном зале Дома Союзов выступил мало кому в то время известный член-корреспондент АН СССР Сергей Павлович Королёв. Что примечательно, тезисы его доклада были в тот же день опубликованы в газете «Правда» в виде небольшой статьи под названием «Основоположник ракетной техники». Это была первая послевоенная публикация Королёва в столь тиражном издании, но главное – засекреченному конструктору позволили подписать ее своей собственной фамилией! В статье были и такие слова: «Советские ученые работают над вопросами глубокого проникновения в космическое пространство. Сбываются замечательные предсказания К. Э. Циолковского о полетах ракет и о возможности вылета в межпланетное пространство, высказанные им более шестидесяти лет тому назад».

Через два дня после этого, 19 сентября, Королёв прибыл на полигон Тюра-Там. 20 сентября там состоялось заседание Государственной комиссии по запуску спутника, где все службы подтвердили свою готовность к старту. Тогда же решено было сообщить в печати о запуске спутника только после его первого оборота вокруг Земли.

22 сентября на полигон доставили ракету со спутником «ПС». Эта ракета представляла собой значительно облегченную модификацию летного варианта «Р-7». В ходе подготовки в МИКе были проведены последние тесты. Тогда и случился очень неприятный казус. Чтобы продемонстрировать членам Государственной комиссии свою готовность, испытатели решили показательно подключить аккумуляторные батареи спутника к внешнему прибору. И вдруг выяснилось, что батареи не работают! Пришлось немедленно вскрывать оболочку. Оказалось, что виной всему отвалившиеся из-за плохой пайки провода. Председатель Госкомиссии дал волю эмоциям. «Люди вы или не люди? – зло спрашивал он. – Можно ли найти имя этому безобразию?!» Провода быстро припаяли, спутник собрали и снова проверили его работоспособность.

Запуск назначили на 6 октября 1957 года, но тут Сергей Королёв потребовал произвести его на двое суток раньше. Причиной тому стал полученный из Москвы листок экспресс-информации, в котором утверждалось, что на совещании по координации запусков ракет и спутников, которое проходило в Вашингтоне по линии Международного геофизического года, на 6 октября намечен американский доклад «Спутник над планетой». Сергей Павлович очень встревожился. Вдруг это не просто доклад, а констатация факта? Королёв знал, что запуск американского спутника планируется примерно на март 1958 года, но что если конкуренты тайно решили пересмотреть сроки?

Приказ о летных испытаниях спутника «ПС» был подписан на полигоне 2 октября. Следующим утром ракету вывезли на старт. В ночь с 3 на 4 октября началась заключительная стадия подготовки – заправка ракеты компонентами топлива. Предстартовая подготовка проходила по графику. На рабочих местах находились смешанные расчеты испытателей полигона и представителей бюро.

4 октября 1957 года в 22 часа 28 минут 34 секунды по московскому времени ярчайшая вспышка осветила ночную казахстанскую степь. Ракетаноситель, впоследствии получившая название «Спутник-1», с гулом ушла вверх. Ее факел постепенно слабел и скоро стал неразличим на фоне звездного неба.

На активном участке выведения не обошлось без проблем. При старте ракеты было отмечено запаздывание выхода на первую промежуточную ступень и на режим главной ступени основного двигателя блока «Г». Эта задержка могла привести к автоматическому отбою. Но повезло – на последних долях секунд временного контроля блок «Г» вышел на режим. На 16-й секунде полета отказала система опорожнения баков, что привело к повышенному расходу керосина. Из-за этого двигатель выключился на секунду раньше, а в самом конце активного участка одна секунда его работы существенно влияет на орбиту – спутник был выведен на 90 км ниже расчетной высоты.

И все же «ПС» летел в космическом пространстве! Наблюдения на первых витках показали, что он движется по орбите с наклоном $65,1^\circ$, высотой в перигее 228 км и максимальным удалением от поверхности Земли в 947 км. Каждый виток занимал 96 минут.

Общественный резонанс был ошеломляющим. Зрелище маленькой звездочки, бегущей в небе за пределами атмосферы, с неустанно передаваемым по радио «бип-бип-бип», быстро захватило внимание широкой аудитории, включающей ученых, радиолюбителей, военных,

агентов разведслужб и бесчисленных зрителей, взобравшихся на крыши со своими биноклями.

Французская газета «Фигаро» поймала настроение момента, поместив главный заголовок на всю ширину полосы: «Миф стал реальностью: земная гравитация покорена». С плохо скрываемым восхищением французы отмечали, что Соединенные Штаты Америки – «страна, редко проигрывающая в технической области», – теперь оказались перед необходимостью наверстывать, двигаясь «по спирали иллюзий и горьких размышлений».

В тот же день британская «Манчестер Гардиан» выразила мнение, что теперь Советский Союз владеет достаточным потенциалом, чтобы отправить ракеты к Марсу. В другой, более мрачной, заметке автор «Гардиан» отмечал угрожающий военный облик «Спутника», выражая мнение, что «русские могут создавать ракеты, способные поражать любые намеченные цели в любой точке мира».

Неделей позже журнал «Тайм» попытался очертить эпохальное значение «Спутника» для американцев, представив произошедшее событие как важнейший шаг в поиске новых рубежей: «Запуск русского “Спутника” является первой успешной попыткой человека проплыть в океане космоса, окружающем Землю».

Руководство СССР и, прежде всего, лидер страны Никита Сергеевич Хрущёв торжествующе наблюдали, как, по выражению Хрущёва, «оценивающее любопытство западных стран сменяется восхищением, смешанным с завистью». Идеологическое клише «социализм – это и есть та надежная стартовая площадка, с которой Советский Союз запускает свои космические корабли» мгновенно утвердилось в качестве беспроблемного козыря как на международной арене, так и внутри СССР.

Американское политическое руководство осознало, что космос тоже может быть полем битвы, и на этом поле США потерпели первое поражение. 9 октября президент Дуайт Эйзенхауэр выступил на пресс-конференции в Белом доме с поздравлениями в адрес советских ученых. В своей речи президент пообещал, что американский спутник будет выведен на орбиту до конца года. Обещание осталось невыполненным – спутник «Эксплорер» добрался до орбиты 1 февраля 1958 года. Вырваться в лидеры можно было только одним способом – запустив в космос человека.

Космическая Лайка

В мае 1957 года на полигоне Капустин Яр началась очередная серия запусков геофизических ракет, в головных отсеках которых находились живые существа – беспородные собаки. На этот раз сотрудники Научно-исследовательского испытательного института авиационной медицины во главе с неутомимым Владимиром Яздовским взялись изучать аспекты длительного влияния невесомости. Для этого герметичный контейнер с подопытными животными необходимо было забросить как можно выше, поэтому в качестве носителя использовалась геофизическая ракета «Р-2А», созданная на базе баллистической ракеты «Р-2» и способная поднимать груз выше 200 км.

Головная часть ракеты «Р-2А» представляла собой герметичный отсек, в который помещались две подопытные собаки. При этом животные, зафиксированные с помощью индивидуальной одежды на специальных лотках, не катапультировались, а возвращались вместе с головной частью. Кроме собак, в экспериментах участвовали белые крысы и мыши, которых парами (самца и самку) помещали в проволочную клетку без какой-либо фиксации в пространстве.

Первый запуск новой ракеты состоялся 16 мая 1957 года. На борту находились собаки Рыжая и Дамка. Старт, полет и приземление прошли исключительно успешно. Во второй исследовательский полет 24 мая отправились Рыжая и Джойна, но с высоты вернулись их бездыханные тела – в ходе полета произошла разгерметизация отсека. Дефект конструкции выявили и оперативно устранили, после чего состоялось еще три успешных запуска: 25 августа (собаки Белка и Модница), 31 августа (Белка и Дамка), 6 сентября (Белка и Модница).

Кратковременные полеты на высоту 200 км позволили убедиться в надежности герметичной возвращаемой кабины, которая вполне могла послужить прототипом спускаемого аппарата пилотируемого космического корабля. Однако в 1957 году советские ракетчики еще не были готовы к запуску живого существа на орбиту. Решение созрело спонтанно. Вдохновленный резонансом, который вызвал на Западе первый искусственный спутник, советский лидер Никита Хрущёв вызвал к себе руководителей научной части ракетной программы, в том числе Сергея Королёва, и предложил подготовить к 7 ноября, к празднику 40-летия Великой Октябрьской революции и Советской власти, какой-нибудь

необычный космический «подарок». Повторять запуск шарика с антеннами не имело смысла, и тогда возникла идея отправить на орбиту одну из подопытных собак Владимира Яздовского. Все понимали, что поскольку системы сведения с орбиты не существует, собака обречена... но чего не сделаешь ради праздника?

12 октября в ОКБ-1 поступило правительственное задание подготовить запуск второго спутника. В распоряжении бюро находились прошедшая стендовые испытания облегченная ракета-носитель «Р-7» (8К71ПС) и дублирующий комплект «ПС». На базе этой «матчасти» можно было попытаться закрепить успех первого спутника.

Времени было в обрез, и «Спутник-2» создавался без проекта. Почти все детали изготавливались по эскизам, сборка шла не столько по документам, сколько по указаниям конструкторов и путем подгонки по месту. Одним из неожиданных, но вынужденных стало решение не отделять спутник от центрального блока «Р-7». Это позволило заметно упростить конструкцию, используя для передачи телеметрических данных системы, которые уже стояли на носителе. Появилась также возможность разместить на корпусе ракеты аппаратуру для наблюдений в орбитальном полете излучения ультрафиолетовой и рентгеновской частей спектра Солнца, жизнедеятельности подопытного животного, вариаций космического излучения. Кроме того, был установлен временной механизм (электрочасы) и коммутационное устройство для включения научной и измерительной аппаратуры над территорией СССР и ее выключения при уходе за пределы страны. Таким образом, второй искусственный спутник представлял собой всю вторую ступень – центральный блок «А».

Герметичную кабину животного позаимствовали из программы высотных запусков «Р-2А». Она представляла собой закрепленный на силовой раме алюминиевый цилиндрический контейнер, снабженный съемной крышкой со смотровым люком. На крышке располагались герметические разъемы, служащие для ввода электрических проводов. Регенерация воздуха обеспечивалась применением специализированных соединений щелочных металлов, которые выделяли необходимый для дыхания животного кислород, поглощали углекислоту и избыток водяных паров. Регенерирующие вещества в виде пластин размещались в кожухах коробчатого сечения с двух сторон от подопытного животного. Поскольку в условиях невесомости конвекция отсутствует, была установлена система принудительной вентиляции. Корм и вода находились в металлическом резервуаре объемом три литра. Приспособление для фиксации животного в кабине – легкая тканевая одежда и фиксирующие металлические цепочки –

ограничивало подвижность животного в кабине, но давало возможность стоять, сидеть и лежать. Движения животного регистрировалось специальным датчиком.

Из десятка собак, очень схожих между собой, для подготовки к полету выбрали трех: Лайку, Альбину и Муху. Альбина уже дважды летала на ракете «Р-1Е» и честно послужила науке. У нее появились щенята, и сердобольные ученые решили больше не пускать ее в полет, назначив дублером. После долгих обсуждений решено было отправить в полет Лайку – двухлетнюю дворнягу, ранее носившую кличку Кудрявка. У нее была гладкая белая шерстка с черными симметричными пятнами на полувисячих ушах, коротенький хвост, тонкие и стройные лапы. Сотрудники группы Яздовского прозвали ее Лайкой за привычку лаять требовательно и звонко. Муха была зачислена «технологической собакой» – на ней испытывали всю измерительную аппаратуру и оборудование системы жизнеобеспечения.

Все три собаки были подвергнуты «щадящей» операции по выведению сонной артерии в кожный лоскут – там размещался датчик для измерения кровяного давления и пульса. Кроме того, к ребрам были подшиты датчики системы регистрации частоты дыхательных движений грудной клетки и снятия электрокардиограммы.

Послеоперационный период протекал у собак под неустанным наблюдением ветеринара Екатерины Андреевны Петровой. Она ежедневно перевязывала собак и проводила специальную «тренировку» выведенного лоскута с артерией.

Подготовка собак продолжалась и по прибытии в Тюра-Там, вплоть до момента старта. На несколько часов каждый день Лайку помещали в контейнер – она сидела спокойно и позволяла регистрировать показатели физиологических функций. Собака освоилась с кормушкой, которая напоминала собой пулеметную ленту, составленную из маленьких коробочек-корытец с желеобразной высококалорийной пищей. В каждом корытце содержалась суточная норма питания. Полный запас пищи был рассчитан на двадцать суток.

Чтобы проверить всю систему в сборе, Муху посадили в оборудованную кабину на трое суток. По окончании этого ответственного эксперимента оказалось, что Муха ни разу не прикоснулась к пищевому желе и фактически умирала от голода и жажды. Странное поведение собаки, которая на «отлично» прошла аналогичный экзамен в Москве, поставило ученых в тупик. И тогда кто-то из испытателей предложил положить в кормушку «для запаха» подкопченную колбаску. Самое интересное, что этот простой рецепт был взят на заметку диетологами, и

позднее собаки летали в космос с едой, «сдобренной» запахом колбаски.

19 октября ракета «Р-7» была отправлена на полигон. Перед самым вывозом ракеты со спутником на старт специалисты с ужасом обнаружили, что электрочасы, которые должны были по ходу орбитального полета периодически выключать бортовые приборы, отключали от источников тока и себя, после чего все системы «умирали». Вывоз ракеты задержали, схему перепаяли и перепроверили.

Утром 31 октября 1957 года Лайку подготовили к посадке в спутник, провели гигиеническую обработку кожи разбавленным спиртом в местах выхода проводников от датчиков. В середине дня ее разместили в контейнере, а около часа ночи он был поднят на вертикально стоящую ракету. Сотрудники медицинской службы ни на одну минуту не отходили от Лайки. Стояла осенняя холодная погода, и пришлось подтянуть к контейнеру шланг с теплым воздухом от наземного кондиционера.

3 ноября 1957 года в 5 часов 30 минут 42 секунды по московскому времени с полигона Тюра-Там стартовала ракета-носитель «Спутник», которая вывела на орбиту высотой 225 км в перигее и 1671 км в апогее второй искусственный спутник Земли с подопытной собакой на борту. Лайка стала первым живым существом, развившим космическую скорость.

По каналам телеметрии ученые получили данные, что перегрузки прижали собаку к лотку контейнера, но она была спокойна, не дергалась. Пульс, частота дыхания повысились в три раза, однако на электрокардиограмме не отмечалось никакой патологии. Потом все показатели постепенно стали приходить в норму. Медики из группы Яздовского отмечали умеренную двигательную активность. И в невесомости Лайка чувствовала себя вполне нормально. Анализ и сопоставление полученных данных с результатами предшествующих лабораторных опытов позволили прийти к выводу, что полет спутника от старта до выхода на орбиту животное перенесло вполне удовлетворительно.

После запуска спутника и в период движения по орбите наступило состояние динамической невесомости. Тело животного перестало давить на пол кабины, и Лайка легко отталкивалась от него – собака жила в невесомости, не испытывая дискомфорта. Значение этого факта трудно переоценить! Ученые создали первый обитаемый «островок» в космическом пространстве и убедились, что существо, рожденное на Земле, может жить в этой новой для него среде обитания.

Предполагалось, что Лайка проживет на орбите не меньше недели. Однако конструкторы не учли, что герметичная кабина быстро нагреется

под солнечными лучами, а сбросить избыточное тепло ей некуда и нечем, – температура в кабине быстро росла, что в конце концов и убило собаку уже на третьи сутки полета. Впрочем, связь с ней прервалась еще раньше. Подвел злосчастный часовой механизм телеметрического передатчика: он включал передачу со сдвигом, когда спутник проходил не над территорией СССР, а где-то за границей.

Преждевременная гибель Лайки была надолго засекречена. Официальные лица и советские историки в течение нескольких десятилетий утверждали, что Лайка прожила положенный срок и была умерщвлена при помощи отравленной пищи.

«Спутник-2» совершил 2370 оборотов вокруг Земли, прекратив существование 14 апреля 1958 года. Пресса всего мира приветствовала новое достижение СССР. Лишь Английское общество защиты животных осудило действия советских конструкторов, не позаботившихся о способе возвращения Лайки с орбиты, и обратилось к Хрущёву с соответствующей петицией. В ответ советская промышленность наладила выпуск новых сигарет «Лайка», кроме того, симпатичная мордашка собаки украсила почтовые марки и открытки.

Блок «Е»

Вклад Сергея Павловича Королёва в дело создания космических ракет-носителей и первых спутников высоко оценили в научном мире. 20 июня 1958 года состоялось общее собрание Академии наук СССР, на котором главный конструктор был избран действительным членом (академиком) Отделения технических наук по специальности «механика».

Сбылась давняя мечта – отныне Королёв мог спокойно заниматься космонавтикой. И правительство, и ученые признали, что развитие этой новейшей области человеческой деятельности не менее важно, чем создание грозного оружия, обеспечивающего обороноспособность страны. Следующим этапом для Королёва стала Луна. И здесь он тоже намеревался собрать целый ворох приоритетов.

Формирование конкретных советских планов по освоению Луны началось с письма, которое 28 января 1958 года Сергей Королёв и директор Института прикладной математики АН СССР академик Мстислав Келдыш направили в Центральный комитет КПСС. В письме были сформулированы два главных пункта лунной программы: во-первых, попадание в видимую поверхность Луны; а, во-вторых, облет Луны и фотографирование ее обратной стороны. Программа была одобрена Хрущёвым, после чего началось воплощение проекта в реальные разработки.

В рамках программы рассматривалось несколько типов лунных станций: «Е-1» («Луна-А») для попадания в Луну с доставкой на ее поверхность вымпела СССР (при скорости прилунения более 3 км/с); «Е-2» («Луна-Б») для облета Луны и фотографирования ее обратной стороны с передачей изображения по радиоканалу на Землю; «Е-3» («Луна-В») для попадания в Луну с фиксацией события яркой вспышкой на поверхности; «Е-4» («Луна-Д») для попадания в Луну с применением термоядерного заряда.

Конструкторам предстояло преодолеть серьезное препятствие: чтобы вывести искусственный объект с околоземной орбиты на трассу к Луне, необходимо поднять его скорость с первой космической до второй. Для выполнения этой задачи двух ступеней «семерки» уже не хватало, требовалась третья разгонная ступень.

Постановлением Совета министров от 20 марта 1958 года предусматривалась разработка лунной станции и трехступенчатой ракеты на основе ракеты «Р-7А» в целях достижения второй космической скорости

и доставки лунной станции на Луну (первый вариант) или облет ею Луны (второй вариант). Время на проектно-конструкторскую разработку, изготовление и отработку было минимальным – Королёв вновь опасался, что его опередят заокеанские конкуренты.

Проект двигателя третьей ступени, названной блоком «Е», предложило воронежское Опытно-конструкторское бюро № 154 (ОКБ-154) под руководством Семёна Ариевича Косберга. Двигатель «РО-5» («РД-0105»), работающий на привычных компонентах кислород-керосин, был создан и испытан в кратчайшие сроки – всего за девять месяцев! Рекорд объясняется тем, что у Косберга имелись в наличии почти все элементы для его создания, полученные в ходе работы над ракетой «Р-7».

Блок «Е» стартовал с центрального блока «А» в «горячем» режиме – то есть двигатели центрального блока «семерки» в тот момент еще работали. Было понятно, что случайное повреждение центрального блока факелом может привести к непредсказуемым последствиям. Поэтому сверху на блоке «А» установили отражатель с жаростойким покрытием и ферменный переходный отсек.

После того как вся эта кропотливая работа была завершена, 2 сентября 1958 года вышло постановление о пусках станций к Луне, начиная с текущего месяца. Столь скорому появлению документа способствовали усилия американцев по завоеванию приоритета в освоении космического пространства. Упустив первенство на этапе спутников, они ударно разработали космический аппарат «Пионер», предназначенный для изучения Луны и окололунного пространства. 17 августа 1958 года с мыса Канаверал был осуществлен пуск аппарата этой серии массой 38 кг, однако взрыв ракеты «Тор» на 77-й секунде прервал его полет.

Советская межпланетная станция «Е-1», разработанная группой Глеба Юрьевича Максимова, была намного тяжелее (187 кг) и конструктивно походила на первый простейший спутник, представляя собой сферический контейнер из двух алюминиево-магниевых полусфер радиусом 400 мм, соединенных 48 болтами через шпангоуты. На верхней полусфере размещались четыре стержневые антенны радиопередатчика, две протонные ловушки для обнаружения межпланетного газа и два пьезоэлектрических «микрофона» для регистрации ударов метеоритных частиц. Полый алюминиевый штырь на полюсе верхней полусферы нес датчик для измерения магнитного поля Луны. На нижней полусфере размещались еще две протонные ловушки и две ленточные антенны радиопередатчика. Внутри контейнера на приборной раме закрепили два радиопередатчика, блоки приемников и телеметрии, научную аппаратуру и

батарей.

Несмотря на тщательную отработку всех элементов космической системы, на начальном этапе советских ученых и конструкторов ждало разочарование. При пуске 23 сентября 1958 года станция «Е-1» погибла в результате развала ракетного «пакета» на 87-й секунде полета. 11 октября состоялся новый старт, и снова неудача: на 104-й секунде ракета разрушилась из-за возникновения резонансных вибраций конструкции от пульсаций давления в двигателях. Гибелью «семерки» закончился и пуск 4 декабря – тяга двигателей резко упала, и аварийная система выключила их.

Только 2 января 1959 года к Луне стартовала ракета «Р-7А» с аппаратом типа «Е-1», получившим в сообщении ТАСС название «Первая космическая ракета», а в печати – «Лунник» и «Мечта». Впервые в истории человечества рукотворный объект превысил вторую космическую, развив скорость 11,4 км/с.

После выключения двигателя блока «Е» произошло отделение аппарата. Дальнейший полет продолжали уже два тела – через 34 часа после старта они миновали цель на расстоянии 6400 км, проскочив расчетную точку раньше Луны, и вышли на гелиоцентрическую орбиту.

Причиной «промаха» стало обычное разгильдяйство, связанное с празднованием Нового года. Представитель разработчика системы радиоуправления, выставив 1 января плоскость антенн, ошибся по углу места на 2°, выставив 44° вместо 42°. Его никто не проконтролировал – «влияние» праздника. Во время полета данные от пеленгатора в счетно-решающее устройство поступали исправно, но параметр по углу места все время шел с ошибкой, воспринимаясь как отклонение ракеты вниз от расчетной траектории. Поэтому счетно-решающее устройство не выключало двигатель центрального блока, ожидая, пока данные по углу места не придут в пределы допуска. В результате двигатель отработал до исчерпания топлива, и блок «Е» стартовал из случайного района.

Впрочем, из любой оплошности всегда можно извлечь выгоду. Благодаря тому, что станция улетела в космос, удалось выяснить практическую дальность действия систем Командно-измерительного комплекса: она составила около 500 000 км. А власти, не моргнув глазом, заявили, что полет мимо Луны был задуман изначально. Аппарат «Е-1» был назван «Луной-1» и объявлен «первой искусственной планетой». Американцы смогли осуществить подобный запуск только через два месяца – 3 марта 1959 года американский «Пионер-4» стал второй искусственной планетой Солнечной системы.

По результатам полета станции «Луна-1» и с учетом появившейся

возможности несколько увеличить полезную нагрузку ракеты-носителя в конструкцию самой станции были внесены небольшие изменения, модернизирована аппаратура станции и блока «Е». В частности, был установлен более чувствительный магнитометр. Кроме того, на станции размещались не один, а два металлических шара с вымпелами. После этой модернизации межпланетная станция получила индекс «Е-1А».

Первая «Е-1А» была запущена 18 июня 1959 года. На 153-й секунде полета, на этапе работы второй ступени, произошел отказ инерциальной системы, и по команде с Земли ракета была подорвана.

Чтобы подстраховаться от возможных неудач, к осенним стартам были подготовлены две ракеты-носителя и три одинаковые станции.

Очередной запуск был запланирован на 6 сентября 1959 года, но из-за сброса автоматики при наземной подготовке был отменен. Следующую попытку предприняли 8 сентября – проблемы с наддувом бака окислителя заставили отменить и этот старт. Третий раз станция «Е-1А» могла быть запущена 9 сентября 1959 года, но уже после зажигания команда «Главная» не прошла, и ее сняли со старта.

Станция «Е-1А», получившая название «Луна-2», была запущена 12 сентября 1959 года. Она выполнила историческую миссию, впервые перелетев с Земли на другое небесное тело. Попадание в Луну было зафиксировано 14 сентября 1959 года в 00:02:24 по московскому времени. Вымпелы были доставлены в район Болота Гниения, в западной части Моря Дождей, в 800 км от центра видимого диска. Сейчас этот район называется Заливом Лунника.

Удачный «выстрел» в Луну оказался очень кстати. 15 сентября 1959 года, на следующий день после триумфа «Луны-2», Хрущёв был с визитом в США и подарил американскому президенту Дуайту Эйзенхауэру точную копию исторического вымпела и золотой значок, изготовленный специально в честь этого события. Выступая перед американцами, Хрущёв сказал: «Мы не сомневаемся в том, что замечательные ученые, инженеры и рабочие Соединенных Штатов Америки, которые работают в области завоевания космоса, также доставят свой вымпел на Луну. Советский вымпел, как старожил Луны, будет приветствовать ваш вымпел, и они будут жить в мире и дружбе, как и мы с вами на Земле должны жить в мире и дружбе, как должны жить в мире и дружбе все народы, населяющие нашу общую мать-Землю, которая так щедро вознаграждает нас своими дарами...»

Обратная сторона Луны

Следующий этап лунной программы предусматривал создание станций «Е-2» и «Е-2А», которые должны были сфотографировать и передать на Землю фотоснимки обратной стороны Луны. Для выполнения этой задачи космический аппарат предполагалось отправить на орбиту с огромным апогеем, фактически «забросив» за Луну.

Автоматическая межпланетная станция серии «Е-2» существенно отличалась от более ранних космических аппаратов. Основные конструкционные отличия диктовались тем, что в определенный период своего движения по орбите она становилась «ориентированным» аппаратом, способным проводить астрономические наблюдения заранее выбранного небесного тела, в данном случае – Луны. Причем в качестве источников тока для питания системы ориентации использовались не аккумуляторы, а солнечные батареи.

Конструктивно «Е-2» изготовили в виде герметичного сварного цилиндрического контейнера из алюминиевого сплава со сферическими днищами. На наружной поверхности устанавливались панели солнечных батарей, жалюзи системы терморегулирования, антенны радиокomплекса, иллюминаторы, датчики научной аппаратуры, датчики и микродвигатели системы ориентации. Внутри на раме разместили аппаратуру радиокomплекса, автоматики, научных исследований, фототелевизионный комплекс «Енисей» и буферные батареи электропитания.

Самый важный элемент «лунника» – фототелевизионный комплекс «Енисей» – разработали сотрудники ленинградского НИИ-380. Это был не просто фотоаппарат, но и проявочное устройство, и радиопередатчик полученных после обработки изображений. Устройство имело два объектива для одновременной съемки двух кадров в двух масштабах. В процессе проектирования рассматривались два комплекта фототелевизионной аппаратуры – в итоге остановились на том, который создавался для станции «Е-2А». Ее и приняли к дальнейшей разработке.

Поскольку бортовая передающая камера могла работать в двух режимах – «быстром» и «медленном», – то и приемная аппаратура была разработана двух видов: под шифрами «Енисей-I» и «Енисей-II» соответственно. Аппаратура создавалась как в стационарном, так и в мобильном варианте, причем во втором случае приемные комплексы размещались в автомобильных «кунгах».

Станцию «Е-2А» № 1 привезли на полигон Тюра-Там в августе 1959 года, однако еще целый месяц понадобился на тестирование всех ее систем и устранение различных замечаний. Лишь 25 сентября разработчики заявили о готовности станции к полету.

Запуск «Е-2А» ракетой «Р-7А» состоялся 4 октября 1959 года – в советской прессе прошло сообщение о старте «Луны-3». На измерительный пункт, развернутый в Крыму, вылетел сам Сергей Королёв с соратниками – ему хотелось одним из первых увидеть обратную сторону Луны.

«Луна-3» вышла на эллиптическую орбиту с апогеем 480 000 км и перигеем 47 500 км. Траектория полета была выбрана с таким расчетом, чтобы в момент максимального сближения с Луной (6200 км) аппарат находился южнее от нее, а на полученных снимках было видно достаточное количество известных объектов – это понадобится позднее для «привязки» к существующим астрономическим картам.

Съемка проводилась 7 октября, когда Солнце освещало около 70 % ее обратной стороны. «Луна-3» сфотографировала почти половину поверхности Луны, из них две трети – невидимой с Земли стороны. Закончив съемку, «Енисей» автоматически осуществил проявку экспонированной пленки, которая после этого была перемотана в специальный накопитель. Принятый с борта телеметрический сигнал показал, что камера «Енисей» сработала. Но есть что-нибудь на пленке или нет, поначалу было неясно. Поступила команда включения аппаратуры станции на передачу телевизионного сигнала. Сначала пошло изображение тест-строки, впечатанной на фотопленку еще на Земле. Окрыленные успехом руководители космической программы приняли решение о включении лентопротяжного устройства. И вот во время очередного сеанса связи с «Луной-3» фиолетовая точка на экране монитора начала строчка за строчкой выписывать первое изображение лунной поверхности. И хотя этот и последующие кадры принимались из космоса, изрядно подпорченные «помехами», восторгу ученых и ракетчиков не было предела.

По мере приближения станции к Земле контрастность изображений увеличивалась, а качество «картинки» улучшалось. Когда станция ушла в «тень» Земли, часть специалистов получила разрешение покинуть измерительные пункты, но основной состав бригад был оставлен для продолжения работ после выхода ее из «тени», которое ожидалось 19–20 октября. Увы, в назначенное время «Луна-3» не подала признаков жизни – с борта не удавалось принять не только телевизионный сигнал, но и телеметрические данные. Самая вероятная причина внезапного молчания – выход из строя передатчика или источников энергии. «Луна-3»

просуществовала еще несколько месяцев, сделав одиннадцать витков по своей вытянутой орбите, и сгорела в земной атмосфере в апреле 1960 года.

Сегодня фотоснимки, полученные с борта этой станции, оставляют желать лучшего. Но они и в самом деле были первыми! Расшифровав их, астрономы получили уникальный научный материал. Например, оказалось, что на обратной стороне Луны, в отличие от видимой ее части, мало «морей», зато преобладают горные районы.

31 декабря 1959 года Сергей Павлович Королёв собрал ближайших сотрудников своего ОКБ-1 для новогоднего поздравления. Все участники запуска «Е-2А» получили от него в подарок по экземпляру только что вышедшего атласа «Первые фотографии обратной стороны Луны».

Все эти успехи имели решающее значение для дальнейшего развития советской космонавтики. Ракетно-космическая отрасль окрепла и могла решать всё более сложные задачи, обходя любые трудности. Впервые были опробованы трехступенчатые ракеты-носители, командные приборы, ориентация космического аппарата в пространстве и прием телевизионного изображения с его борта. Этот задел был блестяще использован при создании пилотируемого космического корабля «Восток».

Глава четвертая

Звёздный городок

Проект «Восток»

К проработке вариантов пилотируемого космического корабля в ОКБ-1 приступили в инициативном порядке, когда стало ясно, что ракета «Р-7» полетит. Имея в своем распоряжении носитель грузоподъемностью свыше пяти тонн, Сергей Королёв собирался реализовать нормальный запуск с первой космической скоростью, а не прыжок по баллистической траектории, как планировал ранее для «Р-5А».

Разумеется, прежде всего он привлек к этому делу наиболее активного сторонника пилотируемой космонавтики – Михаила Тихонравова. 3 апреля 1957 года главный конструктор создал в ОКБ-1 отдел № 9, который и доверил Тихонравову.

Поскольку серийной ракеты «Р-7А» еще не существовало, но имелся опыт полетов собак на «научных» ракетах, новый отдел занялся проектом запуска прототипа космического корабля-капсулы с помощью «Р-5М» на высоту порядка 500 км. Как вариант вместо капсулы рассматривался миниатюрный планер, использующий для маневра в плотных слоях атмосферы подъемную силу коротких крыльев. Благодаря этой возможности планер мог вернуться на тот же ракетодром, с которого производился запуск.

Планер был данью молодости Сергея Королёва. Однако когда главный конструктор увидел, что отдел Тихонравова просто не справляется со столь сложной задачей, как конструирование крылатого возвращаемого аппарата, он передал проект в бюро ОКБ-256 Государственного комитета авиационной техники, возглавляемое Павлом Владимировичем Цыбиным, который занимался созданием десантных и военно-транспортных планеров. Цыбин часто встречался с Королёвым и держал его в курсе работ ОКБ-256 над возвращаемым ракетопланом. При этом Сергей Павлович отметил определенное сходство аппарата с лаптем, после чего инженеры бюро Цыбина стали называть свое детище «лапотком». Представители ОКБ-1 участвовали в подготовке чертежей на компоновку ракетоплана и его сопряжение с ракетой-носителем. Однако при продувках моделей в аэродинамической трубе выяснилось, что реальная максимальная температура теплозащитного экрана превышает расчетную. Требовались дополнительные исследования с натурными испытаниями аппарата-аналога. Королёв одобрил этот план. Его реализации помешало очередное «укрупнение» – бюро Цыбина передали в подчинение другим, а сам он

устроился в ОКБ-1 на должность заместителя главного конструктора.

