

КОСМОНАВТИКА, АСТРОНОМИЯ

ПОДПИСНАЯ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ СЕРИЯ



1985/6

СЕРГЕЙ
ПАВЛОВИЧ
КОРОЛЕВ



ЗНАНИЕ

НОВОЕ В ЖИЗНИ, НАУКЕ, ТЕХНИКЕ

НОВОЕ В ЖИЗНИ, НАУКЕ, ТЕХНИКЕ

ПОДПИСНАЯ НАУЧНО-ПОПУЛЯРНАЯ СЕРИЯ

**КОСМОНАВТИКА,
АСТРОНОМИЯ**

6/1985

Издается ежемесячно с 1971 г.

**СЕРГЕЙ
ПАВЛОВИЧ
КОРОЛЕВ**

Сборник статей

**в приложении этого номера:
ХРОНИКА КОСМОНАВТИКИ**

ББК 39.6г
К 66

СОДЕРЖАНИЕ

Б. В. Раушенбах. Воспоминания о С. П. Королеве	3
П. А. Агаджанов. С. П. Королев и командно-измерительный комплекс	15
К. Д. Бушуев. Две вехи космической эры	22
А. Иванов. Штрихи к портрету	29
Е. А. Карпов. Академик С. П. Королев и космонавты	46
ХРОНИКА КОСМОНАВТИКИ	60

Сергей Павлович Королев: Сборник. — Изд. 2-е, К 66 испр. и доп. — М.: Знание, 1985. — 64 с. — (Новое в жизни, науке, технике. Сер. «Космонавтика, астрономия»; № 6).

11 к.

В статьях, помещенных в этом сборнике, рассказывается о жизни и деятельности прославленного конструктора, об истории создания первых искусственных спутников Земли и космических кораблей.

Брошюра рассчитана на широкий круг читателей.

3607000000

ББК 39.6г
6Т6

Воспоминания о С. П. Королеве

Б. В. РАУШЕНБАХ,
академик, лауреат Ленинской премии

Впервые я познакомился с С. П. Королевым в начале 1937 года, когда еще молодым инженером поступил в его отдел в Реактивном научно-исследовательском институте (РНИИ). Если говорить точнее, мы были уже знакомы, встречаясь на Всесоюзных планерных слетах в Крыму, но там наше знакомство было только «шапочным». И вот я сижу в его маленьком, отгороженном от небольшого общего зала кабинетике и выслушиваю первые наставления. Сергей Павлович говорит о главном направлении моей будущей работы в отделе. Смысл его слов сводится примерно к следующему: «Вот вы, все молодые люди, хотите обязательно строить ракеты или ракетные моторы и считаете, что все дело в них, а между тем сегодня уже это не так! Необходимы и системы управления. Как строить ракеты и моторы, мы уже знаем, а управление полетом, устойчивость движения стали «узким» местом. Вспоминая сейчас эти слова С. П. Королева, хочется отметить две особенности метода его работы, которые уже проглядывали в этом разговоре и которые ярко проявились в последующие годы. Эти особенности можно назвать системным подходом и продуманной очередностью работ.

Понимать высказывание С. П. Королева о том, что в 1937 г. мы уже умели «строить ракеты и ракетные моторы» буквально, было бы большой ошибкой. От скромных ракетных конструкций середины 30-х годов до ракеты, поднявшей «Восток» с Гагариным, был проделан очень длинный и тяжелый путь. В 1934—1937 годах было уже осуществлено несколько запусков небольших крылатых и бескрылых ракет с жидкостными ракетными двигателями, существовал отдел С. П. Королева, проектировавший ракетные летательные аппараты, существовал отдел В. П. Глушко, разрабатывавший для них ракетные двигатели, и были видны перспективы дальнейшего развития названных работ. В то же время устойчивость полета тех ракет была неудовлетворительной, и всем стало очевидно, что без установки на них достаточно сложных устройств, например, типа самолетных автопилотов, получение сколько-нибудь серьезных результатов от запусков ракет было невозможным. Поэтому сказанное Сергеем Павловичем вовсе не противоречит его же высказываниям, относящимся к более раннему времени, «в центре внимания — мотор!» Сначала действительно надо было создать работоспособный ракетный двигатель, найти конструкторский коллектив, способный вести работы, разработать и запустить ряд небольших ракет для получения опыта, необходимого при решении ряда технических задач, и лишь после этого переходить к следующей задаче — задаче управляемого полета ракеты. Уже в те годы С. П. Королеву было ясно, что ракетный летательный аппарат представляет собой сложную систему, состоящую, как мы сейчас сказали бы, из ряда подсистем, одинаково важных для достижения конечного результата. Именно конечный результат был всегда единственной целью Сергея Павловича, а поэтому все, что было нужно для достижения этого «конечного результата», он считал своим кровным делом.

В те дни в РНИИ уже существовал небольшой отдел С. А. Пивоварова, в котором разрабатывались первые конструкции отечественных гироскопических приборов для автоматического управления полетом ракет, однако этот отдел был чисто конструкторским, и Сергей Павлович прекрасно понимал, что создаваемые в нем автоматы будут успешно функционировать лишь в том случае, если они будут правильно «настроены», а их ха-

ра характеристики будут согласованы с аэродинамическими характеристиками ракеты и предполагаемой траекторией ее полета. В авиации эта задача решалась сравнительно просто — летчик в полете испытывал и отработывал автопилот, имея возможность в любое мгновение перейти на ручное управление, и мог проделать это в течение многократных полетов. В ракетной технике это полностью исключалось. Все надо было рассчитать и предусмотреть еще до полета ракеты, к тому же единственного. Так из, казалось бы, чисто конструкторской задачи — установки автомата на ракету — рождалась сложная научная проблема. Подобное переплетение конструкторских и научных задач вообще весьма характерно для современной техники, и, само собой разумеется, было с самого начала становления ракетной техники ее отличительной чертой.

Любую возникающую научную проблему Сергей Павлович решал со свойственной ему широтой, в частности, он привлек к теоретическим исследованиям сотрудников Московского университета, поручил разработку проблем телеуправления специализированному институту, создал специальную группу в своем отделе, короче — делал все возможное для того, чтобы данная задача решалась на самом высоком научном уровне, который полностью бы исключал какое-либо «кустарничество», чтобы все работы велись под его контролем и координированием. Впоследствии этот метод самого широкого привлечения ученых разных специальностей к работе руководимого им конструкторского бюро, с сохранением всей координации в своих руках, стал одной из основных черт работы Главного конструктора ракетно-космических систем.

* * *

Мне было поручено ведение работ по крылатой ракете 212 с автоматом стабилизации, причем одним из моментов ее подготовки к летным испытаниям была продувка свободно подвешенной, полностью собранной ракеты с работающим автоматом в аэродинамической трубе ЦАГИ. Таким способом предполагалось в какой-то мере смоделировать условия реального полета и оценить степень согласованности теоретически определенных настроек автомата стабилизации с инерционными и

аэродинамическими характеристиками ракеты. Это служит еще одним примером, иллюстрирующим неразрывную связь науки и инженерной практики даже на самых начальных этапах развития ракетной техники. Однако я вспоминаю об этом с совершенно другой целью.

Работы в чужой организации, носящие необычный для нее комплексный характер, всегда сложны, требуют увязки многих служб и сопряжены с преодолением массы мелких, но тем не менее существенных технических и организационных трудностей. Не удивительно, что и я, и откомандированная со мною в ЦАГИ бригада механиков столкнулись с большими трудностями при проведении одного из особенно сложных экспериментов, связанного с киносъемкой колеблющейся в воздушном потоке ракеты. Приехавший в это время в ЦАГИ Сергей Павлович, который всегда считал необходимым лично следить за ходом «узловых» экспериментов, мгновенно оценил обстановку и понял, что, если все будет продолжаться в том же духе, то эксперимент с киносъемкой скорее всего никогда не будет осуществлен. Здесь возможны были две реакции: или обратиться к руководству ЦАГИ, или «сообщить дополнительный импульс» непосредственному исполнителю, то есть мне. В данной ситуации им был избран второй вариант, а посещение руководства ЦАГИ, видимо, было оставлено «про запас». Сергей Павлович вовсе не отругал меня, но нашел какие-то очень точные и впечатляющие слова, из которых я четко усвоил свою неполноценность и подсознательно ощутил, что если в ближайшие 24 часа киносъемка не состоится, то в Москве произойдет некое стихийное бедствие вроде землетрясения. Полученный импульс был настолько велик, что скорость моих перемещений по территории ЦАГИ утроилась, и во мне ненадолго пробудились дремлющие во всяком человеке таланты Остапа Бендера. Когда я через сутки доложил о завершении этапа испытаний, связанного с киносъемкой, то Сергей Павлович был явно удивлен, хотя и старался не показывать этого. Он ограничился сухой констатацией: «Вот видите, когда человек чего-то по-настоящему захочет, он этого всегда добьется!» Этот почти анекдотический эпизод вспоминается сейчас по той причине, что он хорошо передает одну из особенностей стиля руководства С. П. Королева: ничего не делать за исполнителя, не водить его как маленького ребенка «за

ручку», всячески развивать в своих подчиненных ответственность, самостоятельность, инициативу и стремление выполнять запланированные работы в полном объеме и в самые сжатые сроки.

* * *

Начатые широким фронтом работы по созданию ракетных летательных аппаратов с жидкостными ракетными двигателями (ракеты 201, 212), в том числе и для пилотируемых полетов (ракетоплан 318, ракетный самолет с герметичной кабиной для полета в стратосфере), которые велись в отделе С. П. Королева, незадолго перед войной были свернуты, чтобы сосредоточить все силы института на завершении создания ракетной артиллерии — знаменитых впоследствии «катюш». Сам Сергей Павлович в качестве заместителя В. П. Глушко стал работать в авиационной промышленности, разрабатывая установки ракетных двигателей на боевые самолеты для облегчения старта. Полученный при этом опыт был весьма существенным вкладом в послевоенное возобновление тех усилий, которые привели к завоеванию космического пространства.