В итоге Сергей Королёв отказался от крылатого возвращаемого аппарата в пользу баллистической капсулы. Ее разработкой занялся пришедший в «фирму» талантливый конструктор Константин Петрович Феоктистов, которого сегодня по праву называют «отцом» космического корабля «Восток».

Никто в конце 1950-х годов не знал, как должен выглядеть пилотируемый космический корабль. Известно было только, что наибольшую угрозу для жизни пилота будет представлять возвращение на Землю. Быстрое торможение в плотных слоях атмосферы могло вызвать перегрузку до 10 g. Поэтому на первом этапе группа Феоктистова проектировала аппарат в виде конуса – тот мог планировать и тем самым снизить перегрузку вдвое. Однако испытания на добровольцах показали, что тренированный человек вполне способен выдержать десятикратную перегрузку, поэтому Феоктистов предложил необычное решение – сделать корабль шарообразным подобно первому спутнику. Такая форма хорошо была известна аэродинамикам, а потому не требовала дополнительных исследований.

Вначале разработчикам показалось, что при падении в атмосфере шар будет беспорядочно крутиться, что может привести к непредсказуемым последствиям в момент приземления. Но эти сомнения были тут же разрешены путем проведения простейшего опыта. В то время работники отдела № 9 увлекались игрой в пинг-понг. Кому-то из членов группы Феоктистова пришла в голову мысль использовать в качестве модели пинг-понговый шарик с небольшой нашлепкой пластилина в нижней части для создания эксцентриситета. Шарик бросали со второго этажа в лестничный пролет, и он всегда падал именно на нашлепку – устойчивость формы была продемонстрирована экспериментально.

Одной из наиболее серьезных проблем была защита корабля от перегрева при входе в плотные слои атмосферы. Существующие конструкционные материалы таких температур не выдерживали. Поэтому проектанты решили использовать тот же принцип, что и для головных частей «Р-5» и «Р-7»: на спускаемый аппарат наносится асботекстолит, который испаряется в потоке набегающего воздуха, поглощая избыточное тепло.

Сначала проектанты и не думали о разделяемом корабле, собираясь возвращать его на Землю целиком. Только вот изготовить весь корабль в виде шара не позволяли габариты ракеты, поэтому в конце концов его поделили на две части: сферический спускаемый аппарат, в котором

находился пилот, и приборный отсек, сгоравший после разделения в атмосфере.

Чтобы не усложнять конструкцию корабля системой мягкой посадки, было решено катапультировать пилота из спускаемого аппарата на высоте нескольких километров. Такая схема давала дополнительный плюс – катапультирование можно использовать при аварии ракеты на начальном участке выведения.

Первоначальный облик будущего космического корабля определился. Константин Феоктистов подготовил доклад для главного конструктора и представил его в июне 1958 года. Королёв поддержал новую компоновку и поручил в течение двух месяцев написать официальный отчет по проекту «Объект Д-2» (так в его бюро назывался космический корабль для орбитального полета).

В середине августа отчет под названием «Материалы предварительной проработки вопроса о создании спутника Земли с человеком на борту» был выпущен. В нем указывалось, что с помощью трехступенчатой ракеты-носителя на орбиту искусственного спутника Земли можно вывести корабль массой до 5,5 т. Там же были приведены расчеты в обоснование выбора формы спускаемого аппарата. 15 сентября 1958 года Сергей Королёв подписал окончательный отчет по кораблю-спутнику, а на следующий день направил письма в Академию наук СССР, руководителям ракетной отрасли и Совету главных конструкторов с уведомлением о завершении исследований, позволяющих приступить к разработке «пилотируемого спутника Земли».

На Совете главных конструкторов, состоявшемся в ноябре 1958 года, были заслушаны три доклада: о проекте автоматического спутника-фоторазведчика, о проекте аппарата для полета человека по баллистической траектории и о проекте пилотируемого орбитального аппарата. После обсуждения из двух последних проектов был выбран именно пилотируемый орбитальный. Ему же конструкторы дали наибольший приоритет по сравнению с фоторазведчиком, хотя Министерство обороны настаивало на обратном.

Чтобы ускорить процесс подготовки чертежей, Сергей Павлович приказал расформировать группы, трудившиеся в ОКБ-1 над различными системами корабля, и объединить специалистов в новообразованном секторе, который возглавил Константин Феоктистов. Ведущим конструктором корабля, получившего название «Восток», стал Олег Генрихович Ивановский, до того участвовавший в создании спутников и «лунников».

Работа над кораблем требовала широкой кооперации с привлечением смежников. Ведь для пилотируемого космического полета нужно было сконструировать и систему жизнеобеспечения, и систему голосовой связи, и телевизионный комплекс, и пульт ручного управления, и парашюты, и многое другое. Инициативы одного бюро тут явно недостаточно – необходимо было получить правительственное постановление. Поэтому Королёву на новом этапе было важно, чтобы его поддержали не только соратники по Совету и члены Академии, но и высокопоставленные военные, от которых напрямую зависело финансирование перспективных проектов. Сергей Павлович проявил политическую гибкость – в начале 1959 года он предложил унифицировать системы пилотируемого корабля и спутника-фоторазведчика. На таком спутнике предлагалось установить сложное и дорогое фотооборудование, которое можно было бы использовать многократно. Напрашивался вариант – разместить это фотооборудование в спускаемом аппарате вместо пилота и возвращать на Землю вместе с отснятыми пленками. Разумеется, это требовало полной автоматизации корабля, что Королёва вполне устраивало – в пилотируемых полетах он хотел свести влияние человеческого фактора к минимуму. Фоторазведчик был принят в разработку под названием «Восток-2». Во избежание путаницы позднее его переименовали в «Зенит-2».

Тем не менее военные требовали, чтобы работа над фоторазведчиком была приоритетной. В проекте постановления правительства, который обсуждался в феврале 1959 года, фигурировал только этот космический аппарат. Королёв через Мстислава Келдыша добился включения в текст постановления фразы о пилотируемом корабле-спутнике.

Получается, корабль появился раньше, чем решение правительства по нему. Первые комплекты чертежей были переданы в цеха Опытного завода в Подлипках-Калининграде в начале весны, тогда же началось изготовление корпусов, а Постановление ЦК КПСС и Совета министров № 569-264сс «О создании объектов “Восток” для осуществления полета человека в космос и других целей» вышло только 22 мая 1959 года.

Космический корабль «Восток» был именно спутником, то есть в принципе не мог менять высоту и наклонение орбиты. Ее параметры задавались запуском и радиоуправлением на этапе выведения, как у «лунников». Поэтому все эволюции сводились к одному, но очень важному маневру – торможению в космосе и снижению в атмосфере. Для осуществления этого маневра в приборном отсеке размещалась тормозная двигательная установка, которая должна была сработать безотказно.

Обращаться к главному двигателю Валентину Глушко с учетом его

высокой занятости над двигателями для боевых ракет Сергей Королёв не захотел, а потому пригласил к работе над проектом тормозной установки «ТДУ-1» главного конструктора расположенного поблизости от «фирмы» ОКБ-2 Алексея Михайловича Исаева. Старый ракетчик не горел большим желанием брать на себя еще одну работу, но в конце концов согласился. И всего лишь через семь месяцев после выдачи технического задания, 27 сентября 1959 года, было проведено первое испытание «ТДУ-1» на стенде. Однокамерная установка работала на самовоспламеняющемся топливе и была основана на простых физических принципах. За счет этого она ни разу не подвела.

Сергей Королёв требовал многократно продублировать все системы «Востока», но вторая «ТДУ-1» никак не вписывалась в компоновку. Поэтому главный конструктор распорядился, чтобы баллистики из расчетного бюро подбирали такую орбиту, которая в случае отказа тормозной установки обеспечивала бы сход корабля за счет естественного торможения в высших слоях атмосферы в течение пяти-семи дней после запуска.

Системой управления корабля, получившей неофициальное название «Чайка», должен был заниматься главный конструктор Николай Алексеевич Пилюгин, но и он был чрезвычайно загружен работой по основному ракетному направлению. В результате Королёв решил создавать такой комплекс силами ОКБ-1, возложив ответственность за это на своего заместителя Бориса Евсеевича Чертока. Конструирование системы ориентации, являющейся частью комплекса управления, возглавил Борис Викторович Раушенбах, которого Королёв переманил в свою «фирму» вместе с коллективом.

Чтобы торможение корабля на орбите не обернулось ускорением, он должен быть правильно ориентирован в пространстве. Для этого на «Востоке» были реализованы две схемы ориентации. Автоматическая ориентация запускалась либо по команде с Земли, либо бортовым программно-временным устройством «Гранит» (в случае отказа устройства – пилотом). Для надежности она содержала два независимых контура управления: основной и резервный. Основной контур должен был обеспечить трехосную ориентацию с помощью инфракрасной вертикали. Она была придумана и создана в Центральном конструкторском бюро «Геофизика» для ориентации научных спутников. Прибор различал границу между «теплой» Землей по всей ее окружности и «холодным» космосом. Инфракрасная вертикаль считалась надежной, поскольку с успехом прошла натурные испытания на ракетах «Р-5А» в августе-сентябре

1958 года.

Резервная система ориентации, предложенная Борисом Раушенбахом, была куда проще. Известно, что корабль летит по направлению вращения Земли – с запада на восток. Соответственно, для торможения ему необходимо повернуться двигателем к Солнцу, которое является прекрасным ориентиром. Посему возникла идея разместить на корабле солнечный датчик из трех фотоэлементов (прибор «Гриф»). Главным недостатком такой системы по сравнению с основной было только то, что она не могла ориентировать корабль без Солнца, то есть в «тени» Земли.

Обе системы имели релейные блоки управления, которые выдавали команды на пневматические клапаны микродвигателей ориентации, работающих на сжатом азоте. Выбранное направление поддерживали три гироскопических датчика угловых скоростей, поэтому орбита корабля называлась на профессиональном жаргоне «гироскопической». Перед выдачей импульса торможения вся система проходила тест: если в течение минуты заданная ориентация строго выдерживалась, начинала работать «ТДУ-1». Сам процесс ориентации занимал несколько минут.

В случае отказа автоматики пилот мог перейти на ручное управление. Для него разработали необычную оптическую систему: в иллюминатор, расположенный под ногами, встраивался ориентатор «Взор», включающий два кольцевых зеркала-отражателя, светофильтр и стекло с сеткой. Солнечные лучи, идущие от линии горизонта, попадали на первый отражатель и далее через стекла иллюминатора проходили на второй отражатель, который направлял их на глаз космонавта. При правильной ориентации корабля космонавт периферийным зрением видел во «Взоре» изображение линии горизонта в виде концентрического кольца. Направление полета корабля определялось по «бегу» земной поверхности: при правильной ориентации она совпадала с курсовыми стрелками, нанесенными опять же на стекло иллюминатора.

Дублировалось и разделение отсеков корабля. На орбите они были стянуты металлическими лентами. Кроме того, через кабель-мачту осуществлялась связь между оборудованием кабины и приборного отсека. Эти соединения надо было оборвать, для чего использовались многочисленные и опять же задублированные пиротехнические устройства: внешние кабели перерубались пиножами, стяжные ленты и герморазъем кабель-мачты отстреливались пиропатронами. Управляющий сигнал на разделение выдавало программно-временное устройство после окончания работы тормозной установки. Если по каким-то причинам сигнал не проходил, на корабле имелись термодатчики, генерирующие тот же сигнал

по повышению температуры окружающей среды при входе в атмосферу. Импульс разделения сообщал надежный пружинный толкатель, расположенный в центре переднего съемного днища приборного отсека.

Разумеется, все эти и другие системы корабля требовали испытаний в космосе, поэтому Сергей Королёв решил начать с запуска более простого корабля-прототипа, фигурирующего в документах под индексом «1КП» («Корабль Простейший»).

Трудный год

«1КП» довольно заметно отличался от конечного варианта «Востока». На нем не было теплозащиты, систем жизнеобеспечения и средств катапультирования. Зато на нем установили блок солнечных батарей и новую коротковолновую радиостанцию «Сигнал», созданную для оперативной передачи части телеметрической информации и надежной пеленгации корабля. Чтобы компенсировать недостающий вес (и инерцию), на корабль заложили тонну железных брусков. После этого масса «1КП» стала соответствовать проектной – 4540 кг.

15 мая 1960 года с полигона Тюра-Там стартовала ракета-носитель «Р-7А» с лунным блоком «Е». Она успешно вывела «1КП» на орбиту с высотой 312 км в перигее и 369 км в апогее. Аппарат получил официальное название «Первый космический корабль-спутник». Через четыре дня по сигналу с Земли была дана команда на включение «ТДУ-1». Однако подвела система ориентации, основанная на инфракрасной вертикали. Вместо того чтобы затормозить, корабль разогнался и поднялся на более высокую орбиту (307 км в перигее и 690 км в апогее). Он оставался там до 1965 года. Если бы на борту находился пилот, его гибель была бы неизбежна.

Сергея Павловича Королёва совсем не расстроила эта неудача. Он был уверен, что в следующий раз свести корабль в правильном направлении обязательно получится. Главное – сработала «ТДУ-1», а переход на более высокую орбиту является ценным экспериментом сам по себе, хорошо продемонстрировав возможности ориентируемых космических аппаратов.

Постановлением правительства устанавливались сроки запусков кораблей. В мае 1960 года на орбиту должны были отправиться два корабля «1КП»; до августа 1960 года – три корабля «1К», создаваемых для отработки основных систем корабля и аппаратуры фоторазведчика; в период с сентября по декабрь 1960 года – два корабля «ЗК» с полноценной системой жизнеобеспечения: на таком предстояло лететь первому космонавту).

Времени, как водится, было в обрез. Поэтому конструкторы решили не повторять запуск «1КП», а сразу готовить «1К». Новый корабль отличался от «простейшего» прежде всего наличием теплозащиты и катапультируемого контейнера с подопытными животными, который являлся одним из вариантов контейнера для будущих полетов человека. В

контейнере разместили кабину для животных с лотком, автоматом кормления, ассенизационным устройством и системой вентиляции, катапультные и пиротехнические средства, радиопередатчики для пеленгации контейнера, телекамеры с системой подсветки и зеркал.

Поскольку на этот раз спускаемый аппарат должен был вернуться на Землю, его снабдили парашютной системой. Спускаемый аппарат выпускал свой парашют по сигналу барометрических датчиков на высоте порядка 10 км, а после снижения до высоты 7–8 км отстреливалась крышка люка и катапультировался контейнер с животными.

Наконец все было готово, и 28 июля 1960 года на полигоне Тюра-Там стартовала ракета «Р-7А». Под ее головным обтекателем находился корабль «1К» № 1 с собаками Лисичкой и Чайкой на борту. И вновь «семерка» показала свой непростой характер. На 24-й секунде полета из-за возникших высокочастотных колебаний взорвалась камера сгорания блока «Г». Еще через десять секунд «пакет» развалился, упав на территории полигона. Спускаемый аппарат разбился при ударе о землю, собаки погибли. Подлинную причину колебаний так и не выяснили, списав на отступление от технологических норм. Королёв тяжело переживал эту катастрофу – рыжая Лисичка была его любимицей.

Страшная гибель собак подстегнула конструкторов к созданию надежной системы аварийного спасения на этапе выведения. В этой разработке принял участие сам главный конструктор, весьма озабоченный большим количеством отказов ракет на первых минутах полета. Система аварийного спасения работала следующим образом. Если сбой происходит до 40-й секунды полета, то по сигналу, подаваемому из бункера, катапультируется контейнер с космонавтом. Если ракета начинает вести себя ненормально в промежутке с 40-й по 150-ю секунду полета, ее двигатели отключаются и при падении ракеты до 7 км осуществляется катапультирование по штатной схеме. Если что-то не заладится с 150-й по 700-ю секунду, опять же вырубятся двигатели и отделяется уже весь спускаемый аппарат. При неисправности блока «Е», которая может произойти в промежуток с 700-й по 730-ю секунду полета, выключается его собственный двигатель, но при этом отделяется весь корабль. Однако задача спасения на первых 15–20 секундах полета не имела удовлетворительного решения. Все, что можно было сделать, – это развесить металлические сети в районе предполагаемого падения космонавта после его катапультирования, ведь парашют в этом случае просто не успел бы раскрыться. Но даже если космонавт останется цел, до него могло добраться пламя пожара.

Сергея Королёва беспокоило, что пилота нельзя спасти на этих роковых секундах, но поскольку затягивать работы над кораблем было невозможно, главный конструктор решил, что в данной ситуации пилотируемый запуск следует производить только после двух удачных полетов полностью собранного беспилотного корабля.

К следующему запуску готовились с особой тщательностью. 16 августа состоялся вывоз ракеты на старт с расчетом пустить ее 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 подопытные собаки от непривычной обстановки стартовой позиции «сойдут с ума» раньше, чем доберутся до космоса. Но животные стойчески перенесли задержку.

19 августа 1960 года с полигона Тюра-Там успешно стартовала ракета-носитель «Р-7А». Она вывела на орбиту высотой 306 км в перигее и 339 км в апогее беспилотный корабль «1К» № 2 массой 4600 кг, получивший официальное название «Второй космический корабль-спутник». На его борту находились собаки Белка и Стрелка.

Обе собаки были небольшими и светлой масти. Белка весила четыре с половиной килограмма, Стрелка – на килограмм больше. Как и у Лайки, у новых собак-космонавтов регистрировались артериальное давление, электрокардиограмма, тоны сердца, частота дыхания, температура тела и двигательная активность. На орбите они были не одни: в отдельном герметичном контейнере, расположенном в той же катапультируемой установке, находились две белые крысы и двенадцать белых и черных мышей, насекомые, растения и грибы. Вне катапультируемого контейнера помещались еще двадцать восемь мышей и две крысы. Кроме того, в спускаемом аппарате разместили пакеты с семенами различных сортов кукурузы, пшеницы и гороха, чтобы проверить воздействие космического полета на их урожайность.

Наблюдения за животными велись с помощью системы «Селигер» с двумя телекамерами, снимавшими собак анфас и в профиль. На Земле изображение фиксировалось на киноплёнку. Благодаря этой съемке, а также расшифровке медицинских параметров, выяснилось, что на четвертом и шестом витках Белка вела себя крайне беспокойно, билась, старалась освободиться от привязных ремней, громко лаяла. Потом ее вырвало. Позднее этот факт повлиял на выбор длительности первого полета человека – один виток.

Перед спуском с орбиты вновь отказала основная система ориентации,

построенная на инфракрасной вертикали. Сергей Королёв был в бешенстве, но его успокоили, объяснив, что это хороший шанс испытать резервную систему, ориентирующуюся по Солнцу. 20 августа наземный измерительный пункт выдал команду на запуск программно-временного устройства «Гранит», обеспечивавшего последовательность операций спуска. Сработала «ТДУ-1», спускаемый аппарат отделился от приборного отсека, вошел в атмосферу и приземлился в треугольнике Орск – Кустанай – Амангельды с отклонением всего лишь на 10 км от расчетной точки. Он пробыл в космосе больше суток, совершив семнадцать витков вокруг Земли.

В отличие от предыдущих собак, факт гибели и клички которых надолго засекретили, Белка и Стрелка стали знаменитыми. Во многих советских школах после возвращения корабля проводились специальные уроки хорошего отношения к дворнягам. Рассказывают, что на Птичьем рынке в Москве резко увеличился спрос на беспородных щенков.

Собаки быстро реабилитировались после полета. Позднее Стрелка дважды приносила здоровое потомство – по шесть щенков. Каждый из них был на учете, и за него персонально отвечали. В августе 1961 года Никита Сергеевич Хрущёв отправил щенка по кличке Пушок в подарок Жаклин Кеннеди, жене президента США.

А злополучную систему инфракрасной вертикали, которая подвела во второй раз, решили с будущих кораблей снять. Основной стала система солнечной ориентации – на нее же вывели два контура управления микродвигателями, оставив третий за пилотом.

Вдохновленные успешным полетом Белки и Стрелки ракетчики назначили запуск пилотируемого корабля на декабрь 1960 года. В правительстве их поддержали. Однако за первым серьезным успехом последовала длинная череда неудач и даже трагедий.

В сентябре 1960 года образовалось так называемое «астрономическое окно», подходящее для запуска аппаратов к Марсу. Сергей Королёв и здесь собирался захватить приоритет, отправив к красной планете автоматическую станцию и сфотографировав вблизи ее загадочные «каналы». Для этой станции профессор Александр Игнатьевич Лебединский из МГУ подготовил блок оборудования, призванный определить, есть ли жизнь на Марсе. Королёв предложил предварительно проверить этот блок в казахстанской степи. Под смех ракетчиков прибор показал, что на Тюра-Таме жизни нет. В результате оборудование Лебединского оставили на Земле.

Станцию «1М» массой 500 кг собирались пускать с помощью новой

модификации ракеты – четырехступенчатой «Р-7А», снабженной разгонными блоками «И» и «Л». Позднее ракета получила красивое название «Молния».

Из-за задержек с подготовкой космического аппарата и ракеты старт все время откладывался. В конце концов, когда надежды на то, что станция пройдет вблизи красной планеты, уже не оставалось, запуск состоялся. 10 октября 1960 года ракета-носитель «Молния» с аппаратом «1М» № 1 ушла со старта. Однако сразу же потерпела аварию. Причину установили довольно быстро. Еще на участке работы блока «А» (второй ступени) начали нарастать резонансные колебания в блоке «И» (третьей ступени). В результате сильнейшей вибрации произошло нарушение командной цепи по каналу тангажа, и ракета начала отклоняться от траектории. Двигатель блока «И» включился, но проработал всего 13 секунд до отказа системы управления на 301-й секунде полета. Верхние ступени вместе с автоматической станцией разрушились при входе в плотные слои атмосферы над Восточной Сибирью; остатки ракеты упали в 320 км северо-западнее Новосибирска.

Лихорадочно подготовили запуск ракеты с автоматической станцией «М1» № 2. Он состоялся 14 октября. И опять – авария. На этот раз нарушилась герметичность системы подачи жидкого кислорода. Керосиновый клапан блока «И», облитый жидким кислородом, замерз, и двигатель не смог включиться. Третья ступень и станция сгорели в атмосфере. Обломки ракеты упали в Новосибирской области.

Марс остался недоступен. Удрученные ракетчики вернулись в Москву, и тут их нагнало страшное известие – 24 октября 1960 года на полигоне Тюра-Там случилась катастрофа.

В тот день на 41-й стартовой площадке готовили к запуску боевую межконтинентальную ракету «Р-16» конструкции Михаила Кузьмича Янгеля. После ее заправки была обнаружена неисправность в автоматике двигателя. Техника безопасности требовала в такой ситуации слить топливо и лишь после этого устранять неполадки. Но тогда наверняка сорвался бы график запуска, пришлось бы отчитываться перед правительством. Главнокомандующий ракетными войсками маршал Митрофан Иванович Неделин принял роковое решение устранить неполадку прямо на заправленной ракете. Поднявшись на нужный уровень по фермам обслуживания, ее облепили десятки специалистов. Сам Неделин лично наблюдал за ходом работ, сидя на табурете в двадцати метрах от ракеты. Его, как обычно, окружала свита, состоявшая из руководителей министерств, главных конструкторов различных систем. Когда была

объявлена тридцатиминутная готовность, подали питание на программное устройство. При этом случился сбой и прошла незапланированная команда на включение двигателей второй ступени. С высоты нескольких десятков метров ударила струя раскаленных газов. Многие, в том числе и маршал, погибли сразу, даже не успев понять, что произошло. Другие пытались бежать, срывая с себя горящую одежду. Но их удерживал забор из колючей проволоки, ограждавший со всех сторон стартовую установку. Люди попросту испарялись в адском пламени – от них остались лишь очертания фигур на выжженной земле, связки ключей, монеты, пряжки ремней. Маршала Неделина впоследствии опознали по сохранившейся «Звезде Героя». Всего в той катастрофе погибли 92 человека. Более 50 человек получили ранения и ожоги. Конструктор Михаил Янгель уцелел благодаря случайности – отошел перекурить как раз перед взрывом.

Хотя все вышеперечисленные аварии не имели прямого отношения к программе «Восток», они косвенно влияли на нее. Траурные мероприятия, расследование причин катастрофы и ликвидация ее последствий заняли много времени. Лишь в начале декабря команда Королёва смогла приступить к запускам космических кораблей.

Возобновление испытаний обернулось новыми проблемами. 1 декабря 1960 года ракета «Р-7А» вывела на орбиту корабль «1К» № 5 («Третий космический корабль-спутник») с собаками Пчелкой и Мушкой на борту. Параметры орбиты выбирались баллистиками с тем расчетом, чтобы в случае отказа «ТДУ-1» корабль сошел с нее самостоятельно. Перигей составил 180 км, апогей – 249 км. О том, что в корабле-спутнике находятся собаки, было объявлено открыто, поэтому весь мир с большим интересом следил за космическим путешествием дворняг.

В суточном полете корабль вел себя нормально, но во время спуска был внезапно уничтожен системой аварийного подрыва объекта. В ходе расследования причин гибели корабля выяснилось следующее. Систему подрыва установили по требованию военных – она предназначалась для фоторазведчиков «Зенит-2» («2К») и была нужна для того, чтобы секретное оборудование и пленки со снятыми объектами не попали в руки «потенциального противника». В случае если траектория спуска окажется слишком полой и возникнет вероятность приземления на территорию другого государства, система срабатывает и уничтожает космический аппарат.

К этому печальному варианту корабль подтолкнула мелкая неисправность в тормозной двигательной установке. Дело в том, что «ТДУ-1» работает 44 секунды. Все это время она должна быть строго

ориентирована в пространстве по вектору орбитальной скорости, иначе корабль просто начнет кувыркаться. Конструктор тормозной установки Алексей Исаев нашел изящное решение – стабилизировать ее за счет газов, истекающих из газогенератора, подавая их в набор рулевых сопел, которые устанавливались вокруг главного сопла «ТДУ-1». Похоже, одно из рулевых сопел было повреждено. Из-за этого корабль сошел с расчетной траектории, после чего и сработала система подрыва.

Разумеется, детали происшествия были засекречены. В официальном сообщении ТАСС говорилось только, что «в связи со снижением по нерасчетной траектории корабль-спутник прекратил свое существование при входе в плотные слои атмосферы». Более расплывчатую формулировку трудно придумать. К тому же она вызывала вопросы. Что значит «нерасчетная траектория»? Почему она привела к гибели корабля? А что если пилотируемый корабль выйдет на «нерасчетную траекторию»? Он тоже погибнет?..

Запуск корабля «1К» № 6 состоялся через три недели – 22 декабря 1960 года. Пассажирами были собаки Жемчужная и Жулька, мыши, крысы и другая мелкая живность. Команда запуска двигателя блока «Е» прошла на 322-й секунде – с опозданием на три секунды. Этого короткого времени оказалось достаточно, чтобы корабль на орбиту не вышел. Отлично сработала новая система аварийного спасения. Спускаемый аппарат отделился от корабля и приземлился в 60 км от поселка Тура в районе реки Нижняя Тунгуска.

Все решили, что собаки погибли, но Сергей Королёв верил в лучшее и настоял на организации поиска. Госкомиссия отправила в Якутию поисковую группу во главе с Арвидом Палло. Этому ветерану ракетной техники предстояло найти в безлюдной Якутии при жутких морозах остатки космического корабля. В его группу входили специалист по обезвреживанию заряда системы подрыва 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 цветные парашюты. Спускаемый аппарат лежал невредимый. При его осмотре обнаружили, что гермоплата кабель-мачты, соединяющей отсеки, не отделилась. Это нарушило логику в работе систем корабля, и заряд оказался заблокирован. Кроме того, контейнер не катапультировался, а остался внутри защищенного теплоизоляцией спускаемого аппарата. Если бы он вышел, как положено, то собаки неизбежно погибли бы от холода, – а так они были живы и здоровы.

Группа Палло с большой осторожностью приступила к открытию люков и разъединению всех электрических цепей – любая ошибка могла привести к подрыву заряда. Собак извлекли, завернули в тулуп и срочно отправили в Москву, словно самый ценный груз. Палло остался на месте еще на несколько дней, руководя эвакуацией спускаемого аппарата.

Так завершился 1960-й – возможно, самый трудный год в истории советской космонавтики.

Корабль «ЗКА»

Параллельно с летными испытаниями кораблей «1К» в проектном секторе ОКБ-1, возглавляемом Константином Феоктистовым, шла активная работа над пилотируемым кораблем «ЗК». В августе 1960 года конструкторы нашли возможность ускорить его создание, отказавшись от части предусмотренных начальным проектом систем. Было решено не устанавливать систему управления спуском, отказаться от разработки герметичной капсулы космонавта, заменив ее катапультируемым креслом, упростить пульт управления и тому подобное. Проект упрощенного «Востока» для полета человека получил дополнительную букву «А» и стал индексироваться «ЗКА».

Сергея Павловича Королёва продолжала беспокоить тормозная двигательная установка. Он считал, что одна «ТДУ-1» не обеспечивает достаточной надежности спуска с орбиты, и потребовал перепроектировать корабль. Сектор Феоктистова приступил к разработкам. Для установки даже самого простого порохового двигателя дополнительно требовалось несколько сотен килограммов массы, а такого резерва не было. Для исполнения указания Королёва пришлось бы снимать часть крайне необходимой бортовой аппаратуры, что опять же приводило к резкому снижению надежности корабля. Изменилась бы и компоновка, а за ней – прочностные характеристики. А значит, результаты запусков «1К» можно было сразу забыть и начинать готовить новые прототипы.

Пришлось убеждать Королёва отказаться от этого решения. Однако Сергей Павлович настаивал на его исполнении, для чего собственноручно подготовил и утвердил документ «Исходные данные на проектирование Корабля ЗК», в соответствии с которым на «Востоке» должна быть двойная двигательная установка. Назревал конфликт. Феоктистов собрал ведущих сотрудников сектора для обсуждения этих «Исходных данных». Те единодушно сошлись во мнении, что поручение Сергея Павловича ошибочно. Заместитель Королёва по проектным делам Константин Давыдович Бушуев уведомил главного конструктора о бунте проектантов. На срочно созванном совещании Королёв внимательно выслушал мнение сотрудников сектора и был вынужден согласиться с ними. Корабль «ЗКА» предстояло спроектировать с минимальными доработками на базе корабля «1К».

Отказ от герметичной кабины космонавта потребовал доработки всей

системы покидания спускаемого аппарата и введения изменений в схему приземления. Новое кресло решили не конструировать, а просто «раздели» кабину, убрав ее защитную оболочку. Этой работой руководил начальник лаборатории № 24 Летно-исследовательского института Гай Ильич Северин. Сами кресла и манекены для испытаний изготавливались на заводе № 918 Министерства авиационной промышленности, расположенном в подмосковном Томилине. Новая схема покидания спускаемого аппарата была опробована в условиях, приближенных к «боевым»: сначала кресла с манекенами выбрасывались с самолета, затем на место манекенов сели испытатели-парашютисты Валерий Иванович Головин и Пётр Иванович Долгов.

В итоге получилось схема, кажущаяся сложной и рискованной, но устраняющая многие технические проблемы. На высоте 7 км из спускаемого аппарата выходил вытяжной парашют, на высоте 4 км – тормозной, на высоте 2,5 км – основной. Космонавт в кресле катапультировался из спускаемого аппарата со скоростью 20 м/с еще до выхода вытяжного парашюта. Сначала кресло выпускало стабилизирующий парашют, чтобы остановить возможное кувыркание, на высоте 4 км он отцеплялся, а в действие вступал основной парашют космонавта, который в буквальном смысле выдерживал его с «насиженного места», – космонавт и кресло тоже приземлялись отдельно. Запасной парашют вводился в случае отказа основного. Кстати, в случае отказа систем отстрела люка и катапультирования космонавт вполне мог приземлиться и внутри шара – это была бы жесткая посадка, но в любом случае он остался бы жив. Наибольшие опасения в данном случае у конструкторов вызывала возможность «заваривания» люка – тогда пилот не смог бы выбраться из аппарата самостоятельно, что грозило ему серьезными неприятностями.

Для наблюдения за космическим пространством в спускаемом аппарате были прорезаны три отверстия под иллюминаторы. Первый располагался над головой пилота – в отстреливаемой крышке входного люка. Второй находился сверху и справа. Третий был устроен прямо под ногами пилота, в крышке технологического люка – на нем был размещен оптический ориентатор «Взор», с помощью которого космонавт мог сориентировать корабль в пространстве при переходе на ручное управление.