Приблизительно в 1955 году я был снова привлечен к работам, которые вел С. П. Королев, и снова как «управленец». Речь шла о разработке систем управления ориентацией еще не существовавших тогда космических аппаратов. Но как изменилась с довоенного времени обстановка! Если в 30-е годы большинство людей считало некоторых мечтавших об освоении космоса за редких чудачков, то теперь уже никто не сомневался в реальности создания космических аппаратов в ближайшие годы. Изменилось и положение Сергея Павловича — до войны весь его отдел насчитывал менее 10 инженеров, а теперь же он был руководителем большого, уже имеющего крупные заслуги конструкторского бюро. Не изменился только он сам. Более 15 лет мы с ним практически не встречались, и я имел возможность мысленного сопоставления двух Сергеев Павловичей — молодого руководителя небольшой группы энтузиастов и достигшего зрелого возраста руководителя большого и заслуженного коллектива. Однако изменившийся размах работы не изменил самого стиля его деятельности — четкости, организованности, увлеченности и спо-

способности увлекать других. А размах работы действительно увеличился чрезвычайно! Вместо взаимодействия с отделами довоенного института — совместная работа с большими коллективами других конструкторских бюро и научно-исследовательских институтов, вместо привлечения отдельных ученых — сотрудничество с Академией наук СССР, вместо планирования работ «с оглядкой» на возможности скромного опытного производства — планирование и загрузка промышленности в масштабах страны. И все это лишь усилило у С. П. Королева чувство долга и ответственности. При этом, не имея физической возможности знать все, что составляет сложную современную ракетно-космическую систему до мельчайших деталей, он считал необходимым глубоко понимать все принципиальное, связанное с созданием и эксплуатацией нужных систем, знать даже проблемы, сравнительно далеко отстоящие от его основной специальности. Докладывая ему тот или иной вопрос, я нередко слышал: «Не понял, повторите». Это «не понял» не каждый руководитель смог бы себе позволить, боясь потерять свой авторитет в глазах подчиненных. Но подобные человеческие слабости были совершенно чужды С. П. Королеву. Дешевый внешний «авторитет», так любимый некоторыми, лишь мешал бы ему работать!

Работать с Сергеем Павловичем было трудно, но интересно — и повышенная требовательность, короткие сроки, в которые он считал нужным завершить очередное задание, и новизна, таящая в себе не только приятные неожиданности, все это заставляло всех работавших с ним постоянно находиться в состоянии сильнейшего нервного напряжения. Работа шла буквально днем и ночью и в выходные дни. Он нередко собирал в воскресенье днем узкий круг своих сотрудников, чтобы в спокойной обстановке (телефоны молчат, повседневные заботы по руководству КБ и заводом не отвлекают) обсудить порученную им работу, как правило, связанную с новыми проектами. Здесь можно было увидеть непосредственных исполнителей расчетов или чертежей — нужного для сегодняшнего разговора заместителя Королева, одного-двух начальников отделов, рядовых инженеров, а иногда и представителей организаций, участвующих в разработке проекта. В спокойной, почти домашней обстановке шло непринужденное обсуждение различных вариантов выполнения стоящей перед коллекти-

вом задачи. От обычного рабочего дня такое воскресенье отличалось тем, что собирались не к 8³⁰, а к 10 утра, но без «перерыва на обед». Стремление использовать каждую минуту для работы приводило, например, к тому, что полеты на космодром совершались только ночью. В те годы сравнительно тихоходные самолеты затрачивали на этот путь несколько часов, к которым следовало еще добавить разницу поясного времени. Сергей Павлович просто не мог себе представить, что дорога может «съесть» рабочий день. Надо было «сегодня», с утра до позднего вечера, проработать в Москве, а «завтра», тоже с самого утра, уже трудиться на космодроме. Полубессонная ночь в самолетных креслах считалась вполне достаточным отдыхом для него самого и его сотрудников.

И тем не менее все эти трудности, неудобства, а иногда и более серьезные неприятности казались пустяком по сравнению с захватывающе интересной работой. Одной из причин такого не спадающего увлечения работой была ее постоянная новизна. Сергей Павлович не любил спокойной жизни, не любил повторяться. Разрабатывая какую-то принципиально новую конструкцию, пройдя тяжелый и изнуряющий путь поисков, экспериментов и летных испытаний со всеми связанными с этим радостями и невзгодами, доведя, наконец, конструкцию до нужной степени совершенства, он как бы терял к разработанной теме интерес. Вместо того, чтобы теперь в течение многих лет создавать все новые и новые варианты «освоенного», совершенствуя конструкцию от образца к образцу и ведя таким образом относительно спокойную жизнь, Сергей Павлович нередко «дарил» все это коллективу какого-либо другого родственного предприятия. Причем он передавал этому предприятию не только все материалы, связанные с осуществленным проектом и его будущими вариантами, но если было необходимо, переводил на новое предприятие и группу своих сотрудников, работавших по передаваемой теме, в том числе и своих ближайших помощников. Это свидетельствует о широте его взглядов, правильном понимании интересов общества и одновременно о неиссякаемой творческой энергии. Именно этот характер работы делал сотрудничество с Сергеем Павловичем, как уже говорилось, и тяжелым, и захватывающе интересным.

Если ограничиться только наиболее близким мне во-

просом разработки систем управления движением космических аппаратов, то менее чем за 10 лет космической эры были «на пустом месте» разработаны самые различные такие системы. Одной из первых была система ориентации для фотографирования обратной стороны Луны, далее были созданы системы ориентации и коррекции траекторий полета «Марсов», «Венер» и «Зондов», разработана принципиально новая, отличающаяся от вышеназванных система, установленная на спутниках связи «Молния-1», осуществлены автоматические и ручные системы управления для «Востоков», «Восходов», «Союзов» и т. д. Нетрудно представить себе «спрессованность» времени, мыслей и усилий сравнительно небольшого коллектива, который вел названные разработки, начиная с возникновения самой идеи этих систем и кончая их летными испытаниями. Иногда кажется, что это было просто невозможно, но увлеченность Сергея Павловича передавалась как бы «по цепочке» всем, в том числе и самым рядовым инженерам, техникам и рабочим.