Разумеется, внутри спускаемого аппарата были созданы достаточно комфортабельные условия для жизни. Ведь в случае отказа тормозной установки космонавт мог остаться там на неделю. В специальных стойках

кабины были закреплены контейнеры с запасом еды, резервуар с консервированной водой (пить ее можно было через мундштук), емкости для сбора отходов. Система кондиционирования поддерживала нормальное атмосферное давление, температуру воздуха на уровне от 15 до 22 °С и относительную влажность в пределах от 30 до 70 %.

Окончательная компоновка «Востока», таким образом, определилась. По тем временам это был действительно уникальный аппарат, вобравший в себя новейшие технологии. Всего в различных системах корабля были использованы: 421 электронная лампа, более 600 полупроводниковых транзисторов, 56 электродвигателей, около 800 реле и переключателей. Суммарная длина электрических кабелей составила 15 км!

Корабль «ЗКА» был ненамного тяжелее «1К» (если «1К» № 5 весил 4563 кг, то беспилотный «ЗКА» № 1 – 4700 кг). И конечно же, первый пилотируемый «Восток» собирались облегчить, насколько это возможно, но у Королева были большие планы по использованию этих кораблей в будущем, и его не устраивала грузоподъемность лунного блока «Е». Поэтому воронежское ОКБ-154 Семёна Ариевича Косберга получило техзадание на конструирование более совершенного двигателя на основе «РО-5». Двигатель «РО-7», работающий на топливной смеси керосин-кислород, был создан за один год и три месяца.

С новой третьей ступенью ракета, получившая вслед за кораблем название «Восток», обрела завершённый вид. Но доработка узлов, дополнительные тесты двигателей заняли время, поэтому в установленные сроки ракетчики не уложились – новые корабли подготовили только к февралю 1961 года. А кроме того, ударные силы ОКБ-1 опять пришлось отвлекать на запуск межпланетных станций в «астрономическое окно». На этот раз в центре внимания была «утренняя звезда» Венера.

Настало время реабилитироваться за провал марсианской программы. Первый запуск четырехступенчатой ракеты «Мечта» с автоматической станцией «1ВА» № 1 на борту состоялся 4 февраля. Станция вышла на околоземную орбиту, однако отказал преобразователь тока в системе энергоснабжения разгонного блока «Л», двигатель блока не запустился, и станция осталась в околоземном пространстве. Как обычно, о проблемах не сообщалось: в открытой печати было сказано только, что на орбиту выведен «тяжелый научный спутник». На Западе станцию «1ВА» № 1 окрестили «Спутником-7», и долгое время муссировался слух, что на ней находился пилот, который погиб во время полета, а потому имя его было засекречено.

Новый «космический» год начинался неудачно, однако советским

ракетчикам удалось переломить негативную тенденцию. Злополучный преобразователь тока на следующем блоке «Л» герметизировали, и 12 февраля стартовала «Молния», которая вывела в космос венерианскую станцию «1ВА» № 2. На этот раз все прошло почти идеально: аппарат ушел с околоземной орбиты и удостоился официального имени «Венера-1». Проблемы появились позже. Согласно данным телеметрии, отказал привод жалюзи системы терморегулирования, из-за чего нарушился температурный режим внутри приборного отсека станции. Кроме того, была зафиксирована неустойчивая работа «Венеры-1» в режиме постоянной солнечной ориентации, необходимой для зарядки аккумуляторов от солнечных батарей. Автоматически запустился режим «грубой» ориентации с закруткой аппарата вокруг оси, направленной на Солнце, и выключением, для экономии энергии, почти всех систем, кроме программно-временного устройства. В таком режиме связь осуществлялась через всенаправленную антенну, а следующий сеанс связи мог начаться автоматически по команде только через пять суток.

17 февраля измерительный пункт под Евпаторией вышел на связь с «Венерой-1». Расстояние до станции в тот момент составляло 1,9 млн км. Телеметрические данные снова показали отказ системы терморегулирования и сбои в режиме солнечной ориентации. Этот сеанс оказался последним – станция перестала отвечать на сигналы. Информация о проблемах на «Венере-1» была скрыта, и еще многие годы в разных изданиях утверждалось, что станция полностью выполнила научную программу. Впрочем, это не имеет существенного значения, ведь главное – впервые в истории вымпел, сделанный на Земле, отправился к другой планете Солнечной системы. И это был советский вымпел.

9 марта трехступенчатая ракета-носитель «Восток» стартовала с первой площадки полигона Тюра-Там и вывела на орбиту высотой 183,5 в перигее и 248,8 км в апогее космический корабль «ЗКА» № 1 («Четвертый космический корабль-спутник»). Это был самый тяжелый беспилотный корабль-спутник – он весил 4700 кг. И его полет в точности воспроизводил одновитковой полет пилотируемого корабля. Катапультируемое кресло пилота занял одетый в скафандр манекен, прозванный испытателями «Иваном Ивановичем». В его грудную и брюшную полости специалисты поместили клетки с мышами и морскими свинками. В некатапультируемой части спускаемого аппарата находился контейнер с собакой Чернушкой.

Сам полет прошел хорошо. Но после торможения не отстрелилась гермоплата кабель-мачты, из-за чего спускаемый аппарат не отделился от приборного отсека – это могло обернуться гибелью корабля. Благодаря

высокой температуре при входе в атмосферу кабель-мачта сгорела, и разделение все-таки произошло. Непредвиденный сбой привел к перелету расчетной точки на 412 км. Однако по итогам обсуждения на заседании Госкомиссии испытания были признаны успешными, а риск для будущего космонавта – допустимым.

В советских газетах писали: «Чудо современной техники – космический корабль весом в 4700 килограммов – не только облетел вокруг Земли, но и совершил посадку в заданном районе Советского Союза. Это исключительное достижение наших покорителей Космоса с большим восхищением встречено всем миром. Теперь уже никто не сомневается, что чудесный гений советского народа в недалеком будущем осуществит дерзновеннейшую мечту – пошлет человека в Космос...»

Первый отряд космонавтов

Термины «космонавт», «космодром» и «космонавтика» до 1961 года широко не использовались. В ходу были «астронавт» и «астронавтика», введенные французским основоположником теории межпланетных полетов Робером Эсно-Пельтри, который в свою очередь позаимствовал эти термины у соотечественника – фантаста Жозефа Рони-старшего. Поэтому в документах, связанных с рождением первого отряда космонавтов, сами они называются как угодно, но только не космонавтами.

Начало отбора в первый отряд можно отнести к 1958 году, когда в Государственном научно-исследовательском испытательном институте авиационной медицины были начаты работы по теме 5827 (отбор человека для полета в космос) и теме 5828 (подготовка человека к первому космическому полету). Научным руководителем этих тем был Владимир Иванович Яздовский, а ответственным исполнителем – Николай Николаевич Гуровский.

Прежде всего следовало определиться, кто лучше всего подойдет для пилотируемой космонавтики. В ходе обсуждения предлагалось несколько вариантов. Медики утверждали, что нужно послать коллегу – специалиста по авиационной медицине. Инженеры настаивали на включении в экипаж конструктора космической техники. Можно было, ориентируясь на опыт американцев, пригласить в программу летчиков-испытателей. После некоторых раздумий Сергей Павлович Королёв остановил свой выбор на летчиках истребительной авиации, полагая, что только они обладают достаточной физической подготовкой, чтобы выдержать все возможные нагрузки, и при этом имеют разностороннее образование: летчик может быть пилотом и штурманом, инженером и радистом. Выступая перед медиками, которым предстояло произвести отбор, главный конструктор изложил свои пожелания по кандидатам:

«Безупречное состояние здоровья при высокой психической устойчивости и общей выносливости организма; высокая летная успеваемость при выраженных задатках воли, трудолюбия и любознательности; активное желание освоить полеты на ракетных летательных аппаратах; антропометрические параметры: рост – не более 170 см, вес – 70–72 кг, возраст – не старше 30 лет».

Первичная работа по отбору кандидатов была возложена на врачей Центрального военного научно-исследовательского авиационного госпиталя. Специалисты понимали, что по опыту летной работы, возрасту и физическим данным личный состав в разных авиационных частях примерно одинаков, поэтому нецелесообразно забираться для поиска необходимых кандидатов в Сибирь или на Дальний Восток – решено было ограничиться европейской частью страны. Медики разбились на пары и разъехались по воинским частям. Прибыв на место, они внимательно просматривали личные дела летчиков, подходивших по критериям отбора. Всего были просмотрены медицинские книжки 3456 человек, а отобрано 352. Кандидатов, в ходе собеседования высказавших желание участвовать в «ракетных полетах», ждал предварительный медицинский этап обследования, который проводился обычно в гарнизонном госпитале. Медики уехали восвояси, и для отобранных потянулись недели ожидания. За это время 53 человека сами приняли решение отказаться от участия в необычном деле, что объяснимо: перспективы новой службы были очень туманны. Кандидатуры еще 74 летчиков отклонили по медицинским показателям. Общее число потенциальных космонавтов сократилось до 225.

Осенью 1959 года их начали группами вызывать в Москву, чтобы провести более детальное обследование в стенах Центрального авиационного госпиталя в Сокольниках. Перед этим, 30 сентября 1959 года, приказом Главнокомандующего ВВС была создана Главная медицинская комиссия, в задачу которой входило вынесение окончательного экспертного заключения. Консультантами комиссии выступали авторитетные академики.

Кандидаты прибывали группами по 20–30 человек. В первые дни отбора (уже в госпитале) 18 человек не захотели проходить процедуры. На этот раз причиной отказа стали опасения, что неудача может помешать дальнейшей летной карьере. Еще два человека были отбракованы по медицинским показателям. Кроме всевозможных анализов и осмотров, кандидатов подвергали так называемым «нагрузочным пробам»: выдерживали в барокамере, крутили на центрифуге, встряхивали на вибростенде, проверяли устойчивость организма к гипоксии. Испытание преодолели только 134 летчика. По утверждению ветеранов отряда космонавтов, требования, которые выдвигали к кандидатам, были явно завышенными. И это выглядит логичным: хотя общее представление о факторах космического полета уже сложилось, никто из ученых в то время не мог сказать, какое влияние на человеческий организм окажет их

совокупное воздействие.

Лейтенант Юрий Алексеевич Гагарин прибыл в госпиталь 24 октября 1959 года. Благополучно прошел медицинские осмотры у окулиста, терапевта, невропатолога, ларинголога, хирурга. Успешно выдержал испытания на стендах. При этом он неизменно оставался в бодром расположении духа, а впоследствии, вспоминая этот строгий медицинский отбор, шутил: «Врачей было много, и каждый строг, как прокурор». В госпитале Гагарин старался показать себя с выгодной стороны, а его здоровье было безукоризненным.

11 января 1960 года Главкомандующий ВВС подписал директиву № 321141, согласно которой была организована специальная воинская часть (в/ч 26266), позднее преобразованная в Центр подготовки космонавтов. Отобранных летчиков снова начали вызывать в Москву. На этом этапе, названном в документах «темой № 6», проверяли устойчивость организма к факторам космического полета. Кандидатов вновь, с нарастающей нагрузкой, испытывали на вибростенде, в барокамере, вращали на центрифуге. Иногда процедуры прерывались, и медики уступали место психологам, устраивавшим индивидуальные и коллективные занятия. «Врачи выявляли, – вспоминал позднее Гагарин, – какая у нас память, сообразительность, сколь легко переключается внимание, какова способность к быстрым, точным, собранным движениям». Сохранялся принцип добровольности: кандидаты в любой момент могли отказаться от дальнейшего участия в программе. Отбор был очень серьезным: Евгений Васильевич Хрунов свидетельствовал, что из тридцати человек его группы к концу второго этапа остался он один.

Длительные изматывающие испытания, вынужденное безделье в стенах госпиталя, неопределенность будущего, невозможность поделиться с близкими своими тревогами так или иначе подталкивали летчиков к откровенности друг с другом. Стала формироваться компания друзей, и Юрий Гагарин внезапно оказался ее лидером: он подбадривал, помогал, советовал, ходатайствовал, а главное – держался увереннее остальных, словно всю жизнь только тем и занимался, что проходил госпитальные тесты. Чтобы снять всеобщее нервное напряжение и занять мающихся офицеров, Юрий придумал выпускать сатирическую стенгазету «Шприц», первый номер которой появился 9 февраля и привлек всеобщее внимание. В дальнейшем газетой занимался Алексей Архипович Леонов, в котором проявился талант художника.

Пройти комиссию по «теме № 6» удалось лишь двадцати девяти офицерам. Но поскольку в директиве Главкомандующего ВВС было

прямо сказано, что состав первого отряда не должен превышать двадцати человек, комиссии понадобилось сделать еще один, окончательный, выбор, переведя девятерых в «резерв».

Какими соображениями руководствовались на этом последнем этапе, сегодня никто сказать не может. Но результат хорошо известен. 25 февраля 1960 года был объявлен окончательный состав будущего отряда: Иван Николаевич Аникеев (27 лет), Павел Иванович Беляев (35 лет), Валентин Васильевич Бондаренко (23 года), Валерий Фёдорович Быковский (26 лет), Валентин Степанович Варламов (26 лет), Борис Валентинович Волинов (26 лет), Юрий Алексеевич Гагарин (26 лет), Виктор Васильевич Горбатко (26 лет), Дмитрий Алексеевич Заикин (28 лет), Анатолий Яковлевич Карташов (28 лет), Владимир Михайлович Комаров (33 года), Алексей Архипович Леонов (26 лет), Григорий Григорьевич Нелюбов (26 лет), Андриян Григорьевич Николаев (31 год), Павел Романович Попович (30 лет), Марс Закирович Рафиков (27 лет), Герман Степанович Титов (25 лет), Валентин Игнатьевич Филатьев (30 лет), Евгений Васильевич Хрунов (27 лет), Георгий Степанович Шонин (25 лет).

7 марта 1960 года двенадцать кандидатов из двадцати были представлены Главнокомандующему Военно-воздушных сил, главному маршалу авиации Константину Андреевичу Вершинину. В тот же день приказом № 267 все они были зачислены на должность «слушателей-космонавтов» Центра подготовки космонавтов ВВС (ЦПК ВВС). Руководил их подготовкой легендарный летчик генерал-лейтенант Николай Петрович Каманин, назначенный помощником Главкома ВВС по космосу.

После итогового заседания мандатной комиссии пилоты вновь разъехались по своим гарнизонам, но теперь уже для того, чтобы вернуться в Москву с семьями и с новой профессией.

3 марта 1960 года вышел приказ министра обороны СССР № 0031 «Временное положение о космонавтах», на основании которого определялись статус и обязанности космонавта. В документе употреблено новое для русского языка слово – «космонавт».

Автором неологизма по праву считается Ари Абрамович Штернфельд – крупнейший советский теоретик космонавтики. Он использовал его в своих работах еще до войны, за что его часто критиковали коллеги. Штернфельд в ответ резонно указывал, что нельзя называть новую сферу деятельности человечества по одной из ее возможных целей, ведь «астра» означает «звезда». В любом случае «летчик-космонавт» звучало более по-русски, чем «пилот-астронавт».

К переезду новоиспеченных членов отряда космонавтов в Москву

жилье для них еще не было готово, поэтому группу разместили в здании метеослужбы Центрального аэродрома имени Фрунзе, напротив метро «Динамо». Теоретические занятия начались утром 14 марта. Первую лекцию прочитал специалист по космической медицине Владимир Яздовский. Он детально рассказал будущим космонавтам о действии перегрузок, невесомости, ввел в курс медико-биологических проблем.

Сергей Королёв, узнав, что занятия ограничились медицинской тематикой, приказал своим сотрудникам Михаилу Тихонравову, Константину Феоктистову и Виталию Севастьянову, а также физикам из Академии наук подключиться к обучению слушателей. Они стали читать лекции по ракетной технике, динамике полета, конструкции корабля «Восток». Также изучались астрофизика, геофизика, космическая связь и другие узкоспециальные дисциплины.

13 апреля 1960 года всю группу отправили на парашютную подготовку в город Энгельс. Ею руководил полковник Николай Константинович Никитин – известный парашютист, заслуженный мастер спорта, обладатель нескольких мировых рекордов и испытатель первых катапульт. Разумеется, все слушатели, будучи кадровыми летчиками, знали, как пользоваться парашютом. Например, у Юрия Гагарина за спиной было пять парашютных прыжков. Но когда Никитин познакомил их с программой подготовки, будущие космонавты были потрясены. Ведь им предстояли не просто прыжки, а настоящие полеты: с различной высоты, при различном направлении и силе ветра, с посадками не только на землю, но и на воду. Планировались и прыжки с задержкой раскрытия парашюта от 10 до 50 секунд.

Парашютная подготовка заняла больше месяца. Несмотря на имеющийся у летчиков опыт, Никитин начал с азов – с полевой укладки парашютов и наземной отработки техники приземления на тренажере Борщевского. Все летчики успешно преодолели этот этап и были допущены к прыжкам. Каждый раз тренер сопровождал их, проверял снаряжение, следил за настройками. Хотя программа была предельно жесткой, у будущих космонавтов хватало личного времени на небольшие развлечения. Например, Алексей Леонов готовил и выпускал боевые листки. В одном из них за 23 апреля есть такие строки: «Показаны хорошие и отличные результаты по отработке техники управления телом в пространстве при свободном падении. Товарищи Гагарин, Попович при отработке этого упражнения показали смелость, решительность, хладнокровие и умение реально оценивать и выполнять осознанно все движения при свободном падении...»

Прыжки производились днем и ночью с самолетов «Ан-2», «Ли-2», «Ил-14» и с вертолета «Ми-4». Интересно, что Юрий Гагарин был единственным из отряда, кто решился совершить ночной затяжной прыжок с самолета «Ту-16» с высоты 11 километров.

Во время выполнения программы не обошлось без проблем. У Германа Титова захлестнулись стропы, и купол парашюта обвис, не наполнившись воздухом, – будущий космонавт умело воспользовался запасным парашютом. Павел Попович ряд прыжков выполнял с поврежденным плечевым суставом, что сказалось на результатах. Павел Беляев при приземлении сломал ногу.

Но все трудности остались позади, и 19 мая слушатели-космонавты совершили зачетные прыжки. Никитин объявил им, что программа успешно выполнена и всем присваивается звание инструктора парашютно-десантной подготовки. Некоторые из слушателей, в том числе Юрий Гагарин, выразили недовольство и стали просить у тренера допустить к дополнительным прыжкам, поскольку в этом случае они могли бы претендовать на звание мастеров спорта. Но Никитин был неумолим, поскольку такое предложение выходило за рамки предписанной программы. Вечером вышел очередной и последний боевой листок с рисунком Алексея Леонова: космонавты стоят перед Никитиным на коленях и слезно умоляют его разрешить хотя бы еще один прыжок. Подпись гласила: «Невиданное в авиации». Напомню, что в те же дни произошло событие, невиданное в космонавтике: на орбиту был запущен «Первый корабль-спутник» – прототип «1КП».

Сразу после завершения парашютной программы слушатели отправились «осваивать» невесомость на аэродром Государственного Краснознаменного научно-исследовательского института ВВС, расположенный в городе Щёлково Московской области. Сначала они выполнили по три полета в кабине двухместного истребителя «МиГ-15УТИ», который для создания кратковременного состояния невесомости (не более 15 секунд) разгонялся и выполнял «горку» (петлю Кеплера). В первом полете слушатели знакомились с состоянием невесомости, отрабатывали ведение радиопереговоров. Во втором – изучались координация движений, острота зрения, возможность приема пищи. В третьем – регистрировались физиологические параметры. Все члены отряда оценили состояние невесомости как «приятное».

В начале июля 1960 года отряд переехал в подмосковный Зелёный (впоследствии – Звёздный) городок. Здесь, в районе платформы «41-й километр» Северной железной дороги, началось строительство Центра

подготовки космонавтов ВВС. Однако до его завершения основные испытательные стенды находились на территории институтов. Из-за отсутствия достаточной тренажной базы невозможно было готовить к полету сразу всех слушателей, поэтому решили отобрать из них шестерых. При выборе в первую очередь учитывались результаты испытаний, успехи в теоретических дисциплинах и физическая подготовка. Однако принимались во внимание и «габариты». Волинов был слишком широк, Шонин слишком высок. Комаров в теоретических дисциплинах лидировал, но у него случайно обнаружилась незначительная скрытая патология сердечной деятельности. Кроме того, учитывались результаты психологического тестирования, а также коммуникабельность, характер, темперамент, общительность, терпимость. В конечном итоге начальник Центра подготовки Евгений Анатольевич Карпов выбрал самых, на его взгляд, перспективных кандидатов: капитанов Павла Поповича и Андрияна Николаева, старших лейтенантов Юрия Гагарина, Германа Титова, Валентина Варламова и Анатолия Карташова. «Шестерка» получила приоритет при доступе к тренажерам. Остальные слушатели готовились по менее интенсивной программе, посещая теоретические и спортивные занятия.

После выделения «шестерки» главный конструктор Сергей Королёв стал заметно больше уделять внимания космонавтам: приезжал в строящийся Звёздный городок, осматривал тренажеры и беседовал с кандидатами. 18 июня 1960 года Королёв пригласил их к себе в Подлипки-Калининград, чтобы познакомить с кораблем «Восток». Сначала сидели в кабинете, и Сергей Павлович увлеченно рассказывал о будущих полетах, о многодневных экспедициях и больших орбитальных станциях. Затем повел слушателей в цех Опытного завода, где стояли блестящие, пока без теплозащитной обмазки, шары спускаемых аппаратов. Главный конструктор весело поинтересовался, хочет ли кто-нибудь посидеть внутри корабля. Сразу вызвался Гагарин. Он шагнул вперед, нагнулся, быстро расшнуровал и сбросил ботинки, в носках стал подниматься по стремянке к люку. Королёву очень понравилось, что Гагарин снял ботинки. С тех пор Сергей Павлович стал к нему приглядываться и выделять среди остальных. Кстати, по сложившейся традиции и сегодня принято снимать ботинки, забираясь внутрь космического корабля. Каждому из участников исторической встречи Королёв подарил копию вымпела аппарата «Луна-2».

Первым из лидирующей «шестерки» выбыл Анатолий Карташов. Он позже остальных прибыл в отряд, но сразу же обратил на себя внимание руководства, был включен в лидирующую группу. Карташов, стараясь

догнать остальных, тренировался очень интенсивно. Меньше чем за месяц он выполнил программу парашютных прыжков и приступил к тренировкам на центрифуге, причем часто шел на нарушение установленных методик. В результате 16 июля после одной из тренировок на спине Анатолия появились мелкие кровоизлияния – петехии. Сначала врачи думали, что это случайность. Однако повторные испытания подтвердили диагноз: проявление кровоизлияний говорит о неблагополучном состоянии сосудистого русла. Анатолия отправили на дополнительное обследование в госпиталь, а в апреле следующего года отчислили из отряда. Карташов еще долго служил в военной авиации.

Нелепая случайность вывела из игры Валентина Варламова. 24 июля он купался в Медвежьих озерах, неудачно нырнул с берега и, задев дно головой, почувствовал резкую боль. В госпитале Звёздного городка было проведено обследование и поставлен диагноз: смещение шейного позвонка. В тот же день его положили на «вытяжку». После лечения Варламов выписался и начал было тренироваться, но вскоре медицинская комиссия наложила запрет. Покинув отряд, кандидат не уехал из Звёздного городка, а стал работать заместителем начальника Командного пункта управления космическими полетами, затем старшим инструктором космических тренировок, специализировался на астронавигации.

Анатолия Карташова заменили Григорием Нелюбовым, вскоре ставшим одним из лучших. Вместо Валентина Варламова к занятиям приступил Валерий Быковский. Этот худенький старший лейтенант (он весил всего 63 килограмма) оказался необычайно выносливым: стандартную девятикратную нагрузку выдерживал в течение 25 секунд при норме 15 секунд, а от состояния невесомости получал сильное удовольствие.

Будни космонавтов

Отобранной «шестерке» предстояло выдержать новые серьезные испытания – конструкторы корабля по-прежнему не могли точно сказать медикам, в каких пределах необходимо тренировать будущих космонавтов. К примеру, из «фирмы» Королёва пришло задание проверить слушателей на перегрузку выше 12 g, что выглядело рискованным, ведь в то время еще экспериментировали с позой в кресле центрифуги, и она была далека от оптимальной (добиться оптимальности удалось только в конце 1961 года). Первым, как всегда, вызвался Юрий Гагарин. И вся «шестерка» с честью выдержала испытание. При этом выяснилось, что наиболее устойчивы к перегрузкам Андриян Николаев и Валерий Быковский. Устойчивость Юрия Гагарина была оценена как «хорошая», и в этом качестве он не отличался от большинства.

Летом специалисты подготовили сурдокамеру – небольшое помещение, тщательно изолированное от мира. Сурдокамера имеет искусственное освещение, в ней царит глубокая тишина, а зрительная связь с внешним миром отсутствует. Хотя подобных условий на космических кораблях не бывает, сурдокамера позволяет проверить переносимость сенсорного голода и выявить скрытую клаустрофобию. Кроме того, в сурдокамере испытуемый развивает самоконтроль: учится рассчитывать свое время, засыпать и пробуждаться в точно заданный срок.

Слушатели по очереди отправлялись в сурдокамеру, оставаясь там под присмотром врачей на десять суток. Разумеется, они не сидели без дела, а по специальной программе выполняли разнообразные упражнения. Связь с ними устанавливалась при помощи сигнальных ламп. Испытуемый получал психологические задания, выполнение которых строго регистрировалось. Специальные приборы, установленные в сурдокамере, давали возможность записывать физиологические функции организма: электрические потенциалы мозга, мышц, кожно-гальванические реакции, частоту дыхания, электрокардиограмму.

Юрий Гагарин отправился в сурдокамеру 26 июля 1960 года. С собой он взял инструменты, чтобы мастерить. На каждый день было составлено расписание: с утра физзарядка, велоэргометр, ходьба и бег на месте, проведение анализов, а также наблюдения и отчеты о температуре, давлении в сурдокамере, ведение рабочего дневника и многое другое. Дежурные на связь не выходили, хотя и смеялись над шутками

неистощимого на выдумки испытуемого. Избегая скуки, Гагарин загрузил себя дополнительной работой с астронавигационными приборами. Медики сразу отметили выдающуюся способность Юрия Алексеевича к естественному быстрому переключению от активной работы к полному расслаблению. В вынужденном одиночестве он читал стихи Александра Пушкина, Владимира Маяковского, пользовался библиотекой, подаренной будущим космонавтам издательством «Молодая гвардия». Увлеченно мастерил, напевая: «Я люблю тебя, жизнь...» Проведенное через десять суток изоляции обследование подтвердило: реакции были адекватными, отмечалась быстрая ориентация в окружающем пространстве, умение владеть собой, эмоциональная устойчивость, чувство юмора.

Кроме сурдокамеры, слушатели прошли через термокамеру, находясь в ней от получаса до двух часов при температуре воздуха +60–70 °С. Во время одной из таких «отсидок» Григорий Нелюбов, до того демонстрировавший хорошие показатели, потерял сознание, что было отмечено врачами. Возможно, тот момент стал поворотным в его жизни – он начал ощущать неуверенность в своих силах, хотя и продолжал упорно преодолевать одно препятствие за другим на пути к заветной цели. Юрий Гагарин перенес термокамеру нормально, как и другие члены отряда.

Особое значение в ЦПК придавалось упражнениям, направленным на укрепление вестибулярного аппарата. Индивидуальные программы составлялись для каждого слушателя с учетом его «слабого звена». При тренировках использовались батут, качели Хилова, кресло Барани и рейнское колесо, а также специальные стенды, позволяющие балансировать на неустойчивой опоре, комбинировать вращение и балансирование, создавать так называемые «оптокинетические раздражения» в виде мелькания объектов в поле зрения.

Поскольку конструкторы отказались от катапультируемой герметичной кабины, нужно было в кратчайшие сроки изготовить костюм, который защитил бы космонавта в случае разгерметизации. Скафандр «СК-1» разрабатывался инженерами завода № 918 в Томилине на основе высотного костюма «Воркута», созданного для пилотов самолета-перехватчика «Су-9». При этом возникли сложности. Сначала поступило техзадание на аварийно-спасательный костюм, который обеспечивал безопасность космонавта только при старте и посадке. Затем возобладало мнение, что нужно делать полноценный скафандр. Времени на состыковку защитного костюма с бортовой системой корабля уже не осталось, и был принят автономный вариант системы жизнеобеспечения скафандра, размещаемый в катапультируемом кресле космонавта. Оболочка для первого

космического скафандра «СК-1» была во многом позаимствована у «Воркуты», но шлем сделали заново. Например, в нем был установлен специальный механизм, управляемый датчиком давления: если в корабле оно резко падало, механизм мгновенно захлопывал прозрачное забрало, полностью герметизируя скафандр.

Скафандры делали по мерке космонавтов, а из-за недостатка времени требовалось определить, для кого их изготавливать в первую очередь. Каждый из «шестерки» был готов к полету. И в любом случае полетел бы. Но кто станет первым?..

27 сентября 1960 года Евгений Карпов подготовил краткие «служебно-политические характеристики» на каждого из приоритетной «шестерки». Непростое решение, кто из них лучше остальных, должен был принять их непосредственный командир – Николай Каманин. В дневниках он характеризовал своих подопечных так:

«Отличные человеческие экземпляры. О Гагарине, Титове и Нелюбове нечего сказать – как люди и космонавты они пока не имеют отклонений от эталона. Николаев – самый спокойный. Быковский менее, чем другие, внутренне собран, способен на некоторую долю развязности и может сказать лишнее. Попович – пока загадка: создает впечатление волевого человека, но ведет себя с женой излишне мягко... Попович по всем данным может быть одним из первых среди шестерки, но семейная неурядица тянет его назад. Будем принимать меры, чтобы помочь».

Трое лидеров определились: Юрий Гагарин, Герман Титов, Григорий Нелюбов. Но все же кто будет первым?..

В начале октября 1960 года «шестерка» временно переехала в подмосковный город Жуковский. Будущие космонавты поселились в отделе № 28 (авиационной и космической медицины) на третьем этаже корпуса спецполиклиники Летно-исследовательского института (ЛИИ). В соседнем здании сотрудники лаборатории № 47 под руководством Сергея Григорьевича Даревского проводили занятия на тренажере космического корабля «ЗКА» («Восток»). Методическую работу осуществлял заслуженный летчик-испытатель Марк Лазаревич Галлай. Тренировка выглядела следующим образом. Космонавт-слушатель облачался в авиационный костюм «Воркута» и садился в кабину тренажера (ее называли «шарик»), в которой все приборное оборудование было аналогично штатному. По переговорному устройству воспроизводился рев

взлетающей ракеты. Затем Галлай громко говорил: «Поехали!» – и начиналось воспроизведение штатных и нештатных ситуаций полета с ручным включением тормозной установки «ТДУ-1». Это был последний этап подготовки, пройдя который слушатели получали должность «космонавт».

6 января 1961 года Главком ВВС назначил комиссию по приему экзаменов у «шестерки». В нее вошли представители ВВС, ОКБ-1, ЛИИ, завода № 918 (по скафандру) и Академии наук СССР. Председателем комиссии стал генерал-лейтенант Николай Петрович Каманин. 17 января в лаборатории № 47 ЛИИ начался и сам экзамен. В его ходе каждый слушатель из кабины макета «ЗКА» в течение 40–50 минут докладывал об оборудовании корабля, о действиях космонавта на различных этапах полета. Члены комиссии могли задавать любые вопросы. Особое внимание уделялось навыкам ориентации корабля перед включением тормозной двигательной установки. В результате Нелюбов и Быковский получили оценку «хорошо», остальные – «отлично». На следующий день в ЦПК состоялся экзамен по теоретическому курсу космического полета. Каждый слушатель тянул билет с тремя вопросами и отвечал после двадцатиминутной подготовки. Затем следовало несколько дополнительных вопросов. На этот раз все шестеро сдали экзамен на «отлично».

По итогам рассмотрения общей успеваемости космонавтов, личных дел, характеристик, медицинских книжек в протоколе комиссии была сделана запись:

«Экзаменуемые подготовлены для производства полета на КК “Восток-ЗА”. Комиссия рекомендует следующую очередность использования космонавтов в полетах: Гагарин, Титов, Нелюбов, Николаев, Быковский, Попович».

В этом документе впервые были официально зафиксированы главные кандидаты на космический полет – как видите, фамилии расположены в списке, утвержденном экзаменационной комиссией не по алфавиту. И Юрий Гагарин стоит в нем первым.

После сдачи экзамена «шестерка» начала интенсивную подготовку к полету. 15 февраля космонавты приступили к занятиям на заводе № 918 по изучению скафандров, катапультируемого кресла и носимого аварийного запаса. Одновременно началась индивидуальная подгонка скафандров, которые успели изготовить только для троих: Гагарина, Титова и Нелюбова.

По своим профессиональным качествам члены отобранной к полету

«тройки» были примерно равны. Многие отдавали предпочтение Григорию Нелюбову, который был неформальным лидером отряда, «душой компании». Но это же воспринималось как недостаток – он обожал быть в центре внимания, неизменно подчеркивая свое превосходство. Способности молодого интеллигентного Германа Титова не вызывали сомнений ни у кого. При этом он был прямым и открытым парнем. Но руководство смущала его импульсивность – если уж он срывался, то быстро терял голову. Зато к Юрию Гагарину все относились одинаково хорошо.

Генеральная репетиция

Настало время провести «генеральную репетицию» пилотируемого запуска. 15 марта «шестерка» космонавтов прошла очередное обследование, а затем встретилась с Главкомандующим ВВС, который сказал теплые слова напутствия.

На следующее утро космонавты вместе с сопровождающими на трех «Ил-14» полетели на полигон.

Один самолет сразу направился в Тюра-Там, а два других сделали остановку в городе Куйбышев (Самара). Там космонавты, разделенные на две тройки, облетели район «штатного приземления» спускаемого аппарата «ЗКА» № 2 и пилотируемого «Востока». В первом самолете с Николаем Каманиным находились Гагарин, Нелюбов и Попович. Во втором – вместе с генералом Леонидом Ивановичем Гореглядом – Титов, Быковский, Николаев.

Хотя приоритеты определились, Каманин продолжал внимательно наблюдать за космонавтами и позднее сделал следующую запись в своем дневнике:

«Все последнее время и сейчас, когда я пишу эти строки, меня неотступно преследует одна и та же мысль – кого послать в первый полет, Гагарина или Титова? И тот, и другой – отличные кандидаты, но в последние дни я все больше слышу высказываний в пользу Титова, и у меня самого возрастает вера в него. Титов все упражнения и тренировки выполняет более четко, отточено и никогда не говорит лишних слов. А вот Гагарин высказывал сомнение в необходимости автоматического раскрытия запасного парашюта, а во время облета района посадки, наблюдая оголенную, обледенелую землю, он со вздохом сказал: “Да, здесь можно крепко приложиться”. <...> Титов обладает более сильным характером. Единственное, что меня удерживает от решения в пользу Титова, – это необходимость иметь более сильного космонавта на суточный полет. Второй полет на шестнадцать витков будет бесспорно труднее первого одновиткового полета. Но первый полет и имя первого космонавта человечество не забудет никогда, а второй и последующие забудутся так же легко, как забываются

очередные рекорды».

Получается, Каманин, который в открытую отдавал свои симпатии Юрию Гагарину, внутренне полагал, что Герман Титов – «более сильный» космонавт, который лучше справится с суточным полетом на «Востоке», назначенным вторым после одновиткового. И импульсивная оговорка едва не стоила Гагарину звания первого космонавты планеты. Интересно, как развивались бы события, если бы первый полет все-таки сделали суточным?..

В районе аэродрома Смышляевка планировалась посадка спускаемого аппарата корабля «ЗКА» № 2 с манекеном «Иваном Ивановичем» и собакой Удачей на борту. Космонавты должны были наблюдать приземление корабля и катапультируемого кресла. В ожидании они разместились в санатории Приволжского военного округа ВВС, построенного на берегу Волги. Играли в шахматы, бильярд, пинг-понг. Спали в одной общей комнате. Но запуск корабля-спутника отложили на несколько суток, и космонавты вылетели в Тюра-Там.

18 марта космонавты встретились на полигоне с Сергеем Королёвым, Мстиславом Келдышем, Валентином Глушко и другими руководителями ракетно-космической программы. Каждому из космонавтов Королёв задал по одному-два технических вопроса. Ответы всех удовлетворили. Королёву особенно понравилась готовность космонавтов «лететь хоть сегодня». Беседа длилась около двух часов, после нее все вместе прошли по сборочному корпусу. Там космонавты впервые увидели, как собирают «пакет» ракеты-носителя. Интересно свидетельство генерал-майора-инженера Анатолия Семёновича Кириллова, который руководил стартовой службой: после встречи с «шестеркой» Королёв сказал ему, что Юрий Гагарин будет первым, хотя до полета оставался почти месяц.

Чтобы не терять времени в ожидании запуска, 19 марта «шестерка» вместе с Константином Феоктистовым изучала «Инструкцию космонавту» и возможность посадки корабля на территории СССР на разных витках полета – на случай, если после первого витка приземление не состоится. Все места посадок, а также точки включения тормозной двигательной установки нанесли на полетную карту. Вечером участники подготовки отработали план переговоров космонавта с Землей.

20 и 21 марта Юрий Гагарин, Герман Титов и Григорий Нелюбов тренировались в надевании скафандра и его регулировке. По результатам было уточнено время надевания – не более 20 минут, а также время посадки в корабль и проверки всего оборудования – 15 минут. 22 марта в

течение двух часов главный конструктор стартового комплекса Владимир Бармин проводил занятие с космонавтами и детально рассказал им о функционировании своего детища.

Вечером 23 марта на полигон пришла страшная весть – в сурдокамере погиб слушатель отряда Валентин Васильевич Бондаренко. Случилось это на десятый день изоляции. Утром кандидату в космонавты сообщили, что эксперимент подходит к концу, и разрешили снять медицинские датчики. Сняв их, Валентин протер кожу ватным тампоном, смоченным в спирте, и бросил его, не глядя, в корзину для мусора. Но она упала на включенную электроплитку, и атмосфера сурдокамеры, насыщенная кислородом, вспыхнула. Пламя охватило все помещение, загорелся шерстяной костюм. Открыть камеру быстро не получилось – там поддерживалось пониженное давление. Но когда Бондаренко вынесли из нее, он был еще в сознании и повторял: «Никого не вините, я сам виноват». Восемь часов врачи Боткинской больницы боролись за его жизнь, но спасти Валентина не удалось, он скончался от ожогового шока.

Космонавтов потрясла весть о его гибели: к Валентину все очень хорошо относились, он был коммуникабельным и к тому же самым младшим в отряде. В апреле 1961 года было издано особое распоряжение министра обороны, в котором говорилось: «Обеспечить семью старшего лейтенанта Бондаренко всем необходимым как семью космонавта».

Утром 24 марта года под председательством академика Мстислава Всеволодовича Келдыша началось заседание Государственной комиссии по пуску корабля «ЗКА» № 2. Были заслушаны доклады по испытаниям систем катапультирования и жизнеобеспечения. Выяснилось, что требуются доработки. Катапультирования с испытателями еще не проведены. Система регенерации воздуха сбоит. Планируется применить более активное химическое вещество, испытания при этом займут две недели. Тем не менее участники заседания постановили отправить корабль на орбиту ближайшей ночью.

Днем на стартовом комплексе Тюра-Тама началась «генеральная репетиция» пилотируемого запуска. Космонавты присутствовали на вывозе ракеты-носителя с кораблем «ЗКА» № 2. Юрий Гагарин и Герман Титов надели скафандры, затем их перевезли к ракете, и они поднялись на лифте. Только в кабину вместо них поместили манекен и собаку Удачу, которую перед полетом переименовали в Звёздочку.

Запуск состоялся 25 марта. «Пятый космический корабль-спутник» массой 4695 кг вышел на околоземную орбиту. Кроме дворняги Удачи-Звёздочки, на борту находились морские свинки, пресмыкающиеся, крысы,

мухи, семена различных растений, бактерии и микроорганизмы, культуры клеток (элементы крови и раковые клетки человека). В катапультируемом кресле сидел «Иван Иванович» – манекен, одетый в настоящий оранжевый скафандр; его деревянные ноги были обуты в гермосапоги. Чтобы не напугать людей, которые могли обнаружить его после приземления раньше спасательной команды, за окошком белого гермошлема была прикреплена табличка с надписью «Макет». Сделав один виток по орбите, корабль совершил мягкую посадку на территории СССР, в 45 километрах от города Воткинска. Как и в предыдущем случае, опять не отделился герморазъем кабель-мачты, из-за чего перелет расчетной точки посадки составил 660 км.

Итоги «генеральной репетиции» не добавили уверенности, что пилотируемый полет пройдет идеально. Система жизнеобеспечения нуждалась в доработке. Но главное – никто не мог объяснить, почему не отделяется кабель-мачта. Времени на решение этой проблемы не оставалось. Американцы готовили свой космический корабль «Меркурий» к суборбитальному прыжку. Нужно было принимать решение, за последствия которого нес ответственность только один человек – главный конструктор Сергей Павлович Королёв.

29 марта 1961 года руководители ОКБ-1 подписали отчет «О ходе экспериментальной отработки кораблей “Восток”». В нем, в частности, было указано на проблему разделения отсеков корабля перед входом в атмосферу, что привело к значительному перелету района посадки. По идее, Королёв должен был начать расследование, назначить новые испытания, провести еще один беспилотный запуск и выяснить причины такого странного отклонения от нормы. Но тогда он отдал бы первенство американцам. Пришлось рискнуть. В конце концов, неотделение гермоплаты не привело к гибели кораблей. Сама природа позаботилась о резервной схеме посадки – кабель-мачта перегорала при движении в атмосфере. Для того чтобы не вносить разброд и шатания в среду главных конструкторов, Сергей Павлович не стал предавать широкой огласке подробности разделения отсеков. Ничего не узнали о них и космонавты.

Госкомиссия заслушала предложение Королёва о запуске человека на борту корабля «Восток». В тот же день состоялось заседание Военно-промышленной комиссии Совета министров, которая единогласно решила следующий пуск сделать пилотируемым, несмотря на недоработки. Комиссия отредактировала и подписала доклад в ЦК КПСС о готовности к проведению первого в мире полета человека в космос. К докладу приложили три варианта сообщения ТАСС: 1) об успешном полете (оглашается сразу после выведения); 2) об успешной посадке (сразу после

посадки); 3) об аварийной посадке в океане или на чужой территории с просьбой к государствам оказать помощь космонавту. Запуск предлагалось провести в период с 10 по 20 апреля.

30 марта члены отряда космонавтов побывали на Красной площади, посетили Мавзолей Ленина. Сегодня мы можем сколько угодно иронизировать по этому поводу, но в то время такой визит был вполне логичным демонстрационным актом, выражавшим патриотический настрой офицеров, которым вскоре предстояло стать олицетворением всего Советского Союза. Разумеется, вскоре такое посещение сделали традицией.

3 апреля прошло заседание Президиума ЦК КПСС, на котором создатели ракетно-космической системы «Восток» доложили высшему руководству о своей готовности запустить первого человека на орбиту. Глава государства Никита Сергеевич Хрущёв спросил: «У кого есть сведения, как поведет себя космонавт уже в первые минуты полета, не будет ли ему очень плохо, сможет ли он сохранить свою работоспособность, выдержку и психическую уравновешенность?» Никто из присутствующих не смог однозначно ответить. Сергей Королёв, не вдаваясь в тонкости, заявил: «Космонавты подготовлены отлично, они знают корабль и условия полета лучше меня и уверены в своих силах».

4 апреля Главнокомандующий ВВС выдал полетные удостоверения всем трем космонавтам, поскольку все еще не было определено, кто полетит первым. Николай Петрович Каманин сделал такую запись в своем дневнике:

«Итак, кто же – Гагарин или Титов? <...> Трудно решать, кого посылать на верную смерть, и столь же трудно решить, кого из 2–3 достойных сделать мировой известностью и навеки сохранить его имя в истории человечества».

5 апреля в Тюра-Там из Москвы отправились те же три «Ил-14», что и в марте. Космонавты снова летели на разных самолетах: на одном – Гагарин, Нелюбов и Попович, на втором – Титов, Николаев, Быковский. На аэродроме полигона их встречали Сергей Королёв, Марк Галлай и офицеры штаба.

Утром 6 апреля началось заседание Государственной комиссии. Главный вопрос – недоделки в системах корабля «ЗКА» № 3, прежде всего в системе регенерации воздушной среды. Затем было составлено задание на одновитковый полет, в котором указывались цели полета и действия космонавта при нормальном развитии событий, а также в «особых»

случаях. Задание подписали Келдыш, Королёв и Каманин. В тот же день Гагарин и Титов примерили скафандры и подогнали под себя подвесную парашютную систему.

7 апреля Юрий Гагарин, Герман Титов и Григорий Нелюбов провели занятия по ручному спуску с орбиты и по действиям после приземления. Каманин отметил, что все трое знают процедуру на «отлично». Во второй половине дня космонавты занимались спортом, причем под кинокамеру – для будущего документального фильма о первом космическом полете. Каманин обучил их игре в бадминтон, особый интерес к ней проявили Гагарин и Титов. Затем все отправились отдыхать, а вечером собрались в «домашнем» кинотеатре полигона, чтобы посмотреть комедийную ленту «Осторожно, бабушка!» с непревзойденной Фаиной Раневской в главной роли. Впоследствии просмотр этого фильма перед полетом стал традицией для космонавтов, пока в 1973 году комедию не сменил популярный боевик «Белое солнце пустыни».

8 апреля состоялось очередное заседание Госкомиссии. Участники обсудили и утвердили задание космонавту на полет, заслушали доклады о готовности средств поиска. Затем было принято решение: «Выполнить одновитковый полет вокруг Земли на высоте 180–230 км продолжительностью 1 час 30 мин с посадкой в заданном районе. Цель полета – проверить возможность пребывания человека в космосе на специально оборудованном корабле, проверить в полете оборудование корабля и радиосвязь, убедиться в надежности средств приземления корабля и космонавта».

После этого в зале остались только члены Госкомиссии и в узком составе заслушали предложение Николая Каманина о назначении пилота корабля «Восток». Именно тогда Юрий Гагарин был утвержден первым пилотом, а Герман Титов – «запасным» (словосочетание «дублер космонавта» в те времена не использовалось). Затем обсудили возможность допуска на место приземления спортивных комиссаров для оформления полета в качестве мирового рекорда. Постановили: при составлении документов «не допускать разглашения секретных данных о полигоне и носителе». После окончания заседания все члены комиссии пошли посмотреть на тренировку Гагарина и Титова в реальном корабле. Тренировка прошла хорошо, связь и оборудование «Востока» работали нормально.

9 апреля, в воскресенье, космонавты отдыхали. Примечательно, что в тот день с 51-й площадки Тюра-Тама была запущена межконтинентальная ракета «Р-9А». На 153-й секунде ее полета произошел отказ клапана,

регулирующего подачу газа в турбонасосный агрегат двигательной установки второй ступени. Установка выключилась, и ракета упала в 375 км от комплекса. Эта авария стала впоследствии источником распространения слухов о якобы состоявшемся 9 апреля первом полете человека в космос. Согласно западной печати, космический корабль «Россия», пилотируемый летчиком-испытателем Владимиром Сергеевичем Ильюшиным, совершил трехвитковый полет, однако при снижении отклонился от заданной траектории и разбился где-то в Китае. Пилот остался жив, но получил серьезные ранения. Хотя байка неоднократно опровергалась, она жива до сих пор.

Вечером Каманин неофициально сообщил Гагарину и Титову о назначении пилота «Востока». Хотя информация об итогах заседания Госкомиссии уже дошла до космонавтов, им было важно услышать о решении из первых уст. Герман Степанович, конечно, расстроился, но свои чувства постарался не выказывать.

10 апреля с утра космонавты играли в бадминтон. Затем в «нулевом квартале» (так назывался гостиничный комплекс для руководящего состава), в беседе на берегу Сырдарьи собрались члены Совета главных конструкторов, члены Госкомиссии и шестеро космонавтов. Первым выступил Сергей Королёв, который сказал:

«Не прошло и четырех лет с момента запуска первого спутника Земли, а мы уже готовы к первому полету человека в космос. Решено, что первым полетит Юрий Алексеевич Гагарин, за ним полетят другие – уже в этом году будет подготовлено около десяти кораблей “Восток”. В будущем году мы будем иметь двух– или трехместный корабль “Север”».

Вечером состоялось торжественное заседание Госкомиссии в присутствии журналистов и кинооператоров, на котором было объявлено, что Юрий Гагарин станет первым космонавтом. Гагарин, выступая, сказал: «Разрешите, товарищи, мне заверить наше Советское правительство, нашу Коммунистическую партию и весь Советский народ в том, что я с честью оправдаю доверенное мне задание, проложу первую дорогу в космос. А если на пути встретятся какие-либо трудности, то я преодолею их, как преодолевают коммунисты». Его слова были встречены аплодисментами.

Полет Юрия Гагарина

Хотя корабль Гагарина готовили в Подлипках-Калининграде с особым тщанием, на полигоне были выявлены и устранены еще свыше семидесяти мелких неисправностей. Важный для истории факт: контрольное взвешивание корабля с космонавтом в скафандре выявило перевес на 14 кг. Сразу возникла идея поменять космонавтов, ведь Герман Титов был легче Юрия Гагарина, однако Королёв с негодованием ее отверг, напомнив, что Госкомиссия приняла окончательное решение, и распорядился облегчить сам корабль, сняв с него часть контролирующей аппаратуры, созданной для беспилотных полетов. В срочном порядке специалисты бюро всю ночь срезали «лишние» кабели, в результате чего пострадали датчики давления и температуры – если бы корабль застрял на орбите, то такое «самоуправство» могло закончиться печально. К счастью, этого не произошло.

11 апреля, в 5:00 по московскому времени, ракету-носитель с пристыкованным к ней кораблем «ЗКА» № 3 вывезли из МИКа. Сергей Павлович Королёв прошел за ней до самого стартового комплекса. Весь день объявили «резервным» для устранения возможных неполадок. Тогда же, в обед, у подножия ракеты Юрий Гагарин встретился с пусковым расчетом, заверил, что постарается выполнить задание, и дал первые автографы. Затем Королёв и Гагарин на лифте поднялись к кабине корабля. Юрий Алексеевич заглянул в нее, внимательно осмотрел и сказал: «До завтра...»

Ночевать Гагарин и Титов отправились в домик на «площадке номер два», в котором еще год назад останавливался погибший маршал Митрофан Неделин. Вместе с сопровождавшим их Каманиным перекусили «космической» пищей из туб. Затем врачи укрепили на телах космонавтов датчики для записи физиологических функций организма перед полетом. Процедура продолжалась полтора часа, все это время космонавты слушали русские народные песни, записанные на магнитофон, – Юрий Алексеевич очень любил их. Рядом сидел Каманин, и Гагарин признался ему: «Завтра лететь, а я до сих пор не верю, что полечу, и сам удивляюсь своему спокойствию». На вопрос Каманина «Когда ты узнал, что полетишь первым?» он ответил: «Я все время считал мои и Германа шансы на полет равными, и только после того, как вы объявили нам свое решение, я поверил в выпавшее на мою долю счастье...»

Позднее в домик зашел Сергей Королёв с пожеланием спокойной ночи. В 20:00 по московскому времени космонавты стали укладываться. Николай Петрович Каманин сделал запись в дневнике:

«Юра и Герман тоже собираются спать, я слышу их разговор в соседней комнате. Итак, завтра совершится величайший подвиг – первый в мире полет человека в космос. И совершит этот подвиг скромный советский человек в форме старшего лейтенанта ВВС – Гагарин Юрий Алексеевич. Сейчас его имя никому ничего не говорит, а завтра оно облетит весь мир, и его уже никогда не забудет человечество...»

В ночь с 11 на 12 апреля Юрий Гагарин и Герман Титов были, пожалуй, единственными людьми на полигоне, кому удалось выспаться. Всю ночь на площадках Тюра-Тама кипела работа. В подготовке первого пилотируемого запуска участвовало большое количество людей. Только список боевого расчета содержит 678 фамилий. Сколько всего военных и гражданских специалистов было занято в предстартовых процедурах, не установлено до сих пор.

В 3:30 по московскому времени космонавтов разбудил Евгений Анатольевич Карпов. После физзарядки, умывания и завтрака из «космических» туб (мясное пюре, черносмородиновый джем, кофе с молоком) космонавтов повезли на автомобиле в монтажно-испытательный корпус. Там был проведен еще один предполетный медицинский осмотр и проверены датчики. Убедившись, что все нормально, специалисты приступили к одеванию космонавтов, причем первым одевали Германа Титова: сначала тонкое шерстяное белье, потом – оболочки скафандра. Перчатки пока отложили – их следовало пристегнуть уже в кабине корабля. Когда процедура подошла к завершению, вдруг заметили, что нигде на демаскирующей оболочке нет указаний гражданства космонавта. А вдруг люди, которые сбегутся на место приземления, примут его за инопланетянина или, хуже того, за американского шпиона? В памяти советских граждан был еще свеж образ Френсиса Пауэрса, пилотировавшего высотный самолет-разведчик «U-2» и сбитого 1 мая 1960 года неподалеку от Свердловска. Тогда специалист по скафандрам Виктор Тигранович Давидьянц принес банку с красной краской и прямо на гермошлеме Гагарина вывел кисточкой четыре буквы «СССР».

Полностью облаченные Юрий Гагарин и Герман Титов сели в бело-голубой автобус «ЛАЗ-695Б». Их сопровождали врачи, Николай Петрович

Каманин и члены отряда космонавтов: Валерий Быковский, Григорий Нелюбов, Андриян Николаев, Павел Попович. По дороге Гагарин попросил остановиться, вышел на «бетонку», расстегнул скафандр и помочился на заднее колесо автобуса. Так он заложил еще одну традицию космонавтов, позаимствовав ее у авиаторов Великой Отечественной войны, которые справляли малую нужду перед посадкой в самолет. Почему-то это простое действие вызывает нездоровый интерес и смешки у публики, хотя ничего особенного в нем нет – любой здоровый человек справляет нужду несколько раз в день, а пилоту в принципе необходимо «облегчиться» перед дальним тяжелым вылетом.

В 6:50 космонавты и сопровождающие прибыли на старт. Там их уже поджидала целая делегация во главе с председателем Госкомиссии Константином Николаевичем Рудневым, главным конструктором Сергеем Павловичем Королёвым и маршалом Кириллом Семёновичем Москаленко. Гагарин, ступая чуть неуклюже, направился к Королёву, поднял руку к гермошлему, бодро отрапортовал: «Товарищ главный конструктор, летчик-космонавт старший лейтенант Гагарин к полету на первом в мире космическом корабле-спутнике готов!» Тут же осекся, смутился, сообразив, что доложить он должен был председателю Госкомиссии. Извинился. В ответ Руднев обнял космонавта. Потом то же самое проделали Королёв, маршал Москаленко, генерал Каманин. Вслед за ними с Юрием попрощались космонавты.

Спустившийся с фермы обслуживания Олег Генрихович Ивановский, поддерживая космонавта под локоть, повел по лестнице к площадке лифта. Там Гагарин на минуту задержался, повернулся к провожающим и поднял руки, прощаясь. На верхней площадке встречал кинооператор Владимир Андреевич Суворов, стремившийся заснять подробности посадки в корабль на портативную кинокамеру «Корвус». Подошли к открытому люку. Гагарин по-хозяйски осмотрелся, заглянул внутрь. Затем сопровождающие помогли ему забраться в кресло. В 7:10 космонавт вышел над связь под позывным «Кедр». В соответствии с программой он подключил скафандр к системе вентиляции и проверил его, протестировал средства связи, работу бортового магнитофона и широкополосного радиоприемника, оценил работоспособность приборной доски и пульта управления, убедился в правильном исходном положении тумблеров.

В 7:30 Сергей Королёв принял доклад Гагарина о готовности. Ивановский показал Гагаринову, где и какие заложены продукты, – их разговор оказался записан и вошел в стенограмму исторического полета наряду с официальным радиообменом. В 7:45 группа Ивановского закрыла

люк над головой Гагарина. Однако по телеметрии не было зафиксировано срабатывание концевого переключателя КП-3, который прижимался крышкой люка и после ее отстрела замыкал цепь катапультирования кресла. Оставить его в таком положении было нельзя. В 7:58 по решению главного конструктора Олег Ивановский и слесари-монтажники открыли люк. Ивановский немного сдвинул контакт вдоль паза, после чего люк снова был закрыт. К всеобщему облегчению контакт КП-3 появился.

В 8:25 была проверена герметичность кабины. По 15-минутной готовности Гагарин надел перчатки скафандра, по 10-минутной закрыл гермошлем.

В 9:07 ракета-носитель оторвалась от стартового комплекса, медленно поднимаясь в небо. И тут Юрий Гагарин, вспомнив о том, как учил его заслуженный летчик-испытатель Марк Галлай, воскликнул: «Поехали!»

Олег Ивановский позднее вспоминал:

«Ракета шла, не могла не идти! Казалось, что миллионы рук и сердец человеческих, дрожащих от чудовищного напряжения, выносили корабль на орбиту.

И „Восток“ вышел на орбиту!

Сорвались с мест. Сидеть, стоять больше сил не было. Самые разные лица: веселые, суровые, сосредоточенные – самые разные. Но одно у всех – слезы на глазах. И у седовласых, и у юных. И никто не стеснялся слез. Обнимались, целовались, поздравляли друг друга.

В коридоре у пульта окружили Королёва. Наверное, по доброй традиции, подняли бы на руки, да качать негде. Потолок низковат. Кто-то снял с рукава красную повязку, собирает автографы. Мелькнула мысль: „Такое ведь не повторится!“ Подошел к Королёву:

– Сергей Палыч...

– Давай, давай...

Эта повязка с автографами Королёва, Келдыша, Воскресенского, Галлая и чуть позже – Гагарина долгие годы была самым дорогим сувениром... К сожалению, была. Теперь она в каком-нибудь музее...

Вышли наверх. На первой же подвернувшейся машине, еле втиснувшись, удалось уехать к „люксовой“ гостинице. Там все линии связи с внешним миром. По дороге на большой скорости обогнала машина Королёва. Подъехали. Народу рядом с

гостиницей полным-полно. Из открытого окна, из динамика на танцплощадке – торжественный голос Левитана:

„...Первый в мире космический корабль-спутник «Восток» с человеком на борту. Пилотом-космонавтом космического корабля-спутника «Восток» является гражданин Союза Советских Социалистических Республик, летчик, майор Гагарин Юрий Алексеевич...“

Как майор? Почему майор? Ведь Гагарин старший лейтенант? Потом... Потом...

Праздник, большой праздник. Человек в космосе! Человек на орбите! „Юра“. „Юрий“... „Гагарин“... – только и слышалось вокруг».

Корабль «Восток» вышел на орбиту высотой в перигее 181 км и в апогее 327 км. Высота апогея орбиты стала первой серьезной проблемой – она оказалось выше расчетной на 80 км. Причиной оказался сбой в системе радиоуправления – разделение третьей ступени с кораблем произошло на полсекунды позже. Как следствие, почти на секунду задержалась предварительная команда на выключение двигателей центрального блока ракеты. Вся циклограмма запуска сдвинулась во времени, и в итоге корабль набрал скорость, превышавшую запланированную на 24,53 м/с. Именно это и привело к столь значительному увеличению апогея. Но ведь расчетная высота выбиралась с тем прицелом, что если тормозная двигательная установка внезапно откажет, «Восток» в силу естественного торможения в высших слоях атмосферы сам сойдет с орбиты в течение пяти-семи суток. Под этот срок готовились и запасы системы жизнеобеспечения. Сход с реальной орбиты занял бы не меньше двух недель – к тому времени космонавт был бы мертв.

В ходе полета Юрий Гагарин поддерживал связь с научно-измерительными пунктами полигона Тюра-Там, в Колпашеве Томской области и в Елизове Камчатской области. Выйдя из зоны связи камчатского пункта, «Восток» вскоре прошел над Гавайскими островами, пересек Тихий океан, обогнул с юга мыс Горн и приблизился к Африке. Космонавт чувствовал себя хорошо, о чем постоянно докладывал измерительным пунктам. Попробовал «космическую» еду (щавелевое пюре с мясом, мясной паштет и шоколадный соус) и консервированную воду, подтвердив предположение ученых, что с питанием на орбите не должно возникнуть серьезных проблем. За космонавтом можно было наблюдать с помощью видиконной камеры системы «Селигер», установленной в кабине. Она

передавала всего 100 строк при 10 кадрах в секунду, изображение получалось размытым, однако его вполне хватало, чтобы оценить состояние пилота «Востока».

Юрий Гагарин наблюдал Землю, звезды и космическое пространство, регистрировал показания приборов, надиктовывая их на бортовой магнитофон и записывая в бортжурнал. Случались мелкие неприятности. В невесомости от космонавта «уплыл» карандаш, и писать стало нечем. В магнитофоне вдруг закончилась пленка – Гагарин вручную перемотал ее на середину и продолжил запись; из-за этого голосовая информация о нескольких минутах полета была утрачена навсегда.

Поскольку полет был одновитковым, сразу после отделения корабля от ракеты-носителя включилось программно-временное устройство «Гранит-5В», которое в 9:51 запустило автоматическую систему ориентации. Когда корабль вышел из тени Земли и был сориентирован по Солнцу, в 10:25 прошло включение тормозной двигательной установки. Двигатель должен был отработать 41 секунду, но он выключился на секунду раньше из-за окончания горючего (причина – залипание обратного клапана, часть горючего попала в полость разделительного мешка, а не в камеру сгорания). В результате магистрали наддува двигателя остались открытыми и в них под давлением 60 атмосфер стал поступать азот, что привело к закрутке корабля со скоростью 30°/с. Юрий Гагарин описывал это так:

«Получился “кордебалет”: голова-ноги, голова-ноги с очень большой скоростью вращения. Всё кружилось. То вижу Африку, то горизонт, то небо. Только успевал закрываться от Солнца, чтобы свет не падал в глаза. Я поставил ноги к иллюминатору, но не закрывал шторки. Мне было интересно самому, что происходит. Я ждал момента разделения. Разделения нет...»

Досрочное отключение тормозной установки нарушило штатную схему, и команда на автоматическое разделение спускаемого аппарата и приборного отсека оказалась не выполнена. Ситуация сложилась уникальная, и Гагарин не мог оценить, насколько велика опасность такого развития событий. Однако Юрий Алексеевич не запаниковал. Он засекал время по часам, продолжая с любопытством следить за происходящим. Мигали окошки прибора контроля режима спуска, корабль вращался. Гагарин понял, что перелет расчетного места посадки неизбежен, – как и в случае с собаками, но, прикинув на пальцах, решил, что сядет на

территорию СССР. Поэтому не стал сообщать на Землю о внезапных проблемах.

В 10:36, через одиннадцать минут после включения тормозной установки, отсеки корабля все-таки разделились. Произошло это над Средиземным морем, на высоте около 115 км – по резервной схеме спуска от специальных термодатчиков, замерявших нагрев окружающей среды. По мере движения в атмосфере вращение «Востока» стало замедляться, а перегрузки плавно нарастать. Кабина озарилась ярко-багровым светом, который проникал даже сквозь опущенные шторы. Юрий Гагарин услышал потрескивание – он не знал, откуда идет этот звук, но предположил, что таким эффектом сопровождается тепловое расширение оболочки аппарата. В воздухе ощущался легкий запах гари. Тут о мелких неприятностях пришлось забыть, потому что из-за крутой траектории перегрузки возросли до 12 g (вместо штатных 9!) и в глазах у космонавта «посерело». Продолжалось такое состояние несколько секунд, после чего перегрузки начали плавно спадать.

Вход «Востока» в плотные слои атмосферы зарегистрировал измерительный пункт города Симферополя по пропаданию сигнала. В 10:42 при скорости около 210 м/с и на высоте 7 км по сигналу барореле прошел отстрел крышки люка – и кресло с космонавтом катапультировалось из спускаемого аппарата. Через полсекунды вышел тормозной парашют, обеспечивший стабилизированный спуск кресла до высоты около 4000 метров. Здесь был введен в действие основной парашют, который буквально сдернул космонавта с кресла. Одновременно отделился контейнер с носимым аварийным запасом массой 43 кг – он должен был повиснуть на 15-метровом фале, но оторвался и упал вниз. Как следствие, не заработал радиомаяк космонавта, а сам Гагарин лишился продуктового и вещевого запаса, аптечки, радиостанции, пеленгатора и надувной лодки, которая могла бы пригодиться при посадке на воду.

В этот момент Гагарин должен был открыть клапан дыхания – скафандр «СК-1» не снабжен баллонами, а потому конструкторы предусмотрели для космонавта возможность дышать окружающим воздухом. Однако шарик клапана оказался прикрыт демаскирующей оболочкой, и Юрий Алексеевич потратил шесть минут на то, чтобы справиться с ним. На высоте 3 км в соответствии с логикой работы системы спасения раскрылся запасной парашют – хотя космонавты еще до полета были против его автоматического введения, командование решило, что с запасным будет надежнее. Таким образом, Гагарин спускался под двумя куполами с вертикальной скоростью 4–5 м/с. Управлять ими космонавт не

мог и почти до самой земли летел спиной вперед. Лишь на высоте 30 м его развернуло лицом по сносу – в положение, благоприятное для приземления. Сильный ветер северо-западного направления очень помог Гагарину: он отнес его от района катапультирования, которое произошло над весенним разливом Волги, на сушу.

В остальном посадка поблизости от деревни Смеловка Саратовской области прошла нормально. В 10:53 по московскому времени ноги Юрия Гагарина коснулись земли. Таким образом, весь полет продолжался 106 минут, а не 108, как утверждалось затем целых полвека. Расчетное место приземления находилось рядом с городом Хвалынский, на границе Самарской и Куйбышевской областей, но «Восток», вопреки ожиданиям, спустился не с перелетом, а с недолетом на 180 км. Поскольку посадку ожидали в другом месте, то никто не бежал Гагарину навстречу, и ему самому пришлось погасить купола парашютов, освободиться от привязной системы и двинуться на поиски людей.