Как ни щедр был С. П. Королев, но тематику, связанную с пилотируемыми полетами, он не передавал никому. Безусловно, это было связано с учетом особой сложности и ответственности такого рода запусков, но не менее вероятно и то, что здесь сказывались давние и стойкие симпатии Сергея Павловича. С юношеских лет он мечтал о полетах, сначала на планерах (он даже получил свидетельство пилота-планериста), а затем и на ракетном летательном аппарате. В середине 30-х годов сконструированный им самим двухместный планер СК-9 был переоборудован в ракетный планер, на котором летчик Федоров в 1940 г. совершил первый в Советском Союзе полет с использованием ракетного двигателя. Сергею Павловичу не удалось провести летные испытания подобных летательных аппаратов лично (хотя летные испытания ракетных ускорителей проводились во время войны с его непосредственным участием), и он всегда с сожалением говорил о том, что возраст и здоровье закрыли ему путь в космос.

Не удивительно, что все связанное с работой космонавтов он вел непосредственно сам и контролировал самым тщательным образом. Вспоминается подготовка к полету Гагарина. Как известно, на корабле «Восток» было установлено ручное управление на случай отказа

автоматической системы спуска. С. П. Королев потребовал, чтобы была составлена подробная и ясная инструкция по ручному управлению, включая методику пилотирования. И вот проект инструкции у него на столе. Сергей Павлович читает строчку за строчкой достаточно объемистый материал, вдумываясь в каждое слово. Он как бы чувствует себя в кабине «Востока», видит перед собой пульты, ручку управления, и его руки движутся по столу, следуя за словами инструкции. Но вот он доходит до места, которое кажется ему не совсем ясным. Следуют уточняющие вопросы и совет, как было бы лучше изложить это. После всех исправлений и уточнений инструкция снова на его столе и снова тщательнейшее вдумчивое чтение.

Все, что делалось впервые, особенно при пилотируемых полетах, он считал нужным не просто проверить, но «прочувствовать» предельно глубоко. Лишь после этого, убедившись, что исполнители понимают его совершенно точно, С. П. Королев переходил к обычному контролю. В силу этого процедура утверждения инструкции по пилотированию для последующих полетов была много проще.

При подготовке первого пилотируемого полета Сергей Павлович особенно внимательно следил за тем, чтобы вся рабочая обстановка была предельно деловой, чтобы строгие рабочие будни не получили ненужных, мешающих работе оттенков. Особенно он следил за этим в период работ на космодроме, где собиралось большое количество людей, представлявших здесь различные заводы и институты, и где, в силу этого, легче нарушались привычные административные связи. Все начиналось еще в Москве, при утверждении состава командированных на космодром. Здесь безжалостно, невзирая на возможные обиды, из списков вычеркивались все, в ком не ощущалась самая настоятельная необходимость. Сергей Павлович прекрасно понимал, что наряду с трудностями размещения, питания и т. п. существует и другая опасность — «лишний», не слишком занятый человек грозил стать не помощником, а помехой в работе. В основном на подготовку запуска Гагарина поехала, если так позволено будет выразиться, «первая сборная», люди, уже осуществлявшие запуски предыдущих, отработанных беспилотных аналогов будущего «Востока», сработавшиеся и хорошо знакомые

как с техникой, так и со специфическими условиями космодрома. В этих условиях было довольно легко сохранить деловую и рабочую обстановку на космодроме без каких-либо «кренов» как в сторону излишних опасений, так и в сторону вредного зазнайства.

Всякая работа, а особенно связанная с чем-то принципиально новым, не проходит совершенно гладко; то тут, то там выявляется недоработка, ошибка, неисправность. Все это бывало и на космодроме. И здесь Сергей Павлович железной рукой проводил два принципа: доклад о подобном отклонении должен был быть абсолютно правдивым, и первым человеком, которому об этом сообщалось, должен был быть он сам. Оба этих принципа совершенно естественны — руководить можно, лишь располагая точной информацией, а человек, который узнает обо всем последним, не может выполнять функции руководителя. Хотя все это было вполне разумно, однако практическое осуществление этих принципов далеко не всегда являлось простым делом.

Сергей Павлович раз поведал мне о следующем случае, который произошел задолго до описываемых событий. При последних операциях по подготовке одной ракеты к запуску рабочий уронил (если я правильно помню) гайку в ответственный агрегат ракеты и не смог ее достать. Вечером он пришел к Сергею Павловичу и все ему об этом рассказал. Запуск ракеты был отложен, произведена необходимая разборка, повторные наземные испытания и, хотя и со значительной задержкой, ракета стартовала. Важно отметить, что если бы рабочий никому ничего не сказал, запуск был бы аварийным, но причину аварии было бы установить очень сложно, а виновника — невозможно. Сергей Павлович не только не наказал виновного в небрежности, но даже поблагодарил его. Этот пример хорошо передает тот нравственный климат, который С. П. Королев стремился поддерживать у своих сотрудников — от начальников больших подразделений до рядовых рабочих. Лишь в условиях этого нравственного климата была возможна такая предельная правдивость исполнителя, как в описываемом случае.

Требую, чтобы ему первому сообщали о всех неполадках, он, уходя вечером на отдых, говорил ведущему ночную смену: «Если нужно, звоните мне ночью, телефон стоит около моей постели». Все мы старались не

тревожить его по ночам, зная, как он уставал за день. И нередко по утрам стояли, опустив глаза, когда он распекал виновного за «излишнюю» деликатность.

Напряженная работа по подготовке к запуску «Востока», огромная роль в ней Сергея Павловича, который вникал во все детали подготовки к полету, даже в такие, казалось бы, мелочи, как «ритуал» представления космонавта Государственной комиссии или порядок встречи его с командой, готовящей старт «Востока», его отеческая забота о космонавтах и искренняя дружба с ними, все это уже многократно описывалось. Поэтому скажу лишь, что после старта Гагарина, когда никто из нас уже ничего не смог бы сделать или поправить, нарастающее нервное напряжение всех достигло своего апогея. Сообщение о благополучном приземлении как бы мгновенно сбросило это напряжение, и лишь в эти минуты Сергей Павлович, наконец, когда совершенно оказался без забот, был охвачен вполне понятным чувством радости. В небольшом самолете Ил-14, в котором мы летели к месту посадки «Востока», С. П. Королев, М. В. Келдыш, да и другие пассажиры самолета вели себя шумно и радостно, как студенты-первокурсники, удачно выдержавшие первый экзамен. Это была естественная реакция после многодневного и изматывающего нервную систему труда.

Но вот прошли дни всенародного, прямо-таки стихийного ликования, связанного с первым полетом человека в космос, и снова начались обычные и всегда по-разному сложные будни. Снова работа и совещания у Главного, как мы иногда называли Сергея Павловича. На этих совещаниях обсуждались и текущие дела и дела далекой перспективы. С. П. Королев всегда видел очень далеко, и не только завтрашний день космической техники, но и ее облик через многие годы. Совещания по особенно сложным вопросам этой перспективы, которые порой приводили к резкому столкновению мнений его соратников, он проводил иногда в своеобразной манере. Длинный стол в его кабинете, за которым сидят участники совещания. Во главе стола Сергей Павлович, перед ним большая книга в твердой обложке с чистыми страницами. После небольшого своего выступления, в котором остро, дискуссионно поставлен вопрос, из которого не видна точка зрения самого Главного, Сергей Павлович предоставляет слово участникам совещания.

Один за другим встают они, согласуясь с логикой дискуссии, и свободно излагают свои мнения, часто диаметрально противоположные. С. П. Королев иногда сознательно задает «провокационные» вопросы и одновременно самым тщательным образом ведет в лежащей перед ним книге протокол совещания. Это даже не протокол в обычном смысле слова, он в нем подробно конспектирует наиболее поразившие его мысли, пытается самым тщательным образом зафиксировать существенные для него оттенки мнений. В конце совещания все ждут решения Главного, и вместо этого: «Спасибо товарищи, я услышал много интересного. Надо подумать...» — и совещание распускается. Решение, которое принималось иногда через пару недель, вовсе не обязательно совпадало с мнением большинства. Иногда оно было, как мы выражались, «перпендикулярно» плоскости дискуссии, и это происходило вовсе не от неуважения ко мнению коллег. Просто Сергей Павлович, кроме мнения соратников, учитывал и много такого, что выходило далеко за рамки интересов руководимого им предприятия.

Оглядываясь сейчас на весь жизненный путь Королева, начиная с юношеского увлечения планеризмом и кончая его последними днями, невольно хочется охватить всю его деятельность одной фразой, показать самую существенную черту его характера. Вероятно, этой чертой будет — во всяком случае в моем представлении — стремление делать необычное. Созданные по его чертежам планеры вовсе не были самыми хорошими, на планерных слетах можно было увидеть и заведомо более совершенные конструкции, но они подчас бывали самыми оригинальными (достаточно вспомнить «Красную звезду» — первый в мире планер для высшего пилотажа). И ракетная техника, особенно в далекие предвоенные годы, увлекла его своей необычностью, дерзко-романтическим будущим, какими-то «космическими» перспективами. То, что многие считали эту нарождающуюся область человеческой деятельности уделом оторвавшихся от реальной почвы чудаков-изобретателей, не могло его остановить. Если бы Сергей Павлович жил несколько столетий назад, он, возможно, поплыл бы открывать новые земли. В наше время он помог сделать человечеству более серьезное — первый шаг к неизвестным мирам Вселенной.

С. П. Королев и командно-измерительный комплекс

П. А. АГАДЖАНОВ,
профессор, доктор технических наук,
лауреат Ленинской премии

Мне было тогда неполных 26 лет от роду, когда поздней осенью 1948 года я впервые увидел Сергея Павловича Королева. Шло совещание, на котором обсуждался ряд проблем, связанных с созданием перспективных ракетных систем. В числе основных вопросов, которые возникли в ходе обсуждения, был и вопрос о создании большой измерительной системы — так называемого командно-измерительного комплекса, включающего в свой состав наземные средства наблюдения, измерений и контроля, которыми должна была быть оснащена трасса полета перспективной многоступенчатой ракеты от старта и до района падения последней ступени.