Первыми космонавта после возвращения из полета увидели жена лесника Анна (Анихаят) Акимовна Тахтарова с внучкой Ритой. Старушка и девочка испугались при виде человека в странном костюме, но космонавт сразу поднял руки и закричал: «Свой, свой, советский! Не бойтесь! Идите сюда!» Затем с полевого стана прибежали механизаторы колхоза имени Шевченко деревни Узморье.

Еще через несколько минут прибыл майор Ахмед Николаевич Гассиев, командир в/ч 40218 – зенитно-ракетного дивизиона ПВО, дислоцированного у соседней деревни Подгорье. Еще в 6:00 в его подразделении была объявлена боевая тревога. По приказу штаба Приволжского военного округа средства дивизиона вели наблюдение и обнаружили цель, которая на высоте 7 км разделилась на две. Будучи почти полностью уверенным в происхождении цели, Гассиев на колесном артиллерийском тягаче «ГАЗ-69» немедленно выехал к месту приземления. Именно Ахмеду Николаевичу космонавт впервые отрапортовал об успешном завершении полета. Командир зенитчиков предложил помощь и в свою очередь сообщил космонавту приятную новость о присвоении старшему лейтенанту Гагарину внеочередного звания – майора.

Установив пост у парашютов и направив своего политрука к спускаемому аппарату, Гассиев в 11:15 доставил Юрия Гагарина в свой дивизион и вызвал командный пункт корпуса ПВО в Куйбышеве. Командиру корпуса генерал-майору авиации Юрию Семеновичу Вовку космонавт доложил: «Старший лейтенант Гагарин приземлился благополучно. Ушибов и травм не имею». В дивизионе космонавт провел

около сорока минут: успел снять скафандр, сфотографироваться с военнослужащими и членами их семей.

Тем временем на поиск космонавта с аэродрома в Энгельсе был направлен вертолет «Ми-4». На борту находился начальник гарнизона генерал-лейтенант Иван Карпович Бровко в сопровождении младших офицеров. С вертолета быстро обнаружили спускаемый аппарат с двумя парашютами. Командир экипажа майор Сергей Михайлович Хитрин доложил по радио: «Вижу на земле парашют, снижаюсь, связь временно прекращаю». Вертолет произвел посадку около спускаемого аппарата, но космонавта рядом с ним не оказалось. Подошедшие трактористы сообщили, что он якобы уехал в Энгельс. Вертолет взлетел и направился к городу. В 11:25 Хитрин разглядел на дороге автомобиль, из которого вышел Юрий Гагарин и махал ему руками. Майор посадил вертолет, все офицеры выскочили из него, обняли космонавта и сразу повели на борт. Прощаясь, Гассиев и Гагарин решили обменяться сувенирами. Гассиев снял свою фуражку и подарил ее космонавту. А у Гагарина ничего не оказалось. Тогда Гассиев вынул из кармана кителя свой партийный билет, раскрыл его на последней странице и подал космонавту вместе с авторучкой. Тот расписался на левой стороне вверху. Кстати, это был первый автограф Гагарина после космического полета.

Сначала Хитрин взял курс к спускаемому аппарату, но там с подлетевшего «Ил-14» десантировались парашютисты спасательно-поискового отряда, которые немедленно взяли под охрану место посадки, и генерал-лейтенант Бровко распорядился лететь в Энгельс. В 11:50 Юрий Гагарин вышел из «Ми-4» на поле аэродрома, которое он хорошо знал: год назад он и другие космонавты грузились здесь в самолеты, чтобы совершить прыжки по программе парашютной подготовки. У трапа собралась огромная толпа местных жителей – слух о прилете первого космонавта распространился мгновенно. Всем хотелось обнять и поздравить Гагарина. Кто-то преподнес ему цветы. Раздавались крики: «Ура! Слава первому космонавту мира!» Юрий Алексеевич пожимал протянутые руки и смущенно улыбался – он еще не привык к повышенному вниманию окружающих.

Гагарину вручили поздравительную телеграмму от Никиты Сергеевича Хрущёва, после чего на автомобиле «Победа» повезли в штаб гарнизона. И лишь здесь в одном из кабинетов космонавт смог наконец устало опуститься в кресло. Местный военврач поинтересовался его самочувствием. Юрий Алексеевич бодро ответил, что здоров. Буфетчица офицерской столовой Валентина Платонова дала Гагарину сок и яблоко –

от другой еды он отказался, помня наставления медиков, которые хотели зафиксировать его физиологическое состояние после полета.

В 12:20 на Энгельсский аэродром на самолетах «Ил-18» и «Ан-10» прибыла поисковая группа Тюра-Тама. С ними прилетели московские корреспонденты. В 12:30 Юрия Гагарина пригласили к телефону. Сначала он побеседовал с Леонидом Ильичем Брежневым, который в то время был председателем Президиума Верховного Совета СССР. Затем из Сочи позвонил сам глава государства Никита Сергеевич Хрущёв. После него Гагарин переговорил с главным конструктором Сергеем Павловичем Королёвым, который все еще оставался на полигоне, с министром обороны Родионом Яковлевичем Малиновским и главкомом ВВС Константином Андреевичем Вершининым. И только потом представилась возможность позвонить жене Валентине Ивановне.

В 15:20 Гагарин вышел из здания штаба, сел в автомобиль, который доставил его на взлетную полосу. Уже через пять минут самолет «Ил-14» поднялся в воздух и взял курс на Куйбышев. В полете его сопровождали генерал-лейтенант Филипп Александрович Агальцов, спортивный комиссар Иван Григорьевич Борисенко, врачи и специалисты. Примерно через час самолет приземлился в Куйбышеве на аэродроме Безымянки. Там собралась большая толпа рабочих завода № 1, на котором изготавливались серийные ракеты «Р-7». Чтобы избежать давки, самолет вырулил на самую дальнюю стоянку. Туда приехали на машинах местное партийное и государственное руководство и группа встречающих из Москвы во главе с Николаем Петровичем Каманиным. Пока на самолете глушили двигатели, открывали дверь, монтировали трап, количество встречающих неимоверно возросло.

Первым из самолета вышел Юрий Гагарин в серо-голубом подсафандровом комбинезоне и фуражке Гассиева. На трапе космонавта ухитрился сфотографировать корреспондент окружной газеты «За Родину».

На земле Гагарин попал в объятия Каманина и других руководителей. Тут же через толпу прорвался и обнял друга Герман Титов. После обязательных приветствий космонавта привезли на обкомовскую дачу на высоком берегу Волги, где он наконец-то пообедал нормальной едой и принял душ. Туда же к 20:00 приехали члены Госкомиссии и космонавты из лидирующей «шестерки».

В 21:00 все собрались за столом. Тосты произнесли председатель Госкомиссии Константин Руднев, Юрий Гагарин и Сергей Королёв. Банкет продолжался недолго – все были на ногах с раннего утра, и усталость взяла свое. Космонавты получили команду «отбой» и разошлись отдыхать.

Полет Германа Титова

Одновитковой полет Юрия Гагарина на космическом корабле «Восток» вокруг Земли был величайшим историческим событием. Однако и корабль, и космонавт готовились совсем к другому путешествию. «Восток» был уникальной комплексной системой, способной поддерживать жизнь пилота на орбите на протяжении десяти дней. С помощью этого корабля можно было достоверно установить, как воздействуют космические факторы на человека, на его здоровье и работоспособность. Чтобы получить ответы на волнующие ученых вопросы, в космос отправился Герман Степанович Титов.

В том, что вторым после Гагарина на орбите будет Титов, никто в Отряде космонавтов не сомневался. Двадцатипятилетний военный летчик был одним из наиболее подготовленных кандидатов. Примечательно, что до полета «Востока-2» имя Титова, как и других членов Отряда космонавтов, оставалось засекреченным. Даже Гагарин не имел права раскрыть его. Рассказывая о своем дублере в документальной повести «Дорога в космос», Юрий Алексеевич писал так:

«Вместе со мной в комнате на другой койке расположился Космонавт Два. Уже несколько дней мы жили по одному расписанию и во всем походили на братьев-близнецов. Да мы и были братьями: нас кровно связывала одна великая цель, которой мы отныне посвятили свои жизни. <...> Космонавт Два сидел ко мне в профиль, и я невольно любовался правильными чертами красивого задумчивого лица, его высоким лбом, над которым слегка вились мягкие каштановые волосы. Он был тренирован так же, как и я, и, наверное, способен на большее. Может быть, его не послали в первый полет, приберегая для второго, более сложного».

Хотя Герману Титову не суждено было слетать в космос первым, в апреле 1961 года он, словно в утешение, получил орден Ленина и звание капитана ВВС.

После полета Юрия Гагарина, который доказывал, что человек вполне работоспособен в космосе, между специалистами вновь вспыхнули споры, каким должен стать следующий космический эксперимент. На основании

наблюдений за «космическими» собаками высказывалось мнение, что после четвертого витка на орбите могут начаться физиологические изменения и самочувствие космонавта резко ухудшится. Поэтому специалисты из Института авиационной медицины настаивали на трех витках. Поддержал их и академик Мстислав Келдыш. Однако инженеры во главе с Сергеем Королёвым утверждали, что реализовать три витка гораздо сложнее технически, чем суточный полет. Дело в том, что за счет особенностей орбитального движения после трех витков посадка возможна только в западных густонаселенных районах СССР, что осложнило бы эвакуацию. Кроме того, на тот момент в наличии имелся всего один полностью готовый корабль «ЗКА», и специалисты хотели использовать его с максимальной пользой, закрыв вопрос о возможности длительного пребывания человека в невесомости. Аргументы инженеров возымели действие, и на совещании, состоявшемся 20 мая 1961 года в Сочи, стороны согласились, что полет будет суточным, но космонавт должен быть готов к его досрочному прекращению, для чего испытает ручную систему управления кораблем.

Непосредственная подготовка к полету на «Востоке-2» началась в мае, а закончилась к началу августа 1961 года. Практически во всем она воспроизводила последовательность подготовки Юрия Гагарина, но участвовала в ней не «шестерка», а «пятерка» космонавтов: Герман Титов, Андриян Николаев, Валерий Быковский, Павел Попович и Григорий Нелюбов. Тогда же выявились и лидеры: пилотом «Востока-2» был назначен Титов, его дублером – Николаев.

Однако на этот раз решение о дате запуска определяли не ученые и инженеры, а большая политика. Невероятный триумф Гагарина, сделавший СССР в глазах всего мира передовым государством, которое задает моду, советское руководство использовало прежде всего как козырь в борьбе идеологий (так называемая «дипломатия спутника»). А геополитическая обстановка к лету 1961 года серьезно обострилась. В июне завершились провалом переговоры по поводу статуса Западного Берлина. Никита Сергеевич Хрущёв прямо заявил, что если не будет признан его вариант ликвидации этого анклава ФРГ на территории ГДР, то немецкое коммунистическое правительство отрежет американцам доступ в Берлин. В ответ американский президент Джон Ф. Кеннеди пообещал, что в таком случае США будут воевать. Ситуация осложнялась еще и тем, что, несмотря на запреты и ограничения, через Западный Берлин в ФРГ уходили тысячи «восточных» немцев. Только за июль 1961 года ГДР таким способом покинуло тридцать тысяч человек, в основном – молодые

квалифицированные специалисты. Глава немецких коммунистов Вальтер Ульбрихт все громче настаивал на закрытии границы с Западным Берлином. К августу решение созрело.

Сергей Никитич Хрущёв, сын советского лидера, вспоминает, что когда Сергей Королёв обсуждал с его отцом дату запуска, последний попросил (не приказал, а попросил!) главного конструктора осуществить его не позднее 10 августа. Королёв с готовностью согласился. Таким образом, полет «Востока-2» приурочили к возведению знаменитой Берлинской стены, которое началось в ночь на 13 августа. Новый космический прорыв должен был сгладить негативное впечатление от сомнительной внешнеполитической акции.

Жарким утром 6 августа 1961 года Герман Титов (позывной – «Орёл») поднялся на лифте в кабину космического корабля, и в 9:00 по московскому времени стартовал. «Восток-2» вышел на орбиту с высотой 257 км в апогее и 178 км в перигее. Сообщение ТАСС о запуске передали через 20 минут – лишь после того, как убедились: системы корабля работают нормально, а космонавт чувствует себя хорошо. Тогда же прозвучало и предполетное заявление Титова, записанное заранее.

На первых витках самочувствие Германа Титова и впрямь было превосходным. Как и Гагарин до него, Титов прежде всего проверил работу радиоаппаратуры, выходя на связь с наземными измерительными пунктами. На втором витке космонавт продиктовал подготовленное приветствие «Центральному Комитету КПСС, Советскому правительству и лично Никите Сергеевичу Хрущёву». С Земли ему зачитали радиogramму за подписью Хрущёва. Тогда же Титов впервые провел съемку земной поверхности с помощью кинокамеры «Конвас» и продолжал ею заниматься в течение всего полета небольшими сеансами. Впоследствии превосходные цветные снимки были опубликованы в советских журналах.

На третьем витке Герман Титов пообедал. В меню входили 150 граммов супа-пюре с хлебом, мясной и печеночный паштеты в тубах, черносмородиновый сок. Космонавт отметил, что никаких неприятных ощущений при приеме пищи не возникает.

На четвертом витке Герман Титов впервые в истории провел процедуру ручного управления ориентацией корабля. Космонавт убедился, что корабль хорошо слушается, а подготовленный пилот способен быстро сориентировать его «по-посадочному». Позднее журналисты, рассказывающие о «Востоке-2», внесли сумятицу, утверждая, будто бы Титов не просто ориентировал корабль, а «маневрировал» на орбите. На самом деле маневрировать корабль не мог в принципе – для этого на нем не

было соответствующих систем.

На пятом витке информационное агентство ТАСС сообщило, что Герман Титов чувствует себя превосходно, однако это уже было неправдой. Хотя космонавт бодрился и докладывал, что нормально переносит невесомость, врачи, получающие данные о его организме по телеметрическим каналам, заподозрили неладное. И действительно, на четвертом витке, вызывавшем наибольшие опасения у специалистов, космонавта начало сильно тошнить, закружилась голова. Особенно неприятные ощущения возникали при резких движениях головой – Титов старался медленно поворачивать ее или держать неподвижно.

Несмотря на растущее чувство дискомфорта, космонавт продолжал осуществлять программу полета. На шестом витке выполнил простые физические упражнения и воспользовался ассенизационным устройством, доказав его эффективность. Тогда же ему передали радиограмму от Юрия Гагарина, который узнал о запуске «Востока-2», находясь в гостях у канадского промышленника с просоветскими взглядами Сайруса Итона.

На седьмом витке Титов попытался заснуть. Молодость взяла свое – космонавт не только уснул, но и умудрился проспять сеанс связи, назначенный на 2:00 по московскому времени. На двенадцатом витке измерительные пункты начали вызывать «Орла», но целых 37 минут Титов молчал, спровоцировав легкую панику среди специалистов. Во избежание повторения инцидента тут же было решено сконструировать космический будильник. Зато сон прогнал плохое самочувствие – организм адаптировался к невесомости. И тем не менее к еде Титов больше не прикоснулся, до конца полета принимая только витаминные таблетки и воду. На тринадцатом витке его опять начало мутить, постоянно накатывала дремота.

На семнадцатом витке был выдан тормозной импульс, и корабль пошел вниз. При этом повторилась ситуация, которая уже была отмечена при полетах собак: отсеки «Востока-2» разделились с большим опозданием. Позднее конструкторы провели тщательное расследование и наконец-то установили причину сбоя – ошибку при монтаже электроцепей, обеспечивающих разделение. В следующих кораблях серии «Восток» она была устранена.

Из-за сбоя спускаемый аппарат вновь приземлился в нерасчетном районе – на поле сельхозартели «40 лет Октября», в 13 км от поселка Красный Кут Саратовской области. При этом после катапультирования Германа Титова на парашюте понесло прямо на идущий поезд. Но удача сопутствовала космонавту – он сел в десятке метров от железнодорожного

полотна. Поезд остановился, а его пассажиры стали первыми людьми, приветствовавшими изможденного пилота.

На заседании Государственной комиссии, состоявшемся 8 августа, Титов честно доложил о своих ощущениях, в том числе о тошноте и головокружении. На основании его показаний врачи разработали дополнительную методику тренировки вестибулярного аппарата, которая впоследствии дала очень хорошие результаты.

«Небесные братья»

После триумфального 1957 года, осенью которого были запущены два советских искусственных спутника, Сергей Павлович Королёв взял за правило публиковать в газете «Правда» под псевдонимом «проф. К. Сергеев» небольшие обзорные статьи, в которых фиксировал достижения космонавтики и формулировал задачи следующего этапа. В статье «Проблема овладения космическим пространством», напечатанной 14 октября 1961 года, он писал:

«Создание огромных, весом в десятки тонн, межпланетных кораблей с экипажем, состоящим из нескольких человек, позволит впервые осуществить длительные, порядка двух-трех лет, космические полеты к ближним мирам нашей Солнечной системы. А далее, в перспективе, – возможность проникновения в глубины Вселенной, что позволит получить новые научные данные и сведения о планетах, Солнце, звездах и туманностях безбрежного космического пространства...»

Но как доставить в космос корабль «весом в десятки тонн»? На возможное решение указывали еще основоположники теоретической космонавтики: тяжелый межпланетный комплекс можно собирать на «опорной» орбите из отдельных блоков. Следовательно, на ближайшем этапе нужно освоить технологию сближения таких блоков и их соединения, то есть стыковки.

Корабли-спутники «Восток» не могли маневрировать. Единственное, на что они были способны: лететь по заданной ракетой траектории с первой космической скоростью и в нужный момент включить тормозную двигательную установку «ТДУ-1», чтобы снизить скорость, сойти с орбиты и приземлиться. И тогда родилась идея сблизить корабли в космосе, используя наземные стартовые службы.

Сергей Королёв предложил запустить сразу три корабля «Восток», каждый с интервалом в сутки. Выполнение такой программы стало бы не только выдающимся техническим достижением, но и новым рекордом, который американские конкуренты сумеют побить нескоро. Однако командование ВВС, от которого во многом зависела стратегия советской космонавтики, проявило осторожность и решило ограничиться групповым

полетом двух кораблей. Причем если бы пилот первого корабля после суточного пребывания в космосе испытал недомогание от болезни «укачивания», как это случилось с Германом Титовым, его свели бы с орбиты сразу после совместного орбитального витка кораблей. Решение о продлении полета до двух-трех суток должна была принимать Государственная комиссия, состоящая из главных конструкторов, ученых, представителей промышленности и ВВС.

Такой вариант вызвал дискуссию в верхах, поэтому Королёв придумал организовать в ноябре 1961 года одиночный трехсуточный рейс – таким способом он собирался переубедить скептиков, считавших длительные полеты опасными для здоровья человека. Но снова вмешались военные: на ноябрь был назначен запуск беспилотного фоторазведчика «Зенит-2», и старт «Востока-3» перенесли на месяц. Тут тоже не все пошло гладко. Затягивалась доработка систем корабля: радиоаппаратуры, парашютов, газоанализатора и скафандра. 11 декабря 1961 года состоялся запуск «Зенита-2», который обернулся аварией из-за отказа третьей ступени ракеты-носителя (блока «Е»). Поскольку точно такая же ракета выводила на орбиту корабли «Восток», требовалось немедленно разобраться в причинах сбоя и устранить возможность его повторения. Старт «Востока-3» перенесли на март 1962 года.

Правда, к февралю «фирма» Королёва подготовила уже два пилотируемых корабля, о чем главный конструктор немедленно доложил руководству. Глава государства Никита Хрущёв с энтузиазмом поддержал его инициативу и распорядился провести групповой полет из двух кораблей «Восток», который, по его мнению, докажет всему миру безнадежное отставание американцев в космонавтике. И действительно, в феврале 1962 года американцы сумели организовать лишь один орбитальный полет, продолжавшийся три витка: его совершил Джон Гленн на корабле «Меркурий». Такую космическую «вылазку» нельзя было сравнивать даже с рейсом Германа Титова, а уж с групповым трехсуточным полетом – тем более!

Казалось, решение принято, но командование ВВС продолжало настаивать на своем «укороченном» варианте программы. Начались долгие прения и консультации. Доходило до курьезов. Генерал-лейтенант Николай Каманин, представлявший ВВС, встретился с членами Отряда космонавтов и убедил их поддержать идею короткого двухсуточного полета. Затем с будущими космонавтами встретился Сергей Королёв и убедил их ратовать за трое суток на орбите. Потом снова пришел Каманин, и космонавты «проголосовали» за двое суток.

В конце концов Сергей Королёв распорядился готовить групповой запуск к 5 апреля. Но и этот срок из-за задержек с подготовкой следующего «Зенита-2» не удалось выдержать: 10 апреля полет перенесли на середину мая. Только после того, как 26 апреля 1962 года фоторазведчик под обозначением «Космос-4» успешно вышел на орбиту, появилась возможность всерьез взяться за дело. Если бы следующий «Зенит-2» стартовал в запланированный срок 5 мая, в конце месяца можно было отправлять на орбиту «Востоки». Вместо этого он был запущен лишь 1 июня, причем произошла серьезная катастрофа: один из блоков ракеты оторвался и, взорвавшись, упал на стартовый комплекс, серьезно повредив его. На восстановление комплекса ушло еще два месяца, и групповой полет опять отложили.

Все это время семеро пилотов из Отряда космонавтов интенсивно тренировались, раз за разом повторяя действия, которые им предстояло совершить на орбите и при возвращении на Землю. К сожалению, двое из них, Григорий Нелюбов и Георгий Шонин, были отстранены от подготовки «по состоянию здоровья».

Остались пятеро: Андриян Николаев, Павел Попович, Валерий Быковский, Борис Волинов и Владимир Комаров – опытные летчики из «гагаринского» набора, давно освоившие специфику новой профессии. Андриян Николаев и Павел Попович числились в лидерах, и для них ожидание старта, который откладывался целый год, было, вероятно, более мучительным, чем для остальных, ведь любая ошибка на тренировках или внезапная болезнь могли разом поставить крест на мечте о полете к звездам, которая вот-вот могла стать реальностью.

Впрочем, судьба оказалась благосклонной к космонавтам. 28 июля успешно стартовал очередной фоторазведчик «Зенит-2», получивший обозначение «Космос-7», и уже 30 июля Госкомиссия приняла официальное решение запускать «Востоки» 9 и 10 августа.

На космодром в сопровождении Германа Титова отправились все пятеро космонавтов, проходивших подготовку по программе группового полета. Там они примерили свои индивидуальные скафандры, подогнали парашюты. Затем каждый космонавт забрался в корабль и под присмотром специалистов провел предстартовую подготовку.

«Восток-3» был запущен 11 августа 1962 года в 11 часов 30 минут по московскому времени и вышел на орбиту, близкую к расчетной (в перигее 183 км, в апогее 251 км). Через пятнадцать минут Андриян Григорьевич Николаев (позывной «Сокол») докладывал, что чувствует себя хорошо и готов к выполнению программы полета. В начале четвертого витка на связь

с кораблем по радиотелефону вышел Никита Хрущёв и обменялся с космонавтом приветствиями. Николаев заверил главу советского государства, что «все системы корабля работают отлично».

Четвертый виток был для медиков «контрольным», ведь именно после него у Германа Титова начались проблемы с вестибулярным аппаратом, которые и спровоцировали болезнь «укачивания». Когда Николаев подтвердил, что чувствует себя по-прежнему хорошо, а вестибулярная проба (повороты головы и движения глазами по специальной схеме) не привела к тошноте или головокружению, ему разрешили проделать совершенно новый для того времени эксперимент – отстегнуться от кресла и попробовать двигаться в состоянии «свободного плавания». Позднее космонавт вспоминал об этом историческом моменте так:

«Наступил момент, когда по программе надо было выйти из кресла. Я отвязал ремни и поплыл к потолку. Чуть оттолкнулся пальцем от стенки кабины и, как мяч, отлетел к другой стене. Прямо как в сказке... Я стал легче пушинки! В течение часа работал в отвязанном состоянии. Перевернулся под креслом, ткнул пальцем в потолок кабины и очутился опять в кресле».

Скептики были посрамлены: космонавт легко двигался внутри кабины корабля, вращался вокруг своей оси, не теряя ориентации и не испытывая неприятных ощущений – давали о себе знать особые тренировки вестибулярного аппарата, разработанные специалистами по итогам полета Титова.

Помимо «свободного плавания», Андрияну Николаеву предстояло опробовать новое меню космонавта. Если для Гагарина и Титова была приготовлена специальная еда, напоминавшая детское питание: мясные и мясоовощные пюре, плавленый сыр, паштеты – всё в алюминиевых тубах, то участники группового полета могли питаться, почти как на Земле; их меню составлялось на основе личных вкусовых предпочтений и включало в себя не только паштеты и пюре, но и твердые натуральные продукты: свежий хлеб, котлеты, жареное мясо, куриное филе, говяжий язык, сэндвичи с икрой, пирожки с килькой, спинки воблы, апельсины, яблоки и лимоны. Чтобы облегчить прием пищи и предотвратить разлет крошек по кабине корабля, продукты были приготовлены порциями «на один укус». В первый день полета Андриян Николаев с аппетитом позавтракал, пообедал и поужинал, а впоследствии не скупился на похвалы в адрес советских кулинаров.

Однако гвоздь программы был впереди. 12 августа в 11 часов 2 минуты по московскому времени состоялся запуск «Востока-4» с Павлом Романовичем Поповичем (позывной «Беркут») на борту. Наземные службы сработали на «отлично» – когда корабль вышел на орбиту, Попович и Николаев сразу увидели друг друга: их разделяли каких-то 6,5 км. Волнение было столь велико, что в нарушение инструкции Попович крикнул в переговорное устройство: «Привет, Андрей! Я тебя вижу! Ты справа от меня летишь, как маленькая луна». «Ты чего, Беркут? – удивился Николаев. – Нас же ругать будут». «Да брось ты! – весело отозвался Попович. – Пускай попробуют добраться до нас, чтоб ругать...»

Тем не менее высота орбиты «Востока-4» немного отличалась (180 км в перигее, 254 км в апогее), поэтому виток за витком корабли расходились, и к концу группового полета потеряли друг друга из виду – расстояние в тот момент составляло 2850 км.

Разумеется, Попович должен был повторить эксперимент Николаева по «свободному плаванию» в кабине. И тут не обошлось без курьеза. Много позднее Попович рассказывал:

«Андрян отвязался и вышел из кресла, через сутки мне тоже предстоит это сделать. Он мне шумит по радио – летим-то рядом: “Паша, ты отвязывайся, все нормально будет!”. Я отвязался, немножко так подвинулся – из кресла не выхожу. Андрияну передаю: “Что-то не выхожу”. Он мне: “А ты оттолкнись!”. Ну я и оттолкнулся. А ведь там же невесомость! Головой так шарахнулся об потолок, что в космосе прозвучало крепкое русское словцо».

Групповой полет продолжался. Космонавты выполняли технические и биологические эксперименты, вели бортовые журналы, снимали поверхность Земли через иллюминаторы на кино- и фотопленку, наблюдали Луну и созвездия, занимались физкультурой и проводили бесконечные вестибулярные пробы, чтобы медики были спокойны: болезнь «укачивания» пилотам «Востоков» не грозит. Впервые телевизионные изображения, передававшиеся с борта кораблей, транслировались в прямом эфире по советскому телевидению, а через систему «Евровидение» – в страны Европы.

Программа группового полета кораблей «Восток» содержала еще один пункт, существование которого десятилетиями оставалось тайной за семью печатями. Дело в том, что это был, пожалуй, первый космический рейс, в

котором наряду с другими решались и чисто военные задачи.

Прежде всего космонавтам предписывалось оценить возможность наблюдения за земными объектами с орбиты – в планах армейского руководства было создание разведывательной космической станции, с которой ее экипаж осуществлял бы оперативную фотосъемку военных баз, ракетных шахт, аэродромов, промышленных объектов и авианесущих группировок противника, отправляя кассеты с готовыми снимками в специальном контейнере на Землю. Напомню, что в то время не было управляемых спутников с телекамерами высокого разрешения, поэтому создание такой станции выглядело логичным шагом в обеспечении обороноспособности страны. Вернувшись на Землю, космонавты подтвердили, что возможность ведения оперативной разведки с околоземной орбиты есть. В частности, Павел Попович сообщал в устном докладе:

«Рассматривая из космоса Землю, мы хорошо видели города, реки, горы, корабли... Хорошо наблюдаются континенты. По различным оттенкам, очертаниям можно судить, над каким континентом пролетаешь, где береговая черта. Острова обрамлены таким ореолом, который немного напоминает изумрудный цвет. Все острова видны из космоса хорошо, так же как и реки, дороги».

Другая военная задача была посерьезнее. В начале 1960-х годов началась предварительная работа по формированию облика будущих военно-космических сил Советского Союза. Проекты в этой области курировал НИИ-2 Министерства обороны; в Управлении истребительной авиации была сформирована группа под руководством подполковника Олега Александровича Чембровского, которая занималась исследованием возможности использования космического пространства в военных целях. В 1962 году появился проект перехватчика спутников, под реализацию которого было создано самостоятельное Управление по космическим системам во главе с Чембровским, выступившим одним из инициаторов и авторов проекта. Новому подразделению не хватало данных, поэтому в его интересах Андрияну Николаеву и Павлу Поповичу было поручено «разыграть» космический бой. При этом «Восток-3» был условной целью, а «Восток-4» – перехватчиком. Вручную управляя системой ориентации, Попович наводил свой «перехватчик» на «врага» и фиксировал результат.

13 сентября 1962 года, через месяц после группового полета, Научно-

техническая комиссия Генштаба заслушала доклады космонавтов о военных возможностях кораблей «Восток». Вывод звучал так:

«Человек способен выполнять в космосе все военные задачи, аналогичные задачам авиации (разведка, перехват, удар). Корабли “Восток” можно приспособить к разведке, а для перехвата и удара необходимо срочно создавать новые, более совершенные космические корабли».

Понятно, что военный аспект полета «Востоков» был строжайше засекречен, ведь на открытом официальном уровне неоднократно подчеркивалось, что, в отличие от американских «агрессоров», Советский Союз занимается исключительно «мирным» освоением космоса.

Когда программа группового полета была полностью выполнена, вновь встал вопрос о продолжительности космического рейса. Поскольку космонавты уверяли, что чувствуют себя превосходно, то возник соблазн еще больше поднять планку рекорда их пребывания на орбите. 13 августа Госкомиссия обсудила возможность продления полета «Востока-3» Андрияна Николаева до четырех суток. Конструкторов беспокоило, что в кабине корабля снижается температура и барахлит телеметрическая система «Трал», однако эти неисправности не мешали полету. Представители ВВС, как всегда, выступили против. Решили спросить мнение у самого Николаева – тот уверенно доложил, что готов оставаться на орбите еще сутки. Утром 14 августа Госкомиссия постановила завершить полет «Востока-3» на исходе четвертых суток.

Вечером того же дня обсуждался вопрос о продлении рейса «Востока-4» Павла Поповича, и опять началась перебранка. Тут Сергей Королёв внезапно поддержал авиаторов, требовавших оставаться в рамках первоначальной программы. Очевидно, главному конструктору было важно «взять» четырехсуточный рекорд, а двумя кораблями или одним, для него не имело значения. Обратились к Никите Хрущёву. Тот ответил: «Почему мы должны его [Павла Поповича] обижать? Запросите и, если он желает и может летать дольше, разрешите ему полет на четвертые сутки». Когда спросили Поповича, он тоже подтвердил, что готов идти на рекорд.

Утром 15 августа на Госкомиссии снова развернулась дискуссия о «Востоке-4» в связи с тем, что температура в кабине этого корабля упала до +10 °С, что могло сказаться на работе оборудования. Решение принимать надо было быстро, и тут Попович с орбиты сообщил: «Вижу грозу». И действительно, космонавт наблюдал мощную грозу над Мексиканским

заливом, о чем поторопился радостно возвестить, – но забыл, что по условному коду «гроза» означает плохое самочувствие, тошноту и рвоту. Сергей Королёв приказал немедленно посадить корабль. Хотя недоразумение вскоре разрешилось, дискуссия стихла сама собой: разрешение на продление полета Попович не получил.

«Небесные братья», как окрестили пилотов «Востока-3» и «Востока-4» в советской прессе, вернулись на родную планету. 15 августа 1962 года спускаемый аппарат «Востока-3» приземлился в расчетном районе Казахстана, южнее Караганды. Таким образом, Андриян Николаев находился в полете трое суток, 22 часа и 22 минуты, установив абсолютный мировой рекорд. Павел Попович уложился в план, отлетав на сутки меньше: он сел примерно в 300 км от напарника. 18 августа новых героев космоса встречала Москва.