Огромная дальность и высота полета проектируемой С. П. Королевым и его коллегами межконтинентальной ракеты требовали создания наземных средств, объединенных в обширный комплекс, позволяющий наблюдать за полетом ракеты, измерять параметры ее траектории и контролировать нормальность работы бортовых устройств, агрегатов и систем на всей трассе полета раке-

ты, причем протяженность этой трассы, как предполагалось, должна составлять тысячи километров, а максимальная высота полета в середине траектории — сотни километров.

Сергей Павлович, в общем, не нарушая порядка обмена мнениями и очередности высказываний собеседников, с первых же минут как-то незаметно завладел инициативой, направляя разговор в желаемом ему направлении. При этом он не выпячивал своего мнения, скорее, старался сначала понять мнение собеседника, а затем тоже как-то незаметно, но с большим внутренним напором и убежденностью старался доказать собеседнику необходимость принятия того или иного мнения, которое он, С. П. Королев, считал целесообразным. По замыслу Сергея Павловича, технические средства, входившие в командно-измерительный комплекс, должны были быть разработаны, изготовлены и смонтированы в зданиях и сооружениях на наземных измерительных пунктах, размещенных по трассе полета, и полностью отлажены до того, как будет готова к первому испытательному полету новая ракета. В конце этой памятной беседы он в осторожных выражениях высказал мнение, что новая ракета смогла бы в будущем стать основой при создании космической ракеты-носителя, способной вывести на орбиту вокруг Земли полезный груз. Таким образом, уже тогда Сергей Павлович предполагал, что командно-измерительный комплекс должен стать неотъемлемой частью космодрома.

Что же собой должен представлять наземный командно-измерительный комплекс космодрома, какие основные технические устройства должны входить в его состав, с тем чтобы обеспечить получение необходимых характеристик при наземных и летных испытаниях ракет-носителей? Ответ на этот вопрос был получен в течение нескольких месяцев благодаря самоотверженной научно-исследовательской работе, проведенной большим коллективом ученых и инженеров различных КБ и НИИ. И только выдающийся организаторский талант С. П. Королева в сочетании с его великолепной способностью предвидения обеспечил возможность в исключительно короткие сроки, уже к началу 50-х годов, получить комплексное решение принципиальных вопросов относительно создания командно-измерительного комплекса космодрома. При всей своей занятости вопросами непосред-

ственного создания собственно ракеты-носителя Сергей Павлович осуществлял систематический контроль и следил за ходом и результатами работ по подготовке и созданию командно-измерительного комплекса. Он был в курсе всех основных результатов испытаний и хорошо разбирался в данных математической обработки результатов измерений и наблюдений, требовал, чтобы в ходе испытаний опытных образцов ему оперативно сообщали о выявленных недостатках, а также о предлагаемых рекомендациях по их устранению. С. П. Королев уделял большое внимание расстановке ведущих исполнителей на всех важнейших направлениях работы, хорошо знал возможности, сильные и слабые стороны каждого ведущего специалиста, будь то разработчик, испытатель, проектировщик, монтажник или эксплуатационник. Он доверял выполнение ответственных заданий «от души», но и строго проверял. Устраивал «разносы» также «от души», но, как правило, серьезно не обижал никого из тех, кто работал самоотверженно и был предан своему делу. Мы его любили, боялись «по делу» и глубоко уважали, были преданы ему как своему лидеру, техническому руководителю, признанному всеми нами профессионально, а не административно...

Сергей Павлович был хорошим, по-настоящему боевым другом и товарищем, внимательным и чутким, иногда даже нежным и сентиментальным, вел себя в кругу разработчиков и испытателей без выпячивания своей личности, но с большим достоинством. Очень любил шутку, причем умел даже в очень серьезных ситуациях найти остроумное слово, выражение.

Как я помню, он практически никогда не отдыхал. Свободного времени как такового у него не было. Если и выдавалось немного времени от напряженного, распланованного буквально по минутам трудового дня, то и это время он уделял, как правило, беседам в кругу своих коллег. В ходе этих бесед обсуждались полученные результаты, намечались очередные мероприятия, этапы разработок и испытаний. Строились планы на будущее, обсуждались возможные принципиальные решения, пути их технической реализации. Перемежались эти беседы рассказами, воспоминаниями, шутками, остротами и даже анекдотами. И бывало так, что беседа, начатая еще за ужином, заканчивалась к утреннему завтраку. Обстановка при этом была товарищеской — каждый мог

высказаться откровенно, но «СП» (так с любовью мы его называли в своем кругу), при всей своей общительности не допускал панибратства, держался всегда с большим достоинством и тактом. Наибольшее число подобных бесед мы проводили при пребывании на космодроме и в центрах управления полетом.

Особенно хочется отметить большое мужество и оптимизм, ярко выраженные в характере С. П. Королева. В процессе летных испытаний ракет-носителей и космических летательных аппаратов иногда возникали острые, почти драматические моменты, когда нужно было принять немедленное, очень ответственное решение. Сергей Павлович такие решения принимал твердо, с глубоким пониманием существа дела и сознанием личной ответственности. Как правило, еще до полета, в процессе ряда совещаний и бесед он продумывал и тщательно взвешивал основные возможные нештатные ситуации и варианты благополучного выхода из них. Консультировался и советовался, не жалел на это времени. Все участники испытаний были у него расставлены и расписаны строго по своим рабочим местам, каждый знал, что и как делать в штатных и вероятных нештатных ситуациях.