Групповой полет двух космических кораблей был значительным достижением для начала космической эры. Американцы сумели повторить его только в декабре 1965 года на кораблях «Джемини-6» и «Джемини-7» – в то время, когда они не только догнали, но и обогнали советских конкурентов в освоении внеземного пространства. Таким образом, пятьдесят лет назад еще один исторический приоритет был навсегда закреплен за отечественными наукой и космонавтикой.

Женщина в космосе

Вопрос о необходимости отправки женщины на орбиту первым поднял Николай Петрович Каманин в мае 1961 года. Он побывал с Гагариным в зарубежных поездках и обратил внимание, что одним из наиболее популярных вопросов, задаваемых Юрию Алексеевичу, был вопрос о том, собирается ли СССР запустить космонавтку. Кроме того, на генерал-лейтенанта явно произвела впечатление громкая рекламная кампания, развернувшаяся в США вокруг летчицы Джерри Кобб, которая настаивала на включении ее в отряд астронавтов программы «Меркурий». Хотя у Кобб ничего не получилось, Каманин подозревал, что космический полет американки – вопрос времени.

Однако и главный конструктор Сергей Королёв, и академик Мстислав Келдыш, и Главком ВВС Константин Вершинин высказались резко против затеи Каманина. У него ушло полгода, чтобы путем интриг и закулисных переговоров добиться своего.

Женщин-летчиц, которые служили бы в ВВС, тогда не было, поэтому отбор пошел по «спортивному» направлению. 15 января 1962 года ДОСААФ представило командованию 58 женщин. После рассмотрения личных дел и прохождения госпиталя остались пятеро: Жанна Дмитриевна Ёркина (22 года), Татьяна Дмитриевна Кузнецова (20 лет), Валентина Леонидовна Пономарёва (28 лет), Ирина Бояновна Соловьёва (24 года), Валентина Владимировна Терешкова (25 лет). Замужем и с ребенком была только Пономарёва, у нее же имелись навыки пилота (освоенные машины – «По-2», «Як-18») и высшее образование (инженер-механик жидкостных ракетных двигателей). Остальные члены женской группы были парашютистками и до прихода в отряд имели довольно смутное представление о реалиях отечественной космонавтики. Каждой 15 декабря 1962 года присвоили звание младшего лейтенанта.

Во время тренировок женской группы использовался позывной «Берёзка», поэтому другие космонавты их так и звали – «берёзками». Будучи командиром отряда, с ними довольно часто встречался Юрий Гагарин, давал советы, как вести себя на медкомиссии и на испытаниях, какими приемами надо пользоваться, чтобы легче переносить нагрузки. Проявлял он заботу и в чисто житейских делах. Стала легендарной история о том, как он водил «берёзок» в специальную секцию одежды Государственного универсального магазина (ГУМа), куда обычным

гражданам вход был закрыт. «Это была незабываемая картина, – вспоминала Жанна Ёркина. – По верхнему этажу универмага очень быстрым шагом идет Гагарин, следом стайка девушек, за ними несется огромная толпа покупателей и продавцов. Космонавта номер один везде узнавали...»

С профессиональной точки зрения наиболее подготовленной к полету была Валентина Пономарёва, однако с самого начала Юрий Гагарин положил глаз на Валентину Терешкову, отмечал ее среди остальных. Наверное, она нравилась ему своим волевым характером и лидерскими качествами. Терешкову выделял и Сергей Королёв, разглядевший в ней «Гагарина в юбке».

Выбор первой космонавтки отличался от выбора пилота первого «Востока». Все руководящие товарищи уже ясно представляли себе, что значит стать первым в космосе. Кроме того, если при подготовке старта «Востока» Королёв был уверен, что вслед за Гагариным полетят его товарищи, теперь такой уверенности не было. Полет женщины мог стать (и действительно на девятнадцать лет стал) единственным. И это тоже обостряло ситуацию: все понимали, что выбор впишет имя одной из девушек в историю, в то время как другие должны будут довольствоваться скромной ролью безвестных участниц эпохального события. И девушки тоже понимали, что делало их взаимоотношения внутри маленького коллектива непростыми.

Выбор был долгим и трудным. Учитывалось все, вплоть до менструальных циклов. Но помимо здоровья, знаний, черт характера выбор определялся еще и субъективными оценками тех, кто выбирал. Королёв, Каманин, Карпов и Гагарин были за Терешкову. Специалисты Института авиационной медицины, прежде всего Владимир Яздовский, стояли горой за Пономарёву; к ним присоединился академик Мстислав Келдыш. Бесконечным спорам положил конец глава государства Никита Сергеевич Хрущёв. Есть версия, что он выбирал будущую космонавтку по фотографии, но вряд ли она соответствует действительности (кстати, о Гагарине периодически рассказывают то же самое). Скорее всего, сыграло роль то, что Валентина Владимировна была по базовому образованию ткачихой, а представительницы текстильной промышленности занимали во внутренней политике Хрущёва одно из важнейших мест. Достаточно вспомнить, что на XXII съезде КПСС он сидел рядом с прядильщицей Валентиной Ивановной Гагановой. В итоге Валентина Терешкова получила заветный «билет в космос».

Долго не могли определиться с программой полета. В январе 1963 года

рассматривались три варианта: полет одного корабля с женщиной на сутки или трое; групповой полет двух кораблей с женщинами с суточным интервалом между запусками; «смешанный» вариант, когда корабль с женщиной летает до трех суток, а с мужчиной – пять-семь суток. Хотя окончательный вариант не был утвержден, Николай Каманин поставил женской группе задачу готовиться к групповому полету на двух кораблях к 20 марта 1963 года. Но то было волюнтаристское решение, которое ничем не подкреплялось.

21 марта Президиум ЦК КПСС постановил: «Отдельно женский полет не проводить, провести его вместе с мужскими длительными полетами». 13 апреля Королёв и Каманин окончательно согласовали программу: на первом корабле летит мужчина на восемь суток, на втором – женщина на двое-трое суток; полет состоится в августе 1963 года (до того планировались пуски серии межпланетных станций и фоторазведчиков «Зенит-2»); к этому сроку надо подготовить Терешкову, Соловьёву, Пономарёву и Ёркину (Кузнецова выпала из графика из-за болезни, но оставалась в Отряде и сдавала экзамены).

Мужчины-космонавты тоже не теряли времени даром. После группового полета Андрияна Николаева и Павла Поповича в августе 1962 года в лидирующей группе остались Валерий Быковский, Борис Волинов и Владимир Комаров – они занимались по программе одиночного длительного полета, первоначально намеченного на сентябрь 1962 года. Но к тому времени не удалось изготовить корабль, посему до конца года космонавты жили в режиме «поддержания тренированности». 22 января Каманин поставил группе более конкретную задачу: готовиться к двум-трем длительным (на пять и более суток) одиночным полетам в конце 1963 года.

Однако и эти планы претерпели изменения. Руководство решило провести новый групповой полет в августе, и тут вдруг выяснилось, что ресурс кораблей № 7 и № 8 заканчивается в июне. Разработчики систем, несмотря на моральное давление сверху, не соглашались ни на продление ресурса, ни на их замену. Таким образом, пуск обоих кораблей было необходимо провести до 15 июня. Сергей Королёв направил соответствующее письмо, и ЦК КПСС 29 апреля постановил провести групповой полет в мае-июне 1963 года. До старта оставался всего месяц, и если женщины были более или менее готовы, то мужчинам надо было еще выполнить по несколько прыжков с парашютом и провести тренировки в тепловом макете корабля. Главным кандидатом на полет стал Валерий Быковский, остальные не вписались либо по весу (корабль был перегружен

оборудованием, и каждый лишний килограмм имел значение), либо по общей готовности.

10 мая в узком кругу Госкомиссии было принято решение пускать «Востоки» в начале июня. Командиром «Востока-5» назначили Валерия Быковского, запасным – Бориса Воынова. На «Востоке-6» в космос должна была отправиться Валентина Терешкова, ее запасные – Ирина Соловьёва и Валентина Пономарёва. 1 июня космонавты прибыли на полигон, а 4 июня состоялось «парадное» заседание Госкомиссии, на которой журналистам были представлены космонавты с дублерами, а также оглашен план полетов: мужчина будет летать до восьми суток, женщина – до трех.

5 июня вывоз ракеты-носителя с кораблем «Восток» № 7 не состоялся из-за шквального ветра. Много времени заняло и устранение неполадок. Лишь 9 июня ракетно-космический комплекс вывезли на стартовую площадку, рассчитывая произвести запуск 11-го. Однако незадолго до назначенной даты Мстислав Келдыш позвонил из Москвы и сообщил, что резко возросла солнечная активность и в ближайшие дни возможны очень мощные вспышки. Ученые высказали мнение, что доза облучения космонавта превысит допустимую. Пуск отложили на 12 июня, затем еще на сутки, затем еще... 14 июня, за 2 часа 15 минут до старта, Валерий Быковский наконец-то занял свое место в корабле. При проверке систем выяснилось, что не работают оба УКВ-передатчика корабля. Тем не менее было решено лететь, ведь в распоряжении космонавта находились еще три передатчика коротковолновой связи. Когда была объявлена 40-минутная готовность, обнаружилось нарушение в подготовке катапультного кресла. За пять минут до старта нашли новую неисправность: отказал гироскоп третьей ступени ракеты. Решили задержать старт еще на два-три часа и пойти на новый риск, исправив сбой на месте, ведь более серьезное вмешательство повлекло бы за собой слив топлива, снятие ракеты со старта и отправку для проверки на завод-изготовитель.

Старт «Востока-5» с Валерием Фёдоровичем Быковским на борту состоялся 14 июня 1963 года, с задержкой на три часа. Почти сразу выяснилось, что высота перигея значительно ниже расчетной – на восьмые сутки полета корабль мог самопроизвольно «зарыться» в атмосферу, совершив неуправляемый спуск. Между тем Валерий Быковский быстро адаптировался к невесомости, вел наблюдения Земли, Солнца, звезд. Несколько раз брал управление «Востоком» на себя и успешно ориентировал его «по-посадочному». Быковский проводил и научные эксперименты: например, впервые вел наблюдение за ростом гороха в

условиях космического полета. Занимался физкультурой, в том числе с резиновым жгутом.

Согласно баллистическим данным по кораблю «Восток-5», было решено произвести запуск «Востока-6» 16 июня 1963 года, после полудня. Подготовка ракеты-носителя и космического корабля на этот раз обошлась без замечаний и каких-либо задержек. Корабль «Восток-6» с первой женщиной-космонавтом Валентиной Владимировной Терешковой на борту вышел на расчетную орбиту. Поначалу казалось, что и дальше все пойдет хорошо – наземные службы отметили собранность Терешковой, четкость ее реплик: дескать, «провела старт» лучше Николаева с Поповичем. Генерал-лейтенант Каманин даже записал в дневнике, что очень доволен выбором.

Однако на самом деле все было далеко от идеала. На вторые сутки, 17 июня, руководители полета обратили внимание на уклончивые ответы Терешковой. Ее поведение насторожило и вызвало сомнение в бодрых докладах о хорошем самочувствии. Впоследствии Терешкова в отчете Госкомиссии отмечала, что первые сутки она практически не ощущала скафандр; затем появились ноющие боли в правой голени, которые не проходили до самой посадки. Ее мучила тошнота, она не могла есть заготовленный провиант. Из-за проблем с самочувствием она фактически сорвала программу научных экспериментов: не смогла отвязаться от кресла, не смогла дотянуться до укладок с материалами. В то же время и космос подбрасывал проблемы: из-за солнечных вспышек атмосфера Земли «разбухла», естественное торможение «Востоков» ускорилось. Собравшаяся Госкомиссия решила корабль Быковского посадить на 82-м витке (к исходу пятых суток), а корабль Терешковой – на 49-м витке (к исходу третьих суток).

18 июня Валентина Владимировна должна была опробовать ручное управление, чтобы в случае отказа автоматической системы ориентации перед спуском взять ситуацию под контроль на текущем витке. Однако ни с первого, ни со второго раза у нее ничего не получилось. Понятно, что руководство полетом озаботилось проблемой. Вечером Гагарину, Титову, Николаеву и специалистам по управлению кораблем было поручено разработать пошаговую инструкцию для Терешковой. Утром 19 июня, на 45-м витке, Юрий Гагарин лично зачитал ей эту инструкцию, требуя подтверждения каждого шага. Теперь у Терешковой все получилось: за несколько часов до посадки ручная ориентация корабля была выполнена.

Впрочем, на этом злоключения первой женщины-космонавта не закончились. В момент схода с орбиты она не доложила о срабатывании системы солнечной ориентации и тормозной двигательной установки.

Специалисты разволновались, ведь никто не знал, что происходит с кораблем и космонавтом. Тем не менее корабль все сделал по графику: отсеки分离, начался нормальный спуск в атмосфере. Катапультирование прошло мягко – Терешкова приземлилась в четырехстах метрах от спускаемого аппарата, поблизости от расчетного района. Из-за невозможности управлять парашютом Валентина Владимировна села спиной и сильно ударилась лицом о гермошлем, в результате – разбитый нос и синяк под глазом. Местные жители помогли ей снять скафандр, и она в знак благодарности подарила им тюбики с «космической» едой. Они в ответ накормили ее картошкой с луком и напоили кумысом, что нарушало все медицинские инструкции. Больше того, Терешкова пыталась уже на Земле дописывать бортовой журнал, и это заметили прибывшие поисковики.

Когда информация о срыве научной программы полета и нарушении установленных правил дошла до Сергея Королёва, он разъярился и дал понять своему окружению, что больше запусков женщин не будет. Впрочем, советское политическое руководство такие тонкости мало интересовали – Никита Хрущёв получил еще одну возможность покрасоваться с космонавтами на трибуне Мавзолея и заявить о «научно-технической отсталости» США.

Глава *пятая*
Москва – Луна

Лунные планы

В своей программной статье в «Правде», опубликованной в 10 декабря 1957 года, Сергей Павлович Королёв писал:

«Задача достижения Луны технически осуществима в настоящее время даже при помощи ракеты, взлетающей с Земли. В дальнейшем, по мере совершенствования техники ракетостроения, повышения энергетических возможностей и развития космических полетов, было бы очень интересным основание на Луне постоянной космической станции. <...>

Здесь представляется заманчивым использование недр Луны для устройства помещений станции и создания своей мощной атомной энергетической системы с использованием лунных полезных ископаемых. Сила лунного притяжения меньше земного в шесть раз, и это, по-видимому, обеспечило бы условия жизни, похожие на земные.

Можно предположить, что в будущем именно Луна, являющаяся естественным и вечным спутником нашей планеты, станет основной промежуточной станцией на пути с Земли в глубины космоса...»

Выиграв первый «забег» в космической «гонке», Советский Союз собирался сохранить свое превосходство в дальнейшем, да и конструкторская мысль, подстегиваемая недавними успехами, не стояла на месте.

В марте 1959 года в «фирме» Сергея Королёва началась подготовка к созданию нового космического корабля, который должен был заменить «Восток» на следующих этапах развития советской космонавтики. Первоначально проект, получивший название «Север», не предусматривал высадки космонавта на поверхность нашего естественного спутника – речь пока шла только о полете вокруг Луны. К лету специалисты выработали основные параметры, которые и легли в основу конструкции будущего корабля.

Однако сами работы над проектом «Север» шли ни шатко, ни валко. Нужно было менять концепцию, и в 1962 году в ответ на американскую лунную программу «Сатурн – Аполлон» отдел Михаила Тихонравова

предложил целый космический комплекс, состоявший из кораблей «7К», «9К» и «11К». Сначала на околоземную орбиту должен был выводиться корабль «9К» (разгонный блок), затем к нему последовательно пристыковывались три (максимум – четыре) корабля «11К» (танкер) с горючим и окислителем. После завершения заправки должен был стартовать корабль «7К» с экипажем, который после стыковки с заправленным разгонным блоком превращался в корабль для облета Луны. Если все пять запусков проходили успешно, то пилотируемый корабль (массой 23 т) с помощью двигателя разгонного блока «9К» переводился бы на траекторию облета Луны. Весь космический рейс не должен был занять больше семи-восьми суток.

Для того времени такая схема выглядела невероятно сложной, ведь на орбиту не летал еще ни один корабль с экипажем, не была отработана система стыковки, без которой осуществить проект было попросту невозможно. Правда, имелаась у нее и своя несомненно положительная сторона – для выведения кораблей на «опорную» орбиту можно было использовать отработанную и достаточно надежную ракету «Р-7А». И все же для облета Луны по этой программе потребовались бы длительные работы и большой цикл испытаний.

Поэтому как предварительный этап была задумана программа «Союз 7К-Л1». Космический корабль, разрабатываемый в рамках этой программы, предназначался для пилотируемого полета вокруг Луны продолжительностью шесть-семь суток. Поскольку не предусматривался выход на лунную орбиту, на корабле не устанавливалась мощная двигательная установка, а возвращение на Землю обеспечивалось маневром в гравитационном поле Луны. При точных расчетах и правильном выведении, включение двигателя для возвращения не требовалось вообще.

7 марта 1963 года Сергей Королёв представил черновой проект ракетно-космического комплекса «Союз». Комплекс, в частности, включал в себя очередную модификацию ракеты-носителя «Р-7» под названием «Союз» и космический корабль «Союз-А», предназначенный для орбитальных полетов и облета Луны. Корабль был оснащен системами сближения и стыковки, а также позволял проводить дозаправки во время полета.

Однако в то же самое время у «фирмы» Королёва появился серьезный конкурент – главный конструктор Союзного опытно-конструкторского бюро № 52 (ОКБ-52) Владимир Николаевич Челомей, пользовавшийся поддержкой Хрущёва, который предлагал свой проект облета Луны по петлеобразной траектории одноместным кораблем «ЛК». Причем корабль

должен был выводиться на околоземную орбиту и переводиться на траекторию полета к Луне трехступенчатой ракетой «УР500К» («Протон-К») и специальным разгонным блоком, разработанными в том же бюро. Корабль «ЛК» должен был состоять из разгонного блока, приборно-агрегатного отсека и возвращаемого аппарата конусовидной формы, напоминающей американский космический корабль «Джемини».

В 1964 году, после того, как американцы сообщили об успешном запуске тяжелой ракеты «Сатурн-1», руководство Советского Союза почувствовало, что преимущество в области космических технологий ускользает, и впервые всерьез рассмотрело вопрос об экспедиции на Луну. В принятом Постановлении № 655–268 «О работах по исследованию Луны и космического пространства» от 3 августа 1964 года главной задачей была заявлена высадка советского космонавта на поверхность Луны в 1967–1968 годах, к 50-летию Великой Октябрьской революции.

При этом осуществление программы облета Луны было поручено Владимиру Челомену, а вот проект «7К-9К-11К» поддержки не получил. Бюро Сергея Королёва внезапно оказалось на распутье.

Проект «Восход»

После парного полета Валерия Быковского и Валентины Терешковой на Опытном заводе ОКБ-1 в Подлипках-Калининграде оставалось еще четыре «Востока», создаваемых на основании решения, принятого в феврале 1962 года. В этом документе, выхода которого Николай Петрович Каманин добивался около года, признавалось целесообразным продолжение экспериментов на кораблях «Восток» и ставилась задача разработать и утвердить план-график изготовления в первом полугодии 1963 года четырех кораблей и ракет для них. Кроме того, постановление предусматривало увеличение длительности полета человека на «Востоке» до 10 суток, а животных – до 30 суток.

Во исполнение этого решения Каманин сформировал группу космонавтов для подготовки к полетам на «Востоках» в 1963–1964 годах. Согласованная с Королёвым программа полетов предусматривала десятисуточный полет животных на рекордной орбите высотой 600–1000 км и три полета космонавтов по военно-исследовательским проектам. 26 июля 1963 года на заседании технического руководства главный конструктор высказал предложения по совершенствованию «Востоков»: установить запасной тормозной двигатель и систему мягкой посадки. Тогда же Королёв впервые высказал мысль о возможности полета в космос «пассажиров».

В начале декабря 1963 года Каманин сформировал экипажи для трех «Востоков», но только 23 января 1964 года Военный совет ВВС принял решение о начале подготовки пилотов Бориса Валентиновича Волынова, Евгения Васильевича Хрунова, Павла Ивановича Беляева, Алексея Архиповича Леонова, Владимира Михайловича Комарова и Георгия Тимофеевича Берегового. Последнего приняли в Отряд на том же совете и рекомендовали готовить по ускоренной программе. 30 января вся группа выехала в Киржач на парашютные прыжки.

Шел 1964 год, а утвержденной программы полетов «Востоков» так и не было. Их сборка на Опытном заводе № 88 затягивалась из-за выполнения более важных заказов. Кроме того, катастрофически не хватало финансирования. Да и политический эффект от новых полетов «Востоков» был бы не столь значимым, как в начале 1960-х годов, поэтому внимание к ним руководства страны заметно снизилось.

В этой сложной ситуации Сергею Королёву пришла оригинальная идея

– сделать из одноместного корабля «Восток» трехместный! Он предложил проектантам во главе с Константином Феоктистовым проработать эту идею. Однако вначале те категорически отказались: пришлось бы ломать всю схему полета и посадки, а на это потребуется много времени. Тогда Королёв на очередном совещании пообещал выделить одно место в многоместном «Востоке», получившем наименование «Восход», для проектанта. И работа сразу же закипела.

Главный конструктор доложил о возможности осуществления полета трехместного корабля раньше американцев лично Никите Хрущёву и получил его полную поддержку, несмотря на то, что в докладе было отмечено: риск полета на трехместном «Восходе» больше, чем на одноместном «Востоке». Однако Хрущёв надеялся на большой политический эффект от полета трехместного корабля, что и использовал Королёв. Впоследствии такой ход конструктора вызывал горячие споры, ведь из-за работы над «Восходом» застопорились работы над кораблем следующего поколения – «Союзом». Королёв добивался быстрого тактического успеха, отодвинув стратегическую задачу, что, разумеется, не могло не сказаться на лунной программе.

4 февраля 1964 года Сергей Королёв получил распоряжение «сверху»: новых «Востоков» больше не строить, а те четыре корабля «ЗКА», которые находились на заводе, переоборудовать для полета трех космонавтов. 5 февраля на представлении проекта переделанного «Востока» представителям промышленности и ВВС главный конструктор объявил, что полет возможен уже весной 1964 года. Однако не все было так просто, и многие технические решения требовали испытаний.

13 марта собралась Военно-промышленная комиссия, которая поручила ВВС готовить экипаж в составе: космонавт, ученый и врач. Еще через месяц вышло правительственное постановление, в котором предписывалось в дополнение к четырем «Востокам», переделываемым в трехместные корабли, изготовить еще пять модернизированных кораблей для осуществления выхода в открытый космос. Трехместный корабль получил обозначение «ЗКВ», а корабль с возможностью выхода в открытый космос – «ЗКД». Испытательные полеты с животными на борту должны были предшествовать пилотируемым запускам.

Казалось бы, все организационные проблемы решены, но к середине июля выяснилось, что в первой половине августа старт не состоится: возникли серьезные проблемы с процедурой приземления. 9 июля спутник «Зенит-4» («Космос-34»), на котором испытывали систему мягкой посадки, опустился в Уральских горах и катился триста метров по крутому склону, и

только после этого сработал двигатель мягкой посадки. Чтобы уберечь космонавтов от такого варианта приземления, специалисты предложили снабдить их... специальными шлемами. Королёв настаивал на решении проблемы другими способами, и к середине августа удалось накопить положительный опыт: из девяти приземлений три прошли со скоростью 7,5 м/с, а шесть со скоростью ниже 1,5 м/с.

21 августа Сергей Королёв доложил, что работа по кораблю «ЗКВ» близка к завершению. Однако возникли новые проблемы. Сначала вышла задержка с поставкой ракеты-носителя на полигон. Затем, 29 августа, в Феодосии при подвеске спускаемого аппарата к самолету для испытаний самопроизвольно открылся люк парашютного контейнера. Пришлось разбираться, а испытания отложить. 7 сентября при испытаниях тот же люк не раскрылся вообще, и спускаемый аппарат, упав с десяти километров, разбился. Тогда же из-за отказа двигателя центрального блока «А» ракета с очередным фоторазведчиком «Зенит-4» не ушла со старта, а ведь она была точно такой же, что и для запуска первого «Восхода». Потребовалось время, чтобы разобраться с этими проблемами.

В конце сентября Никита Сергеевич Хрущёв лично посетил полигон. Он осмотрел макет корабля «ЗКД», побеседовал с Юрием Гагариным, Павлом Беляевым и Алексеем Леоновым. Последний продемонстрировал руководителю государства вход в шлюз и выход из него в новом скафандре. Кроме того, Хрущёв наблюдал пять показательных пусков ракет Королёва, Челомея и Янгеля.

29 сентября выяснилось, что при наземной проверке беспилотного «Восхода» отказала бортовая телеметрия. Пуск отложили. Первый корабль («ЗКВ» № 2) стартовал только 6 октября 1964 года под обозначением «Космос-47». Вместо космонавтов на его борту были три манекена. Через сутки, на семнадцатом витке, корабль успешно приземлился в заданном районе между Кустанаем и Петропавловском при сильном ветре. Система мягкой посадки сработала штатно. Спускаемый аппарат коснулся земли практически с нулевой скоростью, но из-за ветра его протянуло на 160 м. Если бы на борту были космонавты, то они отстрелили бы парашюты вручную. Испытание корабля признали удачным.

Летом 1964 года в группе космонавтов, проходивших подготовку для полета в трехместном «Восходе», осталось семь человек. Из них Николай Каманин сформировал два экипажа. Первый – Борис Валентинович Волынов, Георгий Петрович Катус, Борис Борисович Егоров. Второй – Владимир Михайлович Комаров, Константин Петрович Феоктистов, Алексей Васильевич Сорокин. Кандидат Василий Григорьевич Лазарев

стал запасным для обоих экипажей.

Генерал-лейтенант Каманин, убежденный, что летать в космос должны только военные, был категорически против гражданских кандидатов, тем более подготовленных на скорую руку. Феоктистов, по мнению Каманина, лететь не мог, так как у него, помимо слабого зрения, были выявлены и другие сложности со здоровьем. Нашлись проблемы и у Катыса. От сотрудников КГБ генерал-лейтенанту стало известно, что «у Катыса, кроме расстрелянного отца, есть еще брат и сестра (по отцу) в Париже, и Катыс ничего не написал о них в своей автобиографии. Правда, они уехали в Париж еще в 1910 году, за 16 лет до рождения Катыса, но, тем не менее, все это очень портит портрет кандидата в космонавты». По тем временам наличие родственников за рубежом было серьезным «пятном» в биографии.

12 августа Каманин доложил, что оба экипажа подготовлены к полету, но заметил: «Феоктистова врачи забраковали по здоровью, а Егорова по результатам обследований они оценивают значительно ниже Лазарева и Сорокина». Острая дискуссия между специалистами и военными разгорелась с новой силой. В конце августа у кандидатов появились новые проблемы. Катыс и Егоров лишь «удовлетворительно» перенесли испытательные полеты на невесомость, а вестибулярные тренировки существенного результата не принесли.

В связи с этим Каманин пытался согласовать предложения ВВС по новому составу первого экипажа: Воынов, Комаров и Лазарев. Но его предложение отвергли. Споры продолжались весь сентябрь, в результате Сергей Королёв сумел настоять на своем варианте экипажа для первого «Восхода».

4 октября оба экипажа, члены Госкомиссии, Юрий Гагарин и Андриян Николаев на самолете «Ан-10» прибыли на полигон. Началась предстартовая подготовка. Космонавты продолжили изучать программу полета, рассчитанного на сутки. Все семеро, и особенно Константин Феоктистов, понимали, что в этом полете риск для его участников весьма велик. Помимо конструктивных особенностей корабля «Восход», снижающих надежность системы в целом, была еще одна серьезная проблема: ограничения по массе не позволили обеспечить космонавтов запасом средств жизнеобеспечения больше, чем на двое суток. Таким образом, возможность спуска корабля при отказе тормозных двигателей за счет естественного торможения исключалась.

11 октября состоялся вывоз ракеты с кораблем на старт. При тестах выяснилось, что не работает телеметрическая система «Трал» третьей степени. Систему пришлось менять прямо на ракете, уже установленной на

стартовом столе. В этот же день Николай Каманин вручил командиру экипажа Владимиру Комарову коммунистические реликвии из Музея Ленина в Москве: портрет Карла Маркса, принадлежавший Владимиру Ильичу Ленину, фотографию Ленина с газетой «Правда» в руках и красный бант со знамени Парижской коммуны.

12 октября 1964 года в 10 часов 30 минут по московскому времени с 1-й площадки полигона Тюра-Там, известного всему миру как космодром Байконур, стартовала ракета-носитель 11А57, которая вывела на орбиту первый в мире трехместный космический корабль «Восход», пилотируемый экипажем в составе: командир-инженер – полковник Владимир Комаров; научный сотрудник-космонавт – кандидат технических наук Константин Феоктистов, врач-космонавт – Борис Егоров. Во время выведения связь с экипажем поддерживал Юрий Гагарин.

Об успешном пуске Сергей Королёв доложил Никите Хрущёву, отдыхавшему в Пицунде, а затем другим руководителям правительства, включая Леонида Брежнева. Однако последним было в те дни не до космоса. Подготовка государственного переворота, который произошёл на следующий день, была в самом разгаре.

В это время экипаж под позывными «Рубины» приступил к выполнению программы полета. На первом витке Егоров провел медицинский контроль экипажа, затем все позавтракали. На втором витке космонавты передали приветствие участникам Олимпиады, проходившей в Токио. На третьем и четвертом витках космонавты проводили физиологические исследования: измеряли кровяное давление, легочную вентиляцию, брали мазки крови. С помощью специальных таблиц исследовалась работоспособность в первые часы полета. На четвертом витке экипаж пообедал. Затем, согласно плану полета, Комаров попытался уснуть. Феоктистов и Егоров несли вахту, вели переговоры с Землей. Феоктистов наблюдал за облаками, определял с помощью приборов их яркость, контрастность, фиксировал прозрачность при разных углах освещенности. Егоров исследовал сердечно-сосудистую систему и вестибулярный аппарат сначала у себя, потом у Феоктистова. На шестом витке Владимир Комаров вручную ориентировал корабль «по-посадочному», а Феоктистов фиксировал этот процесс. Егоров в это время отдыхал. На седьмом и восьмом витках состоялся телевизионный сеанс связи. На Земле впервые увидели лица космонавтов, а члены Госкомиссии смогли с ними пообщаться.

С девятого по тринадцатый витки «Восход» был вне зоны радиовидимости с территории Советского Союза. Экипаж продолжал

работать по индивидуальным программам, отдыхая поочередно. На четырнадцатом витке космонавты передали параметры всех систем корабля и приняли рекомендации для ручного управления на случай отказа автоматики. На пятнадцатом витке Комаров вновь испытывал ручную систему управления и ориентации корабля. Феоктистов фотографировал горизонт, определял работоспособность по специальным тестовым таблицам. Егоров отдыхал.

Утром 13 октября Сергей Королёв решил доложить Хрущёву о завершении полета. Он связался с Пицундой и получил согласие Никиты Сергеевича на посадку корабля. Необходимости в этом не было, корабль все равно бы сел, но согласия главы государства требовал политес. Это был последний разговор главного конструктора с Хрущёвым, которого бывшие соратники отстранили от управления страной через несколько часов.

На шестнадцатом витке автоматически включилась система ориентации, а вскоре над Гвинейским заливом «ТДУ-1» была включена на торможение. Вскоре поступила информация, что пилот самолета «Ил-14», кружащего в зоне посадки, видит спускаемый аппарат на земле, а рядом с ним трех космонавтов, машущих руками. Самый рискованный советский космический полет завершился успешно.

Открытый космос

В апреле 1964 года, когда работа над «Восходом» была в самом разгаре, в ОКБ-1 возникла идея с помощью дополнительной шлюзовой камеры осуществить выход одного космонавта в открытый космос. И после успешного полета трехместного корабля «Восход» все силы ОКБ-1 были брошены на реализацию приоритетной цели – осуществить выход в открытый космос раньше, чем успеют это сделать американцы на «Джемини».

К проектированию корабля «ЗКД» подключился вернувшийся из космоса Константин Феоктистов. Изготовление и заводские испытания двух кораблей «ЗКД» (с манекенами и для пилотируемого полета) шли достаточно быстро. Однако уже в феврале 1965 года при проверках систем беспилотного корабля обнаружили отказ второго комплекта телеметрической системы «Трал». На доставку аппаратуры из Львова и замену потребовалось семь дней. Из-за этого дата запуска «Восхода-2» сместилась с 22 февраля на начало марта. Затем было принято решение перенести полет пилотируемого «Восхода» на вторую половину марта, так как на 13 марта намечался запуск станции к Луне, а готовить два аппарата одновременно не было возможности.

22 февраля 1965 года с 31-й площадки полигона стартовала ракета 11А57, которая вывела на орбиту беспилотный «технологический» образец корабля «ЗКД» № 1, получивший официальное название «Космос-57». Телевизионная картинка с изображением обреза внешнего люка была на удивление четкой. Казалось, все идет нормально, но после второго витка корабль... пропал. С него не поступал ни один сигнал, не шла информация по телеметрическим каналам. Средства противоракетной обороны корабль на орбите тоже не обнаружили. При расшифровке телеметрии выяснилось, что одну из команд управления шлюзом передали на борт одновременно с двух наземных пунктов управления. В результате их наложения в дешифраторе сформировалась команда на спуск. Включилась тормозная двигательная установка, и корабль пошел на посадку, а поскольку он спускался в незапланированном районе, то сработала система автоматического подрыва объекта. Тем не менее было признано, что в целом испытания прошли успешно.

Подготовку в группе, нацеленной на полет в «Восходе-2» (программа «Выход»), проходили четыре кандидата: Павел Иванович Беляев, Алексей

Архипович Леонов, Евгений Васильевич Хрунов и Виктор Васильевич Горбатко. Из них в июле 1964 года и сформировали два экипажа: первый – Беляев и Леонов, второй – Горбатко и Хрунов. К этому времени тренажера корабля «ЗКД» еще не было. Виктор Горбатко вспоминал:

«Тренировки проводили прямо на летном корабле. Его делали, а мы одновременно готовились и проводили как бы испытания этого корабля. Мне запомнилось, что даже воздух в кабину подавался снаружи по шлангу. И вот шланг этот где-то перегнулся... Как я не задохнулся – не знаю... Не помню, закончил я тренировку или все-таки увидели, что я задыхаюсь. В общем, когда меня вытащили оттуда, я нагнулся – и из шлема прямо вода потекла. Вылилось много воды... Вы ведь знаете, что в скафандре вокруг шеи облегают резина. Я так вспотел, что там полно влаги накопилось».

Очень тяжелые тренировки состоялись в самолете-лаборатории «Ту-104» в декабре 1964 года, где во время кратковременной невесомости приходилось отрабатывать весь процесс входа и выхода из шлюза корабля, использование фала для перемещения и другие операции. Когда тренировки были в самом разгаре, произошло чрезвычайное происшествие. 22 декабря на электрокардиограмме у Виктора Горбатко проявились отрицательные зубцы, говорящие о серьезном нарушении работы сердца. В результате 25 декабря он прекратил подготовку и попал на углубленное обследование в госпиталь. После долгого изучения организма кандидата выяснилось, что во всем виноваты... гланды. После их удаления состояние нормализовалось, но время было упущено: место Горбатко во втором экипаже занял Дмитрий Алексеевич Заикин.

9 марта 1965 года экспедиция Центра подготовки космонавтов вместе с экипажами вылетела на полигон. 11 марта первый экипаж произвел «отсидку» в корабле. Второму экипажу поработать в нем не дали – не осталось времени.

13 марта прошли последние контрольные занятия с экипажем. Когда они закончились, Королёв сказал: «Ну что ж, друзья, наверное, я в последний раз с вами на пуске. “Востоки” и “Восходы” слишком дорого мне обошлись...» Его слова оказались пророческими: пилотируемый запуск «Восхода-2» оказался для главного конструктора последним.

18 марта 1965 года космический корабль «ЗКД» № 4 вышел на орбиту. На его борту находились Павел Беляев и Алексей Леонов под позывными

«Алмазы». Масса корабля была рекордной: 5682 кг – на 362 кг больше массы трехместного «Восхода». Рекордной оказалась и орбита: максимальная высота полета на первом витке составила 495 км.

Подготовка к выходу второго пилота корабля в открытый космос началась сразу после выведения, когда прошла команда на раскрытие двухметрового шлюза, который находился в сложенном состоянии под головным обтекателем ракеты. Когда «Восход-2» шел над Африкой в конце первого витка, Павел Беляев помог Алексею Леонову надеть наспинный ранец с запасом кислорода для дыхания. Леонов «вплыл» в шлюзовую камеру, где вторично проверил скафандр на герметичность при закрытых входном и выходном люках. К 11:28 по московскому времени давление в шлюзовой камере было снижено до нуля. Космонавт открыл люк и через пару минут вместе с кинокамерой «выплыл» в открытое космическое пространство на пятиметровом фале. При этом он увидел Черное море и горы Кавказа.

Установив кинокамеру на кронштейн на обресе люка шлюзовой камеры и выбросив ее крышку в космос, держась за фал, Леонов сделал первый отход от корабля на минимальное расстояние – около метра, чтобы выяснить возможности ориентации в новых условиях. В этот момент Павел Беляев объявил на весь мир: «Внимание! Человек вышел в космическое пространство! Человек вышел в космическое пространство!» Телевизионное изображение парящего на фоне Земли Алексея Леонова транслировалось по всем телеканалам. В последующих отходах космонавт удалялся от корабля на полную длину фала. Все движения в космосе он выполнял в той же последовательности, что и на тренировках: отходил от корабля спиной, а подходил головой вперед с вытянутыми руками, чтобы предупредить возможный удар о поверхность. В один из моментов, когда Леонов оттолкнулся от корабля, его закрутило: перед его глазами стали проплывать звезды, вид их сменялся видами земной поверхности и Солнца. Всего космонавт совершил пять отходов и подходов.

«Плавая» в пространстве, он вел телефонные переговоры с Беляевым и наземными пунктами связи. Установленные в кабине корабля приборы позволяли командиру контролировать пульс, дыхание Леонова и работу системы жизнеобеспечения.

За пять минут до входа корабля в земную тень космонавт вместе с кинокамерой и бухтой фала начал вход в шлюзовую камеру через ее открытый люк. Следуя инструкции, он старался войти вперед ногами, но скафандр раздулся так, что не позволял этого сделать. Позднее Алексей Леонов рассказывал об этом так:

«Когда создавали корабль для выхода в открытый космос, то приходилось решать множество проблем, одна из которых была связана с размером люка. Чтобы крышка открывалась внутрь полностью, пришлось бы урезать ложемент. Тогда бы я в него не поместился в плечах. И я дал согласие на уменьшение диаметра люка. Таким образом, между скафандром и обрезом люка оставался зазор по 20 мм с каждого плеча.

На Земле мы проводили испытания в барокамере при вакууме, соответствующем высоте 60 км... В реальности, когда я вышел в открытый космос, получилось немного по-другому. Давление в скафандре – около 600 мм, а снаружи – 10–9; такие условия на Земле смоделировать было невозможно. В космическом вакууме скафандр раздулся, не выдержали ни ребра жесткости, ни плотная ткань. Я, конечно, предполагал, что это случится, но не думал, что настолько сильно. Я затянул все ремни, но скафандр так раздулся, что руки вышли из перчаток, когда я брался за поручни, а ноги – из сапог. В таком состоянии я, разумеется, не мог втиснуться в люк шлюза. Возникла критическая ситуация, а советоваться с Землей было некогда. Пока бы я им доложил... пока бы они совещались... И кто бы взял на себя ответственность? Только Паша Беляев это видел, но ничем не мог помочь. И тут я, нарушая все инструкции и не сообщая на Землю, перехожу на давление 0,27 атмосфер. Это второй режим работы скафандра. Если бы к этому времени у меня не произошло вымывание азота из крови, то закипел бы азот – и всё... гибель. Я прикинул, что уже час нахожусь под чистым кислородом и кипения быть не должно. После того, как я перешел на второй режим, все „село“ на свои места. На нервах сунул в шлюз кинокамеру и сам, нарушая инструкцию, пошел в шлюз не ногами, а головой вперед. Взявшись за леера, я протиснул себя вперед. Потом я закрыл внешний люк и начал разворачиваться, так как входить в корабль все равно нужно ногами. Иначе я бы не смог, ведь крышка, открывающаяся внутрь, съедала 30 % объема кабины. Поэтому мне пришлось разворачиваться... Вот здесь была самая большая нагрузка, у меня пульс дошел до 190. Мне все же удалось перевернуться и войти в корабль ногами, как положено, но у меня был такой тепловой удар, что я, нарушая инструкции и не проверив герметичность, открыл шлем, не закрыв за собой люк. Вытираю

перчаткой глаза, а вытереть не удастся, как будто на голову кто-то льет...

Но самое страшное было, когда я вернулся в корабль, – начало расти парциальное давление кислорода, которое дошло до 460 мм и продолжало расти. Это при норме 160 мм! Но ведь 460 мм – это гремучий газ, ведь Бондаренко сгорел на этом... Вначале мы в оцепенении сидели. Все понимали, но сделать почти ничего не могли: до конца убрали влажность, убрали температуру (стало 10–12°). А давление растет... Малейшая искра – и все превратилось бы в молекулярное состояние, и мы это понимали. Семь часов в таком состоянии, а потом заснули... видимо, от стресса. Потом мы разобрались, что я шлангом от скафандра задел за тумблер наддува... Что произошло фактически? Поскольку корабль был долгое время стабилизирован относительно Солнца, то, естественно, возникла деформация; ведь с одной стороны охлаждение до – 140 °С, с другой нагрев до +150 °С... Датчики закрытия люка сработали, но осталась щель. Система регенерации начала нагнетать давление, и кислород стал расти, мы его не успевали потреблять... Общее давление достигло 920 мм. Эти несколько тонн давления придавили люк – и рост давления прекратился. Потом давление стало падать на глазах».

На этом неприятности экипажа «Восхода-2» не закончились. По программе полета корабль «Восход-2» после отстрела шлюзовой камеры на семнадцатом витке должен был совершить посадку 19 марта 1965 года в Кустанае с помощью автоматической системы управления. На шестнадцатом витке по командам с Земли была включена программа ориентации и спуска. На посадочном витке от «Востока-2» была отстрелена шлюзовая камера. Однако в результате подрыва детонирующего кабеля произошел удар по корпусу корабля, и тем самым корабль был «закручен» в двух плоскостях, что привело к выходу из строя системы ориентации корабля по Солнцу, а это, в свою очередь, создало невозможность включения в автоматическом режиме тормозной двигательной установки.

Готовясь к посадке, космонавты за пять минут до включения «ТДУ-1» обнаружили отклонение в работе систем. После короткого анализа обстановки Сергей Королёв распорядился: «Вам разрешена ручная посадка на 18-м витке. Все будет хорошо! Мы вам верим!» Командир корабля Павел

Беляев вручную выполнил ориентацию корабля «по-посадочному», после чего включил двигатель. Через 12 секунд после окончания работы «ТДУ-1» произошло разделение спускаемого аппарата от приборного отсека, начался полет по баллистической траектории.

Спускаемый аппарат приземлился в труднодоступном таежном массиве на территории Шемейного леспромхоза, в 66 км от районного центра Усолье и примерно в 12 км от населенного пункта Кургановка. Температура воздуха там была -25°C . После приземления аппарат оказался зажатым между сосной и березой. Сначала под его тяжестью треснула береза, затем повалилась набок и сосна. Люк, через который можно было выйти, оказался у ствола березы, и открыть его полностью поначалу не удавалось. После раскачивания изнутри крышка люка была сдвинута с опорных болтов и упала в глубокий снег.

Экипаж самолета «Ан-2», выполнявший грузоперелет по маршруту Чёрмоз – Соликамск, получил от диспетчера аэропорта примерные координаты нахождения космонавтов и указание на определение точных координат в квадрате между Косинским и Соликамским районами. После 40-минутного облета указанной территории на высоте двухсот метров второй пилот самолета «Ан-2» Анатолий Иванович Парасенко обнаружил большой купол парашюта, черный шар на белоснежном фоне и космонавтов около него. Жестами они показывали на одежду: им предстояло ночевать в лесу при низкой температуре в скафандрах, которые совершенно для этого не подходили. Летчики сняли свою верхнюю одежду, скрутили ее в узел и сбросили космонавтам, но она, видимо, застряла на деревьях. Экипаж «Ан-2» сообщил диспетчеру точные координаты приземления космонавтов в Усольском районе.

Хотя до конца светового дня оставалось менее двух часов, к месту посадки вылетел вертолет местных авиалиний «Ми-1» с теплой одеждой и продуктами питания. Но космонавты не смогли ими воспользоваться: одежда опять оказалась на деревьях, а продукты упали в глубокий снег. Чтобы как-то утеплиться, космонавты содрали в корабле дедерон, нарезали ленты из парашютных строп, а затем, помогая друг другу, сняли до пояса скафандры, обернулись дедероном, привязав ткань лентами, а потом снова натянули на себя скафандры и с трудом залезли в корабль. Спать легли в креслах ложементов. Беляев заснул сразу, а Леонов подремывал. Руки у Алексея Архиповича заоченели, и он уже не мог шевелить пальцами, почти не чувствуя их. Забытые во время «переодевания» перчатки от скафандра остались внизу на припорошенном снегом шлеме, и ему пришлось выпрыгнуть из кабины корабля. Надев задубевшие на морозе

перчатки, Леонов начал хлопать ими по бедрам, чтобы согреться. Тут ему пришла в голову оригинальная идея: он ухватился за парашютную стропу, подпрыгнул, потянул шелковистую ткань. Вскоре у его ног скопилась целая копна строп, в которые после подпрыгивания он завалился и уснул.

Рано утром космонавтов разбудил гул самолета: он кружил вокруг, чтобы отпугивать диких зверей. Эвакуацию осуществляли две группы спасателей: Сергей Королёв принял решение срочно отправить на место своих четырех человек. Из аэропорта Большое Савино группа вылетела на вертолете в район приземления. Кроме того, из работников Шемейного и соседнего леспромхозов была сформирована лыжная поисково-спасательная группа под командованием главного лесничего. В девяти километрах от места приземления было найдено мелколесье, где спасатели вырубили деревья и подготовили площадку для посадки вертолета.

После его прилета на поиски космонавтов отправились пятеро, среди которых был будущий космонавт Владислав Николаевич Волков. До места спускаемого аппарата они добрались 20 марта, вызволив космонавтов из таежной глухомани. Так завершился один из самых экстремальных полетов в истории советской пилотируемой космонавтики.

Ракета «Н-1»

Тот факт, что Советский Союз потерпел поражение в лунной «гонке» с США, историки прежде всего связывают с провалом программы создания сверхтяжелой ракеты-носителя «Н-1». В этом есть свой резон, ведь если бы такая ракета сумела взлететь в установленные сроки, советский план экспедиции на Луну мог быть реализован раньше американского. Однако взлететь ей было не суждено.

Замысел сверхтяжелой трехступенчатой ракеты «Н-1» возник у Сергея Павловича Королёва еще в 1956 году. В различных источниках название ракеты расшифровывается как «Носитель-1» или как «Наука-1». Впервые свои предложения по такой ракете Королёв представил Совету главных конструкторов 15 июля 1957 года, то есть еще в период испытаний «Р-7». Начало же работ над проектом «Н-1» датируется 30 июля 1958 года.

В то время прорабатывалось множество возможных вариантов таких ракет, хотя к дальнейшему рассмотрению были приняты три.

Первый вариант являлся логическим продолжением ракеты «Р-7». Это была двухступенчатая ракета, у которой на основной корпус (вторая ступень) крепились шесть «боковушек» (первая ступень). То есть повторялась та же компоновка, что успешно зарекомендовала себя на «семерке». Каждая из «боковушек» снабжалась шестью кислородно-керосиновыми двигателями конструкции Николая Дмитриевича Кузнецова. Кроме того, на второй ступени предполагалось установить ядерный двигатель, который включался бы после отделения первой ступени. Стартовая масса такой ракеты составляла от 850 до 880 т, а выводимый на орбиту полезный груз – от 35 до 40 т.

Второй вариант представлял собой в чистом виде межконтинентальную баллистическую ракету с дальностью полета до 14 тысяч километров. Для этой ракеты рассматривалась возможность использования двигателей конструкции Валентина Петровича Глушко и Михаила Макаровича Бондарюка. При использовании двигателя Бондарюка ракета имела бы стартовую массу 87 т, включая боеголовку весом 2,6 т. С двигателями Глушко, соответственно, 100 т стартовой массы и боеголовка весом 4 т.

И, наконец, третий вариант представлял собой носитель сверхтяжелого класса со стартовой массой 2000 т и массой полезного груза, выводимого на орбиту, 150 т. Это и был прообраз той ракеты, которая впоследствии

стала известна под обозначением «Н-1». Первую и вторую ступени предполагалось выполнить в виде конуса, что позже и было использовано в конструкции. На первой ступени размещались 24 двигателя «НК-9» конструкции Николая Кузнецова. Вторая ступень должна была иметь четыре ядерных двигателя.

Ни одному из перечисленных вариантов, в том виде, как они задумывались, не суждено было воплотиться в реальности. Работы над ракетами с ядерными двигателями были прекращены в конце 1959 года, когда стало ясно, что обычный химический двигатель дает почти тот же эффект, но при этом ему не нужна сложная система защиты от радиации.

Военные, курировавшие космическую программу, были не в восторге от планов Сергея Королёва по созданию сверхтяжелых ракет и тяжелых космических кораблей. 23 сентября 1960 года на совещании по «Н-1» первый заместитель начальника Главного управления ракетного вооружения генерал-лейтенант Александр Григорьевич Мрыкин прямо потребовал объяснить, как проект Королёва будет способствовать решению военных задач. 9 января 1961 года Совет обороны решил пересмотреть средства, ассигнованные на исследование космического пространства в научных целях, чтобы «сосредоточить усилия конструкторских организаций промышленности в первую очередь на решении важнейших задач в интересах обороны страны».

Сергей Королёв пытался противостоять ревизии перспективной пилотируемой программы. Еще 15 января он направил министру Константину Николаевичу Рудневу откорректированный проект плана работ ОКБ-1 на ближайшие два года, указывая для всех тем и объектов военное применение. Особое внимание главный конструктор уделил пилотируемой орбитальной станции разведывательного и боевого назначения, представив пояснительную записку и проектное задание на ее разработку. Ракета «Н-1» в таком случае получала двойное обоснование: как носитель для орбитальной станции и как ответ на американские работы по теме «Н-1». Создание сверхтяжелой ракеты Королёв объявил самой первоочередной разработкой.

15 февраля военное руководство направило записку в адрес правительства, в которой резко выступило против предложений ОКБ-1 использовать «Н-1» в качестве сверхмощной межконтинентальной баллистической ракеты, носителя для боевых спутников класса «космос – Земля» и противоспутниковых систем. Два маршала, Родион Яковлевич Малиновский и Матвей Васильевич Захаров, указывали, что производственные, испытательные и стартовые сооружения сверхтяжелой

ракеты уже по своему размеру, энергопотреблению и прочему не могут быть скрытыми объектами боевого назначения и станут вместо этого первоочередными целями для ударов противника. Тяжелые спутники не могут использоваться для поражения нужных объектов в заданный момент, зато являются идеальными мишенями для противоспутникового оружия. Существование пилотируемых космических станций боевого применения «без смены экипажей немыслимо, а смена экипажей на орбите крайне проблематична».

29 марта под давлением военных правительство решило пересмотреть прежние решения, исключив работы по ряду проектов и отложив на два года создание «Н-1». Получается, что в те самые дни, когда Сергей Павлович Королёв готовил на космодроме полет Юрия Гагарина, партийное руководство СССР фактически завершало демонтаж перспективной пилотируемой программы.

Итог был подведен 13 мая 1961 года. В этот день было выпущено Постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР № 420–174, предусматривающее прекращение разработок тяжелых кораблей и орбитальных станций. Из всего перечня утвержденных ранее работ осталось в силе лишь задание на создание «Н-1», и то с переносом срока готовности с 1963 на 1965 год.

И все же Сергей Королёв не сдался. В 1961 году его «фирма» продолжила работы над «Н-1» в инициативном порядке. Эскизный проект главный конструктор утвердил 16 мая 1962 года. В этом эскизном проекте, который подписали все заместители Королёва, ставились следующие основные задачи для ракеты (цитирую по книге мемуаров Бориса Евсеевича Чертока):

«А. Выведение тяжелых космических летательных аппаратов (КЛА) на орбиты вокруг Земли с целью исследования природы космического излучения, происхождения и развития планет, радиации Солнца, природы тяготения, изучения физических условий на ближайших планетах, выявления форм органической жизни в условиях, отличных от земных, и т. д.

Б. Выведение автоматических и пилотируемых тяжелых ИСЗ на высокие орбиты с целью ретрансляции передач телевидения и радио, обеспечения прогноза погоды и т. д.

В. При необходимости вывод тяжелых автоматических и пилотируемых станций боевого назначения, способных длительно существовать на орбитах и позволяющих

производить маневр для одновременного вывода на орбиту большого количества ИСЗ военного назначения».

Декларировались основные этапы дальнейшего освоения космоса:

«Облет Луны с экипажем из двух-трех космонавтов; вывод КЛА на орбиту вокруг Луны, высадка на Луну, исследование ее поверхности, возвращение на Землю;

осуществление экспедиции на поверхность Луны с целью исследования почвы, рельефа, проведения изысканий по выбору места для исследовательской базы на Луне;

создание на Луне исследовательской базы и осуществление транспортных связей между Землей и Луной;

облет экипажем в два-три человека Марса, Венеры и возвращение на Землю;

осуществление экспедиций на поверхность Марса и Венеры и выбор места для исследовательской базы;

создание исследовательских баз на Марсе и осуществление транспортных связей между Землей и планетами;

запуск автоматических аппаратов для исследования околосолнечного пространства и дальних планет системы (Юпитер, Сатурн и др.)».

К сожалению, ни один из этих этапов так и не был реализован в полном объеме. Недостижимой мечтой кажутся они нам и сегодня.

В эскизном проекте стартовая масса ракеты-носителя возросла по сравнению с первоначальными набросками до 2200 т, а грузоподъемность, наоборот, снизилась до 75 т. Объяснялось такое изменение тем, что полностью была пересмотрена компоновка ракеты: теперь она проектировалась трехступенчатой, и все три ступени выполнялись в виде конуса, в который вписывались шесть сферических топливных баков последовательно уменьшающегося диаметра. Вся ракета проектировалась на кислородно-керосиновых двигателях Николая Кузнецова. На первой ступени (блок «А») устанавливались 24 двигателя. На второй (блок «Б») и третьей (блок «В») соответственно по 8 и 4 двигателя. Блоки «А» и «Б» комплектовались практически однотипными двигателями «НК-15». Блок «В» планировалось снабдить двигателями «НК-19». Предусматривалась возможность размещения на ракете еще одной, четвертой, ступени (блок «Г»).

В эскизном проекте 1962 года лунная экспедиция еще не была названа главной задачей носителя. Комплекс, состоявший из лунного орбитального корабля (ЛОК), посадочного лунного корабля (ЛК) и разгонной ракеты, называли весьма прозаически – «ЛЗ».

На самом же деле проекта комплекса «ЛЗ» в 1962 году еще не было. Более того, чтобы «не дразнить гусей» в Министерстве обороны, не афишировались (да и не были серьезно просчитаны) распределения масс для лунного комплекса и, в частности, масса лунного корабля, необходимая для посадки с маневрированием, надежного взлета с поверхности Луны и последующего сближения с орбитальным кораблем.

Поэтому на пленарном заседании экспертной комиссии Сергей Королёв представлял только проект ракеты-носителя «Н-1» без проектов полезной нагрузки. Задачи, которые могли быть решены с помощью такой ракеты-носителя, были им перечислены в следующей последовательности: оборонные, научные, освоение человеком Луны и ближайших планет Солнечной системы (Марс, Венера), всеобщая связь и ретрансляция радио и телевидения, постоянная система (несколько сот спутников) для слежения, обнаружения и уничтожения ракет противника. Интересно, что последняя задача в этом перечне предвосхитила идею Стратегической оборонной инициативы (СОИ), разработка которой в США началась только через тридцать лет!

В июле 1962 года экспертная комиссия под председательством академика Мстислава Келдыша рассмотрела эскизный проект и одобрила создание ракеты-носителя «Н-1», способной выводить на «опорную» орбиту высотой 300 км полезный груз весом 75 т.

24 сентября 1962 года было выпущено Постановление ЦК КПСС и Совета министров по «Н-1». Новым постановлением предписывалось закончить стендовую отработку автономных двигателей третьей ступени в 1964 году, двигателей второй и первой ступеней – в 1965 году. Стендовую отработку двигателей в составе блоков и установок предусматривалось закончить в первом квартале 1965 года. Окончание строительства стартовой позиции, сдача ее в эксплуатацию и начало летных испытаний – все тот же 1965 год.

План вызвал резкую критику со стороны главных конструкторов. Владимир Павлович Бармин, который должен был строить стартовый комплекс, считал постановление нелепым, а сроки нереальными. Леонид Александрович Воскресенский, отвечавший за наземную проверку двигателей для ракеты, потребовал создания стендов для полномасштабных испытаний каждой ступени, в том числе и первой – со всеми 24

двигателями. Сергей Павлович Королёв между тем хотел избежать необходимости строительства новых и очень дорогостоящих стендов для огневых испытаний ступеней ракеты целиком. Он надеялся, что все огневые стендовые испытания для всех ступеней можно ограничить единичными двигателями, приспособив уже существующие стенды. Дело в том, что такой стенд пришлось бы строить непосредственно на полигоне, ведь первая ступень в полной сборке была нетранспортабельна. В этом споре победа осталась за Королёвым, но лучше бы было наоборот, потому что отсутствие уверенности в надежности ступеней стало одной из причин краха программы «Н-1».

До конца 1963 года структурная схема лунной экспедиции с использованием комплекса «Н1-Л3» еще не была выбрана. Но в докладной записке от 23 сентября 1963 года, посвященной программе развития космонавтики на период с 1965 по 1975 год, Сергей Королёв излагает свой план покорения естественного спутника Земли.

Первый этап – облет Луны на пилотируемом корабле «7К-9К-11К» («Л1»), собираемом на околоземной орбите. Этот этап мы обсуждали выше. К сказанному добавлю только, что экипаж облетного корабля должен был произвести подробное картографирование поверхности Луны и определить возможные районы высадки будущей экспедиции.

Второй этап – отправка на Луну самодвижущегося вездехода «Л2» с дистанционным управлением. Главной задачей «лунохода» было изучение поверхности естественного спутника Земли в целях выбора оптимального места посадки для основного и резервного корабля. Кроме того, «луноход» должен был собрать данные о свойствах грунта, о магнитных полях Луны и интенсивности космического и солнечного излучения у поверхности Луны. Сам «Л2» представлял собой гусеничный транспортер с ядерной силовой установкой, снабженный мощной радиостанцией, системой дистанционного управления и блоком научной аппаратуры. Он должен был пройти не менее 2500 км.

Третий этап – запуск пилотируемого космического корабля «Л3» весом 200 т. Корабль планировалось собирать на околоземной орбите из трех блоков, доставляемых при помощи ракет «Н-1». Первая ракета выводила на орбиту собственно комплекс «Л3», состоявший из лунного орбитального корабля «ЛОК», посадочного лунного корабля «ЛК» и разгонного блока. Две другие ракеты «Н-1» служили танкерами с грузом топлива по 75 т. Масса системы при полете к Луне достигала 62 т, что почти на 20 т превышало соответствующую массу американского «Аполлона». Масса системы, совершающей посадку на поверхность Луны, составила бы 21 т

(против 15 т у «Аполлона»). Зато пусков в схеме ОКБ-1 было даже не три, а четыре! Выводить в космос экипаж из двух-трех человек предполагалось на проверенной ракете «Р-7А».

После выхода на орбиту Луны «ЛК» с одним космонавтом на борту отделился бы от «ЛЮК» и по сигналу радиомаяка, установленного на вездеходе «Л2», совершил бы мягкую посадку. После выполнения задания на Луне космонавт должен был взлететь с ее поверхности на стартовом модуле «ЛК» и состыковаться с «ЛЮК». Возвращаемый корабль, обеспечивающий обратный полет к Земле, был модификацией корабля «7К-Л1» и состоял из приборно-агрегатного отсека (2,5 т) и спускаемого аппарата (2,5 т). Весь космический рейс занял бы от 10 до 17 дней.

Интересно, что в ОКБ-1 разработали еще один вариант пилотируемой лунной экспедиции – более сложный, зато более надежный в смысле безопасности. За месяц до пилотируемого полета к Луне отправлялся резервный беспилотный корабль «ЛЗ». Его орбитальная часть должна была остаться у Луны и служить ретрансляторам, а «ЛК» совершил бы посадку в запасной точке прилунения. «Луноход» в свою очередь должен был произвести осмотр «ЛК», и если бы корабль не получил повреждений при посадке, то было бы дано «добро» на пилотируемый рейс. Такая схема обеспечивала возможность для космонавта, терпящего бедствие на Луне, перебраться с помощью «лунохода» в запасную точку и стартовать на резервном «ЛК».

На четвертом этапе освоения Луны планировалось создание лунной орбитальной станции. Орбитальный комплекс «Л4» состоял из трех элементов: ракета-носитель (одна ракета «Н-1» или три разгонных блока «9К»), ракетный блок вывода на лунную орбиту, орбитальная станция на двух-трех человек, созданная на основе космического корабля «7К-ОК», массой 5,5 т.

Пятым этапом предусматривалась высадка комплексной экспедиции на Луну в составе двух или трех космонавтов. Кроме того, отдельным кораблем планировалось отправить к ним в поддержку тяжелый самодвижущийся аппарат «Л5» массой 5,5 т с герметичной кабиной. Этот аппарат мог развивать скорость до 20 км/ч и нести на себе 3500 кг воздуха, воды и продуктов питания.

Если бы Сергей Королёв проявил свойственную ему твердость в последовательном отстаивании плана освоения Луны на всех этапах прохождения проекта, история нашей космической программы могла стать совсем другой. Однако ситуация складывалась таким образом, что Сергею Павловичу приходилось идти на компромиссы в целях упрощения и

удешевления проекта. Оппозиция со стороны конкурентов-ракетчиков и военных была слишком мощной.

К сожалению, в полном объеме программу выполнить было невозможно даже при отсутствии сопротивления. Причины прагматические – недостаток средств. Советская экономика не требовала особо точных финансовых расчетов. Тем не менее опытные экономисты Госплана, с которыми Королёв обычно консультировался, предупреждали, что истинные цифры необходимых затрат не пройдут ни через Минфин, ни через Госплан.

Весь драматизм ситуации с финансированием хорошо иллюстрирует история, которую рассказал конструктор Борис Родионович Аксютин:

«Вспоминаю совещание, которое собрал С. П. Королев после полета в Пицунду к Н. С. Хрущёву, находившемуся там в это время на отдыхе. Этот полет был необходим для решения вопроса об ассигнованиях для работ по комплексу Н-1 (экспедиция на Луну). По возвращении из Пицунды он собрал совещание главных конструкторов у себя в кабинете. Все собрались, а его нет. Мы в недоумении ждем. Анатолий Петрович Абрамов, его заместитель, говорит, что Сергей Павлович в своем кабинете, сейчас должен прийти. Через некоторое время входит Сергей Павлович, ссутулившийся, рассеянно кивает головой, подходит к столу, садится, берется руками за опущенную голову, сидит молча некоторое время и как бы про себя говорит раздумчиво, тихим голосом: “Упустим время, не наверстаем”, затем поднимает голову, видит сидящих, потряхивается и произносит: “Я пригласил вас, чтобы рассказать об итогах встречи с Никитой Сергеевичем. Он сказал: «У нас большие успехи в освоении космического пространства, наши боевые ракеты стоят на дежурстве. Мы никогда не жалели денег на эти дела. Сейчас есть и другие заботы. Нужны средства для подъема сельского хозяйства и животноводства. Вам надо поэкономить». Мы должны продумать мероприятия по удешевлению комплекса Н-1 “».

В целях экономии решили делать «однопусковую» схему, без многочисленных и сложных стыковочных операций на орбитах. Сергей Королёв потребовал от проектантов проработки мероприятий по увеличению несущей способности ракеты «Н-1». Последовала серия

предложений по доработкам, из которых основными были установка на первой ступени еще шести двигателей и появление, в отличие от американской схемы, четвертой и пятой ступеней – блока «Г» и блока «Д».

Стартовая масса «Н1-ЛЗ» по новым предложениям возростала до 2750 т. Все предложенные мероприятия позволяли увеличить массу полезного груза на «опорной» орбите с 75 до 93 т.

При таких изменениях в проекте действующие сроки начала летно-конструкторских испытаний в 1965 году выглядели абсурдными. Поэтому 19 июня 1964 года появилось правительственное постановление, разрешающее перенести сроки начала испытаний на 1966 год.

Однако все еще не было принципиального решения по лунной программе. Из-за этого тормозился процесс создания лунных кораблей, подготовки экипажей, строительства новых заводов и стартовых комплексов. Сергей Королёв и Мстислав Келдыш от имени Совета главных конструкторов обратились к Никите Хрущёву с прямым вопросом: «Летим или не летим на Луну?» Последовало указание: «Луну американцам не отдавать! Сколько надо средств, столько и найдем».

Наконец-то 3 августа 1964 года вышло историческое Постановление № 655–268 «О работах по исследованию Луны и космического пространства». Впервые на высшем уровне было заявлено, что «важнейшей задачей в исследовании космического пространства с помощью ракеты Н-1 является освоение Луны с высадкой экспедиций на ее поверхность и последующим их возвращением на Землю».