Нельзя сказать, что Сергей Павлович внутренне всегда был спокоен. Наоборот. Он очень многое глубоко переживал, эмоционально реагировал на неудачи, без которых, естественно, нет поступательного движения к намеченной цели. Но отдельные неудачи его не обескураживали, а вызвали у него еще больший прилив энергии, еще бо́льшую собранность и настойчивость. Он продумывал различные варианты поиска и устранения причин, породивших ту или иную нежелательную ситуацию. Выслушивал мнения и анализировал все «за» и «против» в личных беседах и на технических совещаниях.

От своих заместителей и ведущих специалистов он требовал тщательного анализа и выявления причин, породивших ту или иную нежелательную ситуацию. Ввел в обязательное правило создание специальных комплексных рабочих групп по анализу причин недостатков, выявленных при испытаниях. Во главе этих рабочих групп назначались опытные, энергичные специалисты. Требовал обязательного письменного решения по результатам работы групп с обязательными техническими

рекомендациями. Жесточайшим образом боролся с бюрократизмом, формализмом, «спихотехникой», демагогией, обманом и «показухой».

Нужно подчеркнуть, что он умел видеть и поддерживать специалистов, больших энтузиастов своего дела. Умел опереться на них. Старался укреплять авторитет таких специалистов. Помогал, чем мог. И как следствие, все его коллеги, разработчики и испытатели делали порученное дело, не жалея себя, с максимальным старанием, проводя долгие месяцы вдали от семей, в трудных условиях...

Особо следует остановиться на патриотизме С. П. Королева. Он был великим патриотом-ученым. Любил свой народ, любил свою Родину, был подлинным интернационалистом на практике. Для С. П. Королева понятие служебного долга неразрывно было связано с собственным существованием. Свою жизнь он рассматривал как непрерывное выполнение долга инженера, ученого и технического руководителя, без затраты времени ни на что другое. Его патриотизм особенно проявлялся при формировании программ перспективных разработок. При этом Сергей Павлович придирчиво анализировал всю информацию о рассматриваемой проблеме. Оценивал возможности отечественной техники и прогнозировал ее развитие в интересующих направлениях. Особое внимание уделял определению тех этапов каждой перспективной программы, в результате которых мог быть осуществлен очередной качественный скачок, достижение новых научно-технических рубежей и завоевание новых высот, поднимающих престиж и закрепляющих приоритет нашей Родины в области ракетно-космической техники, в исследовании и освоении космоса.

Неутомимая, целеустремленная деятельность С. П. Королева дала необходимые результаты. За короткий срок с 1950 по 1965 год в Советском Союзе при лидирующей роли С. П. Королева, М. В. Келдыша, и других выдающихся ученых нашей страны были достигнуты в ряде случаев исторические свершения в области ракетно-космической техники, в исследовании и освоении космического пространства.

Сергей Павлович придавал большое значение коллективности в работе при сохранении единоначалия в реализации принятых решений. Хорошо понимал, что

только дружная, слаженная, координируемая работа многих коллективов сможет обеспечить в короткие сроки решение сложных проблемных задач создания космических ракет-носителей, космических летательных аппаратов различных типов, измерительных комплексов и средств математического обеспечения обработки данных измерений.

Именно поэтому еще в сороковые годы С. П. Королев явился одним из инициаторов создания Совета Главных конструкторов. В этот Совет первоначально вошло небольшое число талантливых инженеров, впоследствии выдвинувшихся в первые ряды выдающихся ученых нашей страны, возглавивших большие исследовательские и конструкторские коллективы.

По мере роста и усложнения задач увеличивалось и число коллективов, привлекаемых к выполнению работ. Росло и число членов Совета Главных конструкторов. На заседаниях этого Совета систематически обсуждались проблемные задачи и возможные пути их практического решения, этапность разработок, заслушивались итоги выполнения этапов той или иной программы, выявлялись характеристики смежных подсистем. Естественно, что Советом Главных конструкторов систематически рассматривался и ход работ по созданию наземного космодромного командно-измерительного комплекса.

Учитывая, что к началу 1954 года при испытаниях опытных образцов технических средств для космодромного командно-измерительного комплекса были получены положительные результаты, С. П. Королев решил перейти к серийному производству измерительных средств одновременно с продолжением испытаний опытных образцов этих средств и внесением необходимых изменений в конструкцию и математическое обеспечение как в процессе заводского изготовления, так и в процессе монтажа на измерительных пунктах. Это было очень смелое решение. Оно требовало исключительной четкости и оперативности в работе, большой согласованности в действиях как производственных и конструкторских коллективов, так и коллективов испытателей, монтажников и эксплуатационников.

Сергей Павлович живо интересовался как ходом разработки технических средств наземного измерительного комплекса, так и результатами автономных испытаний

отдельных типов измерительных средств. Он систематически прилетал на космодром, жил там месяцами и регулярно как в своем рабочем кабинете, так и вечерами в домике, где он жил, проводил обсуждения результатов этих испытаний.