Получив вождеденное постановление, Сергей Королёв решил, не откладывая, собрать у себя широкое техническое совещание по проекту «Н1-ЛЗ». Такое совещание состоялось 13 августа 1964 года. На него были приглашены все главные конструкторы, начальники главков госкомитетов, председатели совнархозов, участвующих в программе, сотрудники аппарата ЦК, командование ВВС и ракетных войск, космических средств Минобороны, представители Академии наук, руководители НИИ-4, НИИ-88 и полигона.

Именно на этом совещании была определена окончательная «однопусковая» схема советской лунной экспедиции. Выглядела она так. Ракета-носитель «Н-1» со стартовой массой около 2820 т стартует с полигона Тюра-Там и после окончания работы ракетных блоков «А», «Б» и «В» выводит на промежуточную околоземную круговую орбиту высотой 220 км лунный ракетный комплекс «ЛРК» массой 91,5 т с двумя космонавтами в спускаемом аппарате лунного орбитального корабля «ЛОК». Космонавты должны были совершать полет в спортивных

костюмах без спасательных скафандров. На околоземной орбите включается двигатель блока «Г», и комплекс переводится на траекторию полета к Луне. Затем производится отделение отработавшего блока «Г», сброс нижнего и среднего переходников блока «Д». Космонавты приступают к выполнению программы полета, находясь в спускаемом аппарате и бытовом отсеке. В случае необходимости с помощью двигателей блока «Д» производится одна или несколько коррекций траектории движения «ЛРК». Время полета до Луны – 3,5 суток.

При подлете к Луне двигатель блока «Д» включается на торможение, и «ЛРК» переходит окололунную орбиту высотой 110 км. После коррекции комплекс переходит на эллиптическую орбиту с минимальной высотой 16 км. Затем оба космонавта перебираются в бытовой отсек «ЛОК», герметизируют его, надевают скафандры (пилот «ЛОК» – «Орлан», пилот «ЛК» – «Кречет-94»), затем разгерметизируют бытовой отсек и используют его в качестве шлюзовой камеры. Пилот «ЛК» переходит по поверхности бытового отсека, спускаемого аппарата и ракетного блока «И» к лунному кораблю, размещенному в цилиндрическом переходнике. В это время пилот «ЛОК» в скафандре «Орлан» находится на обресе люка бытового отсека, подстраховывая командира. После того, как пилот «ЛК» занимает рабочее положение в кабине лунного корабля, производится выталкивание «ЛК» из цилиндрической оболочки по специальным направляющим, которые после этого отстреливаются от «ЛК». Затем производится сброс верхнего переходника блока «Д» и раскрытие посадочных стоек лунного посадочного устройства «ЛК». Пустая цилиндрическая оболочка «ЛК» отделяется от «ЛОК».

После ориентации «ЛК» включается на торможение двигатель блока «Д», и «ЛК» с блоком «Д» устремляется к Луне. При этом на высоте 3–4 км «ЛК» совершает мертвую петлю, а на высоте 1–3 километров производится отделение блока «Д» от «ЛК». Затем блок «Д» падает на поверхность Луны, а пилот «ЛК», используя автоматическое и ручное управление двигателями ориентации и регулируя тягу двигателя блока «Е», совершает посадочный маневр и мягкую посадку на поверхность Луны. Вся процедура от момента отделения блока «Д» до посадки занимала немногим более минуты, и поэтому возможности по маневрированию лунного корабля над поверхностью для выбора места посадки были ограничены несколькими сотнями метров. В случае невозможности мягкой посадки предполагалось увеличить тягу двигателя до максимальной и выводить «ЛК» на окололунную орбиту для встречи с «ЛОК». При нормальной посадке «ЛК» опускается на поверхность Луны с помощью лунного посадочного

устройства, состоящего из кольца, окружающего блок «Е», и четырех посадочных опор, прикрепленных к кольцу.

После посадки лунного корабля пилот «ЛК», отдохнув и проверив системы корабля, открывает люк кабины и, спустившись по трапу, ступает на поверхность Луны. От падения на спину космонавта предохраняет легкий обруч, который он должен надеть сразу после выхода из «ЛК». Автономная система жизнеобеспечения скафандра «Кречет-94» позволяла космонавту находиться на поверхности Луны в течение четырех часов. За это время космонавт должен был установить на Луне научные приборы и государственный флаг СССР, собрать образцы лунного грунта, провести телевизионный репортаж, фото- и киносъемку района приземления. После возвращения в «ЛК» космонавт наполняет кабину воздухом, чтобы открыть шлем скафандра и принять пищу.

Не позднее чем через сутки после посадки космонавт включает двигатель блока «Е». Лунный взлетный аппарат «ЛК», отделившись от лунного посадочного устройства, выходит на орбиту. При этом для надежности запускаются сразу оба двигателя ракетного блока «Е», а затем, по результатам диагностики, один двигатель отключается, а другой выводит возвращаемый аппарат на орбиту. Система сближения и стыковки «Контакт» устанавливает связь и определяет взаимное положение «ЛК» и «ЛОК», управляя автоматической стыковкой. Во время стыковки пилот «ЛОК» находится в бытовом отсеке в скафандре и в случае необходимости может вмешаться в ход стыковки, осуществив переход на ручное управление. При этом он использует радиосистему поиска, иллюминатор в блистере и бортовую вычислительную машину. Затем пилот «ЛОК» сбрасывает давление в бытовом отсеке и открывает боковой люк. Космонавт «ЛК» выходит из возвращаемого аппарата в открытый космос и осуществлял обратный переход по наружной поверхности через стыковочный узел и блок двигателей ориентации комплекса в бытовой отсек «ЛОК». Пилот «ЛОК» в это время готов прийти к нему на помощь. Затем производилась герметизация бытового отсека, его наддув воздухом.

После того, как давление между спускаемым аппаратом и бытовым отсеком выравнивалось, космонавты снимают скафандры и перебираются в спускаемый аппарат корабля, захватив с собой контейнер с образцами. Люк закрывается, и после проверки его герметичности производится отстрел бытового отсека вместе с «ЛК», которые падают на поверхность Луны. Затем космонавты проводят ориентацию «ЛОК», включают двигательную установку ракетного блока «И», и корабль переходит на траекторию полета к Земле. При необходимости на трассе Луна – Земля космонавты

производят коррекцию движения. Время обратного полета – не более 3,5 суток.

При подлете к Земле спасательный аппарат с двумя космонавтами отделяется, совершает управляемый спуск в атмосфере с двойным погружением и, используя парашютную систему и двигатели мягкой посадки, производит приземление на территории Советского Союза. Общее время экспедиции рассчитывалось на 11–12 суток.

Окончательно такая схема полета космонавтов к Луне была утверждена экспертной комиссией под руководством Мстислава Келдыша в декабре 1964 года. С этого момента работа закипела, и появился реальный шанс вновь обогнать американцев.

Смещение Никиты Хрущёва с поста главы государства чуть-чуть скорректировало заявленные планы, дав Сергею Королёву возможность использовать для запусков кораблей носитель «УР-500К», созданный Владимиром Челомеем. Однако самому Сергею Павловичу не суждено было увидеть, чем закончится «лунная гонка».

Мягкая посадка

Одним из важнейших этапов на пути к Луне должен был стать аппарат, который в автоматическом режиме сядет на поверхность естественного спутника Земли, доказав, что подобное принципиально возможно. Дело в том, что в те времена была очень популярна гипотеза австрийского астрофизика Томаса Голда о том, что всю Луну покрывает многометровый слой мелкодисперсной пыли, в котором легко утонет любой искусственный объект. Несколько позже эту гипотезу обыграл Артур Кларк в научно-фантастической повести «Лунная пыль» (1961).

Проект нового лунного аппарата, проходившего в конструкторской документации под обозначением «Е-6», был введен в советские космические планы академиком Мстиславом Келдышем. Идею, разумеется, поддержал и Сергей Королёв. По инициативе последнего 10 декабря 1959 года глава государства Никита Хрущёв подписал постановление об осуществлении мягкой посадки на Луну автоматической станции, снабженной специальной телевизионной аппаратурой и научными приборами.

Разумеется, специалисты сразу вспомнили о гипотезе Голда, и закипели споры, какой должна быть станция, чтобы она не провалилась в лунную пыль. Рассказывают, будто бы Сергей Королёв на одном из совещаний, когда снова всплыл этот вопрос, оторвал от газеты полоску и написал на ней: «Луна твердая!» Действительно, сохранилась собственноручная записка Королёва, в которой он высказывает свои соображения относительно несущих способностей лунной поверхности: «...достаточно твердый грунт типа пемзы». Однако на листке с запиской стоит и ее дата – 28 октября 1964 года, и относится она к выбору посадочного устройства для... лунного корабля пилотируемого комплекса «ЛЗ».

Так или иначе, но первые беспилотные аппараты в «фирме» Сергея Королёва решили сажать не на опоры, а с помощью надувных амортизаторов. Идея состояла в том, что надувался большой мяч, а внутри него находилась «Е-6» с лепестками. По расчетам, при такой системе можно было производить прилунение со скоростью до 15 м/с, что довольно жестковато.

Непосредственно разработкой станции занимались в секторе Глеба Юрьевича Максимова, а контроль за работами осуществлял заместитель

Королёва – Константин Давыдович Бушуев.

Объявление о намерении США победить в «лунной гонке» стимулировало продвижение проекта, и 23 марта 1962 года вышло новое постановление, в котором жестко определило начало пусков по теме «Е-6»: начало 1963 года.

Носителем нового космического аппарата должна была стать ракета «Молния». К началу ее летно-конструкторских испытаний определился и облик «Е-6». Станция, называемая «лунной ракетой», включала в себя собственно аппарат для изучения Луны, двигательную установку, отсек системы управления и различного оборудования, устанавливаемого на корпусе ракеты. В целях уменьшения затрат топлива на торможение у Луны, а следовательно, получения наибольшего веса исследовательского аппарата всё оборудование и агрегаты, необходимые только при полете к Луне, размещались в отделяемых перед торможением отсеках. Для мягкой посадки предписывалось осуществление двух операций: коррекции траектории и торможения у поверхности с помощью ракетного двигателя. Двигатель и система подачи топлива были спроектированы таким образом, что обеспечивали двухразовое включение в невесомости и работу на двух режимах: при коррекции с постоянной тягой и при торможении с широким диапазоном регулирования тяги.

Основные системы лунного аппарата находились внутри герметичного контейнера, по форме близкого к сфере. Корпус «лунника» состоял из двух полуоболочек: внутри была установлена рама с приемно-передающей аппаратурой, приборами командной радиолинии, электронными программно-временными устройствами, химическими батареями, приборами автоматики, научной и телеметрической аппаратурой. В нижней полуоболочке были закреплены вентилятор, электроклапан и радиатор системы терморегулирования, а в верхней – телевизионная система и счетчики космической радиации. Снаружи на корпусе были установлены четыре лепестковые антенны, четыре штыревые антенны с подвешенными на них эталонами яркости и три двугранных зеркала. Лепестковые и штыревые антенны и зеркала при посадке находились в сложенном положении. Двугранные зеркала позволяли передавать стереоскопическое изображение шести узких участков лунной поверхности на простую телекамеру «Волга».

Лунный аппарат вместе с посадочными устройствами закреплялся на отсеке системы управления лунной ракеты. Сложенные лепестки-антенны придавали ему вид яйца. Благодаря тому, что центр тяжести располагался довольно низко, лунный аппарат после отделения посадочных устройств

принимал заданное положение на лунной поверхности (лепестками вверх). Одновременно лепестки защищали телевизионную камеру, штыревые антенны, механизмы и зеркала от случайного повреждения или запыления.

Согласно предложенной схеме, примерно через 4 минуты после прилунения по команде от программно-временного устройства или же часового механизма срабатывал механизм открытия лепестков, после чего штыревые антенны и зеркала приводились в рабочее положение.

«Е-6» № 1 представляла собой макетно-отрабочный аппарат и для полетов не предназначалась. Она так и осталась в заводских цехах, играя роль своеобразного эталона.

Первой летной стала станция «Е-6» № 2. Запуск ее был осуществлен 4 января 1963 года, но закончился неудачей вследствие отказа двигателей блока «Л». Станция осталась на околоземной орбите, а спустя несколько дней сгорела в плотных слоях земной атмосферы.

Следующая попытка запуска станции по программе мягкой посадки на Луну была предпринята 2 февраля того же года. В космос отправилась «Е-6» № 3. На этот раз аппарат даже не долетел до околоземной орбиты. Ракета отклонилась от заданного курса, третья ступень вместе с неотделившейся четвертой и лунной станцией вошла в атмосферу и упала где-то в районе Гавайских островов. Кстати, это падение привело к кривотолкам в западных газетах. Обычно, когда производились пуски межконтинентальных баллистических ракет в район Гавайских островов, выпускались соответствующие уведомления. На этот раз предупреждения не поступило, не последовало и официального сообщения о результатах. Журналисты ломали голову: что это могло быть и почему Советы молчат?..

2 апреля 1963 года была сделана третья попытка запустить станцию в сторону Луны. На этот раз все четыре ступени ракеты-носителя сработали по программе и станция устремилась к Луне. В сообщении ТАСС аппарат «Е-6» № 4 получил наименование «Луна-4», хотя об истинном назначении станции не было сказано ни слова. Однако до Луны станция не долетела – подвела система астрокоррекции, и 6 апреля станция пролетела на расстоянии 8500 км от поверхности естественного спутника Земли, превратившись в еще одну искусственную «планету». Советские информационные агентства сдержанно заявили, что «Луна-4» была рабочей станцией, предназначенной для совершенствования систем и элементов межпланетных аппаратов. Два итальянских брата-инженера Ачилле и Джованни Батиста Юдика-Кордилья, построившие под Туринском собственную радиостанцию Торре Берт и прославившиеся своими радиоперехватами космических трансляций, заявили в те дни, будто бы им

удалось получить фотоснимки обратной стороны Луны, переданные «Луной-4», однако подтверждения от других наблюдателей не поступило, и вскоре стало ясно, что итальянцы подделали данные.

Следующую попытку команда Сергея Королёва предприняла только 21 марта 1964 года. На ракете-носителе «Молния» была установлена станция «Е-6» № 6. Все закончилось очень быстро – на третьей ступени не открылся главный кислородный клапан, и ракета вместе с «лунником» упала в Сибири.

20 апреля 1964 года в пятый раз стартовал аппарат, задачей которого было мягко опуститься на поверхность Луны. И вновь, как во время первого пуска, подвел блок «Л». «Е-6» № 5 вышла на околоземную орбиту, но очень скоро сошла с нее и сгорела в земной атмосфере. Западные средства слежения за космическим пространством не успели ее даже заметить, и Советский Союз был избавлен от необходимости указывать в таблицах космических запусков унизительное «Нет данных».

И вновь наступил перерыв длиною в год. Новый запуск состоялся 12 марта 1965 года, когда в космос отправилась станция «Е-6» № 9. К тому времени уже было принято Постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР № 655–268 от 3 августа 1964 года «О работах по исследованию Луны и космического пространства». И хотя в документе шла речь о полете человека на Луну, а программа «Е-6» даже не упоминалась, определенное влияние на работы по мягкой посадке он, естественно, оказал.

Итоги очередного запуска почти в точности повторили предыдущую попытку. Как и за год до этого, на околоземную орбиту вышли разгонный блок и лунная станция, но, как и год назад, они остались на околоземной орбите. Единственным отличием стало то, что о запуске было официально объявлено, и даже были названы параметры орбиты: 287 км в апогее и 201 км в перигее. Правда, о целях полета умолчали, назвав выведенный на орбиту объект искусственным спутником «Космос-60», созданным для изучения околоземного пространства.

10 апреля 1965 года состоялся седьмой по счету запуск «Е-6». По документации завода станция имела № 8. «Номер восемь до Луны не добросим», – мрачно шутили офицеры стартовой команды. Так и получилось. Двигатель третьей ступени не вышел на рабочий режим, и остатки ракеты со станцией свалились в Тихий океан.

Просуммировав причины отказов, разработчики пришли к выводу, что была допущена проектно-конструкторская ошибка, в результате которой двигатель четвертой ступени (блок «Л») не запускался, внося свой вклад в частые отказы. В составе устройства обеспечения запуска блока «Л»

располагалась система ориентации и стабилизации, а также автоматика двигателя с аккумуляторными батареями электропитания. Система управления должна была за 70 секунд до включения двигателя блока «Л» переключить электропитание системы ориентации и стабилизации на его батареи, однако переключения не происходило, и блок «Л» в течение этого времени находился в неуправляемом режиме. Работа блока могла быть успешной, а могла приводить к сбою. Ошибку, принесшую столько бед, устранили. Запуск станции, произведенный 24 апреля 1964 года в сторону Венеры, прошел без замечаний.

Следующий старт состоялся в День Победы, 9 мая 1965 года. На этот раз «Е-6» № 10 уверенно направилась к Луне, получив в сообщении ТАСС название «Луна-5». Однако при коррекции траектории система управления неверно ориентировала станцию, затем не сработал тормозной двигатель – в результате чего «Луна-5» врезалась в Луну, в 700 км от расчетного места посадки. Советские информационные агентства скупко сообщили, что «Луна-5» предназначалась для отработки систем мягкой посадки на Луну и полностью выполнила поставленные перед ней задачи, прилунившись в Море Облаков.

Всего через месяц, 8 июня 1965 года, в полет отправилась «Е-6» с заводским № 7. Она получила официальное наименование «Луна-6» и практически полностью повторила путь «Луны-5». Но если «Луна-5» достигла поверхности Луны, то «Луна-6» из-за сбоя в работе тормозной двигательной установки прошла мимо нее на расстоянии 160 000 км, превратившись в очередную искусственную «планету» на гелиоцентрической орбите.

На очереди была «Е-6» № 11. Ее старт планировалось произвести 4 сентября 1965 года, но ракета просто не ушла со старта – была обнаружена неисправность системы регулирования кажущейся скорости. Ее замена и восстановление на заправленной ракете были невозможны. Пришлось слить топливо, ракету со старта снять, а запуск перенести. Он состоялся ровно через месяц – 4 октября 1965 года. На межпланетную трассу была выведена станция, получившая официальное название «Луна-7». На нее возлагали большие надежды. Тем более, что стартовала она в знаменательный для мировой космонавтики день – минуло ровно восемь лет со дня старта первого спутника и очень хотелось надеяться на лучшее. Но надеждам не суждено было оправдаться: 8 октября из-за отказа системы ориентации станция упала на поверхность Луны и разбилась.

Цепь неудач с осуществлением мягкой посадки вызвала гнев советских руководителей. Ученым пришлось оправдываться на заседании

Военно-промышленной комиссии. Там выступил и сам Сергей Королёв. Согласно воспоминаниям Бориса Чертока, главный конструктор сказал:

«Объяснение причин всех неудач при решении проблемы мягкой посадки подробно расписано на представленных здесь плакатах, отдельно для каждого пуска. Но есть одна общая причина, которая все объясняет – идет процесс познания. На процесс познания в планах и графиках мы не предусмотрели затраты средств и времени. В этом наша ошибка, за нее мы расплатились, и, смею заверить, в ближайшее время задача будет решена. Мы прошли трудный путь познания, получили бесценный опыт. Прошу комиссию разрешить провести пуск и по его результатам, если сочтете необходимым, принимать окончательное решение...»

Довод Королёва возымел действие – комиссия дала согласие на проведение дальнейших запусков по программе «Е-6».

В 1965 году была предпринята еще одна попытка посадить аппарат на Луну. 3 декабря стартовала «Луна-8» («Е-6» № 12). Сначала все шло согласно программе. На расстоянии 800 км от Луны начали надуваться резиновые амортизаторы, но один из них был разорван сломавшимся стеклопластиковым кронштейном крепления лепестковых антенн, газ начал выходить в космос, создавая значительный вращающий момент, аппарат на скорости врезался в Луну на территории Океана Бурь.

31 января 1966 года стартовала станция «Луна-9». В документации ОКБ-1 эта станция значилась как «Е-6» № 13. Однако незадолго до запуска работы по межпланетным аппаратам были переданы в конструкторское бюро Георгия Николаевича Бабакина, который тут же поспешил присвоить станции свой заводской номер – «202». Станция была немного доработана: конструкторы переделали злосчастный кронштейн, изменили программу посадки так, чтобы амортизаторы наполнялись газом только после того, как начинает работать тормозной двигатель, и поставили новую улучшенную телекамеру.

И на этот раз советских специалистов ждал триумфальный успех. На высоте 75 км от поверхности Луны была включена двигательная установка, которая обеспечила гашение скорости с 2600 м/с почти до нулевой. 3 февраля 1966 года «Луна-9» совершила мягкую посадку в Океане Бурь, западнее кратеров Рейнер и Мария. Уже через 250 секунд с борта пошла телеметрическая информация, а через 15 минут начало передаваться первое

пробное изображение. Через сутки на Землю поступили кадры круговой панорамы с места прилунения. Таким образом, в тот день советские ученые застолбили за собой сразу два приоритета: первая мягкая посадка на Луну и первые кадры с Луны.

Сергей Павлович Королёв не дожил до этого светлого момента, открывающего новую страницу в истории космонавтики. 14 января 1966 года он скончался на столе у хирурга в ходе заурядной операции.

«Засекреченный ракетчик»

В январе 1966 года имя таинственного Главного Конструктора наконец-то рассекретили и открыто оказали ему все причитающиеся почести. Самые массовые газеты страны опубликовали некрологи. Гроб с телом был выставлен в Колонном зале Дома союзов для прощания. После кремации, 18 января, на Красной площади состоялся траурный митинг. Урну с прахом члены Политбюро ЦК КПСС отнесли к кремлевской стене. Там она находится до сих пор – под черной табличкой с надписью золотом: «Сергей Павлович Королёв. 30.XII.1906–14.I.1966».

Именем Королёва названы кратеры на Луне и на Марсе, астероид, высокогорный пик на Памире, перевал на Тянь-Шане, Ракетно-космическая корпорация «Энергия», улицы многих городов. 1 августа 1975 года открылся Мемориальный музей в Москве, в доме по 6-му Останкинскому переулку, где Королёв жил в последние годы. Рядом с Обелиском покорителям космоса и домом-музеем протянулась широкая и прямая улица Академика Королёва, на которой расположены всемирно известные Останкинская телебашня и Телевизионный центр. В 1996 году подмосковный город Подлипки-Калининград был переименован в Королёв.

Однако трагедия жизни Сергея Павловича Королёва состоит в том, что он, мечтая о публичной славе, так ее и не дождался. Секретность – это всегда палка о двух концах. С одной стороны, военные получали положительный эффект от того, что заокеанский противник не имел возможности анализировать достижения советского военно-промышленного комплекса, перенимая технические решения или делая прогнозы на будущее. С другой – ученые уровня Сергея Королёва, Валентина Глушко, Михаила Тихонравова, Бориса Чертока – весьма честлюбивые люди, а следовательно, жаждут не только орденов и премий, но и всенародной известности. Но известность доставалась другим.

Вот что писал по этому поводу Борис Евсеевич Черток:

«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 Королёву 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 Благонраков спутник запустили. Давайте введем их в состав нашего совета”.

Королёв и Глушко, оба обладавшие достаточным честолубием, 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 Хрущёвым 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 Королёва так и не получила поддержки».

Особенно вопиющим было то, что Седов ничего не понимал в реальной космонавтике. Как-то раз, уже после запуска первого спутника, Королёв пригласил Седова на очередной старт, показывал ему монтажно-испытательный корпус и стартовую площадку. Там уже стояла очередная «Р-7». Расхаживая вокруг нее, Седов простодушно спросил: «Сергей Павлович, а где, собственно, спутник?» Королёв сначала опешил. Потом присел на корточки, протянул указующий перст к верхушке ракеты и не своим, писклявым, голосом запел: «Во-о-о-он там!»

Те же, кто был хотя бы немного в курсе проблем и достижений космической отрасли (например, вышеупомнутый Благоврахов), были опутаны такими подписками о неразглашении государственных секретов, что говорили одни банальности, а потому мало отличались от непосвященных.

По отношению к главным конструкторам цензура проявляла особенную строгость. Их статьи были абстрактны, оторваны от действительности, и зачастую понять, какая связь между автором и тем, о чем он пишет, было невозможно. Так писали все: «профессор К. Сергеев» (Сергей Королёв), «профессор В. Петрович» (Валентин Глушко), «профессор В. Иванченко» (Борис Раушенбах), «М. Михайлов» (Михаил Рязанский), «Б. Евсеев» (Борис Черток) и другие засекреченные специалисты.

Знаменитый ученый в области химической физики и лауреат Нобелевской премии академик Николай Николаевич Семёнов рассказывал, что Мстислав Келдыш якобы получил предложение Шведской Академии наук присудить Нобелевскую премию человеку, руководившему запуском первого спутника, для чего шведам надо было знать, кто этот человек. Запрос был переправлен Никите Хрущёву, который быстро ответил в своей манере: «Автор спутника? Весь советский народ!», – что не помешало самому Хрущёву получить за этот запуск орден Ленина.

Абсурд секретности, окружавшей советскую космонавтику, достиг апогея в 1962 году. Указом Президиума Верховного Совета СССР от 9 апреля 1962 года в ознаменование полета Юрия Гагарина был установлен День космонавтики – 12 апреля. В зале Кремлевского дворца съездов прошло торжественное собрание, посвященное первой годовщине полета. На нем, разумеется, выступил сам Юрий Алексеевич Гагарин. Но в президиуме не было ни одного главного конструктора, ни одного из действительных участников создания ракеты «Р-7» и корабля «Восток».

Сергей Королёв и сам пытался найти какие-то внятные объяснения сложившемуся положению вещей, причем иногда весьма экзотическое.

Курьезный случай рассказывает в своей книге о главном конструкторе историк-журналист Ярослав Кириллович Голованов:

«Во время одной из встреч с Сергеем Павловичем я попросил его прочесть небольшое мое сочинение и высказать свое мнение. Он согласился.

– Куда вам привезти рукопись, – спросил я, – в Подлипки или домой? Мне домой удобнее, я живу рядом с вами...

– Да нет, домой не надо, – ответил Королёв, помолчал и добавил, – тут такое дело было... Стреляли в меня...

– Как стреляли?! – я подскочил в кресле.

– В окно моего кабинета... Перед этим к дому подъехала машина и какие-то люди хотели пройти в дом: говорили, что они со студии документальных фильмов. Охрана их не пустила. Записали номер машины. Оказалось, что такого номера не существует... КГБ разбирается... Так что домой не надо, начнут к вам приставать: кто, да что...

Помню, я был поражен: надо же, в Королёва стреляли!..

Уже после смерти Сергея Павловича я как-то рассказал об этой истории Нине Ивановне [Королёвой]. Она рассмеялась:

– Ну, фантаст! Третий Стругацкий! Знаете, как было дело? Мальчишки из рогатки стреляли по окну спальни металлическим шариком, разбили только наружное стекло. Приезжали, действительно, из КГБ, исследовали этот шарик и установили, как и откуда им “стреляли”, нашли еще несколько шариков около дома. Потом я позвала стекольщика, и на этом история “покушения” закончилась...»

Получается, что Сергей Королёв психологически защищался от несправедливости, которой была пронизана его жизнь. И придумывал разные «шпионские страсти», чтобы хотя бы самому объяснить, зачем скрывать достижения, за которые в нормальном мире принято давать высокие награды и престижные премии.

И все же справедливость восторжествовала. Несмотря ни на что, Сергей Павлович Королёв создал свою научно-промышленную империю, которая продолжает существовать и сегодня, разросшись до размеров всей нашей страны и выйдя за ее границы. Именно эта «империя», нацеленная на экспансию за пределы Земли и даже Солнечной системы, обеспечила ему вечную славу. Главный конструктор верил, что так будет. Он знал, что

так будет. Он не ошибся...

Библиография

Академик С. П. Королев. Ученый. Инженер. Человек. Творческий портрет по воспоминаниям современников. – М.: Наука, 1986.

Анисимов Н., Оппоков В. Происшествие в НИИ-3 // Военно-исторический журнал. – 1989. – № 10–11.

Апенченко О. Сергей Королев. – М.: Политиздат, 1969. *Асташенков П. Академик С. П. Королев.* – М.: Машиностроение, 1969.

Асташенков П. Главный конструктор. – М.: Воениздат, 1975.

Бирюков Ю. Ракета 09 – первая отечественная жидкостная // Земля и Вселенная. – 1993. – № 5.

Бугров В. Марсианский проект С. П. Королёва. – М.: Фонд «Русские Витязи», 2009.

Ветров Г. С. П. Королев в авиации. Идеи. Проекты. Конструкции. – М.: Наука, 1988.

Ветров Г. С. П. Королев и его дело. Свет и тени в истории космонавтики. – М.: Наука, 1998.

Ветров Г. С. П. Королев и космонавтика. Первые шаги. – М.: Наука, 1994.

Глушко В. Развитие ракетостроения и космонавтики в СССР. – М.: Машиностроение, 1987.

Голованов Я. Дорога на космодром: Мечта, Опыт, Дело. – М.: Дет. лит., 1982.

Голованов Я. Королев: факты и мифы. – М.: Наука, 1994.

Голованов Я. Космонавт № 1. – М.: Известия, 1986.

Губарев В. Русский космос. – М.: Алгоритм; Эксмо, 2006.

Железняков А. «Поехали!» Мы – первые в космосе. – М.: Яуза; Эксмо, 2014.

Железняков А. Тайны ракетных катастроф (плата за прорыв в космос). – М.: Эксмо; Яуза, 2004.

Ивановский О. Ракеты и космос в СССР. Записки секретного конструктора. – М.: Молодая гвардия, 2005.

Каманин Н. Скрытый космос: Книга первая. – М.: Инфортекст-ИФ, 1995.

Кантемиров Б. Цыган, Дезик и проект ВР-190 // Новости космонавтики. – 2001. – № 9.

Качур П., Глушко А. Валентин Глушко. Конструктор ракетных

двигателей и космических систем. – СПб.: Политехника, 2008.

Королева Н. С. П. Королев: Отец. К 100-летию со дня рождения. В 3 книгах. – М.: Совет РАН по космосу. – 2007.

Котельников В. С. П. Королев – выдающийся конструктор ракет и космических кораблей // Земля и Вселенная. – 1987. – № 3.

Лисов И., Афанасьев И. 106 минут Гагарина в свете рассекреченных документов // Новости космонавтики. – 2011. – № 6.

Маринин И. Полету Германа Титова полвека // Новости космонавтики. – 2011. – № 8.

Маринин И., Шамсутдинов С. Советские программы пилотируемых полетов к Луне // Земля и Вселенная. – 1993. – № 4–5.

Мировая пилотируемая космонавтика. История. Техника. Люди. – М.: Издательство «РТСофт», 2005.

Павельцев П. Советская лунная программа 1960–1961 годов // Новости космонавтики. – 2011. – № 9.

Первый пилотируемый полет. Российская космонавтика в архивных документах. В 2 книгах / Под ред. В. Давыдова. – М.: Родина МЕДИА, 2011.

Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С. П. Королева: 1946–1996. – М.: Менонсовполиграф, 1996.

Ребров М. Сергей Павлович Королев. – М.: Олма-Пресс, 2002.

Романов А. Королев. – М.: Мол. гвардия, 1990.

Романов А., Губарев В. Конструкторы. – М.: Политиздат, 1989.

Советская космическая инициатива в государственных документах. 1946–1964 гг. / Под ред. Ю. Батурина. – М.: РТСофт, 2008.

С. П. Королев. Энциклопедия жизни и творчества. – М.: РКК «Энергия», 2014.

Старостин А. Адмирал Вселенной (Королев. Рассказ о времени и человеке). – М.: Молодая гвардия, 1973.

Творческое наследие академика Сергея Павловича Королева. Избранные труды и документы. – М.: Наука, 1980.

Федин В. 50 лет первому выходу в открытый космос // Новости космонавтики. – 2015. – № 3.

Хозиков В. Секретные боги Кремля. Рождение техноимперии. – М.: Яуза; Эксмо, 2004.

Человек. Корабль. Космос: Сборник документов к 50-летию полета в космос Ю. А. Гагарина. – М.: Новый хронограф, 2011.

Чернышева О. Становление отечественной космонавтики 1920-е – 1950-е годы. Диссертация на соискание ученой степени кандидата

исторических наук. – М., 2002.

Чертюк Б. Ракеты и люди. – М.: Машиностроение, 1999. *Чертюк Б.* Ракеты и люди. Горячие дни холодной войны. – М.: Машиностроение, 1999.

Чертюк Б. Ракеты и люди. Лунная гонка. – М.: Машиностроение, 1999.

Чертюк Б. Ракеты и люди. Фили – Подлипки – Тюратам. – М.: Машиностроение, 1999.

Шаттенберг С. Инженеры Сталина: Жизнь между техникой и террором в 1930-е годы / Пер. с нем. В. Брун-Цехо-вого, Л. Пантиной. – М.: Российская политическая энциклопедия, 2011.

Яздовский В. На тропах Вселенной. Вклад космической биологии и медицины в освоение космического пространства. – М.: Слово, 1996.