Параллельно с разработкой и испытаниями опытных образцов технических средств командно-измерительного комплекса велось проектирование и осуществлялось строительство сооружений и технических зданий на наземных измерительных пунктах. И к концу 1957 года наземный измерительный комплекс космодрома был практически готов к обеспечению испытаний ракет-носителей.

* *

Никогда не забудется день 21 августа 1957 года, когда был произведен запуск первой в мире межконтинентальной баллистической ракеты. Ее последняя ступень пролетела свыше 6000 км и опустилась в заданном районе. При полете этой ракеты наземный командно-измерительный комплекс космодрома обеспечивал на заданных участках траектории измерение движения, а также параметров, характеризующих работу бортовых систем, аппаратуры и агрегатов.

Сергея Павловича очень интересовали результаты и качество измерений, полученных при полете ракеты. Было уже близко к полуночи, когда все необходимые материалы были представлены С. П. Королеву. Не трата лишнего времени, он приступил к их просмотру, и примерно в течение двух часов обсуждал полученные результаты измерений, оценивал «поведение» последней ступени ракеты на нисходящем участке траектории, выявлял особенности работы бортовых агрегатов и систем.

Время пролетело незаметно. Был уже третий час ночи, но спать не хотелось — уж очень велики были душевный подъем и особое приподнятое настроение. Сергея Павловича охватил какой-то порыв, и он начал мечтать вслух, строить планы на будущее. Он говорил, что полет ракеты подтвердил правильность принятых технических решений и что ракета, после ее модификации, сможет вывести на орбиту искусственный спутник Земли. Такие работы велись уже тогда.

И очень скоро настал этот незабываемый день начала космической эры — 4 октября 1957 года.

Две вехи космической эры

К. Д. БУШУЕВ,
член-корреспондент АН СССР,
лауреат Ленинской и Государственной премий

Пятнадцать с лишним лет назад человек впервые осуществил полет в космос. Прошедшие годы освоения космоса наполнены напряженным трудом, волнующими переживаниями, радостью и гордостью за наши успехи. Будто кинолента разворачивается в памяти. Но два основных кадра этой ленты четко и ярко запечатлелись в моем сознании: запуск первого искусственного спутника Земли 4 октября 1957 года и полет первого пилотируемого корабля «Восток» с первым космонавтом планеты Юрием Алексеевичем Гагариным 12 апреля 1961 года. Два кадра из истории эпохальных событий жизни человеческого общества. Две вехи на дерзновенном пути. Обе они связаны с волнующими событиями, ознаменовавшими начало космической эры.

Известно, что запуск первого искусственного спутника Земли был первым необходимым шагом в освоении космического пространства. Этот шаг сделали советские ученые, инженеры и рабочие. Без ракеты-носителя, способной вывести космические объекты на орбиту, не могло быть, конечно, и речи о космических полетах. К 1957 году такая ракета, разработанная в содружестве с другими коллективами конструкторским бюро, воз-

главляемым Сергеем Павловичем Королевым, прошла все испытания и 4 октября 1957 года впервые в мире вывела на орбиту искусственный спутник Земли. Этот успех влил новые силы и укрепил нашу веру в реальную возможность полета человека в космос. Мы понимали, что предстоит сделать еще очень многое, до пилотируемого космического полета пройти трудную дорогу, полную теоретических изысканий и длительных экспериментов как на Земле, так и в космосе. Надо было осознать колоссальную программу работ, правильно наметить этапы программы и наполнить ее конкретным научным и техническим содержанием, объединить многих специалистов различных отраслей науки и техники. Во главе великого дела должен был стать человек, глубоко понимающий эту задачу, беззаветно веривший в ее реальность, в то время как многие считали ее фантастичной. Таким руководителем и организатором был Главный конструктор академик Сергей Павлович Королев.

В то время в Соединенных Штатах Америки тоже готовился полет человека в космос, причем американские инженеры намечали в качестве первого экспериментального этапа полет человека в ракете по баллистической траектории, то есть без выхода на орбиту искусственного спутника Земли. С. П. Королев пошел по иному пути. Но этому предшествовала длительная дискуссия. В результате всестороннего обсуждения было принято решение сразу приступить к созданию космического корабля для орбитального полета человека и необходимой для запуска такого корабля мощной трехступенчатой ракеты, способной вывести на орбиту корабль-спутник массой около пяти тонн. Это решение оказалось единственно правильным, так как осуществление полета по баллистической траектории не сыграло бы существенной роли в решении основных проблем космического полета человека (например, состояние невесомости при таком полете исчисляется лишь несколькими минутами).

Разработка первых космических кораблей велась с большим энтузиазмом. Однако при обсуждении и решении многих технических вопросов не раз вспыхивали бурные дискуссии, например, при решении вопроса о форме спускаемого аппарата корабля, о программе спуска с орбиты и необходимости катапультирования космонавта перед приземлением, о системе спасения космо-

навта в случае аварии на участке выведения на орбиту, защите спускаемого аппарата от мощных тепловых потоков, которые воздействуют на него, когда он проходит плотные слои атмосферы...

Кстати, вспоминается, что когда космический аппарат при первом экспериментальном пуске не разрушился при подходе к цели, один крупный ученый-заявил, что С. П. Королев родился в рубашке, настолько далеким от реальности казалось решение задачи защитить конструкцию от мощных тепловых потоков, воздействующих на нее при прохождении атмосферы со скоростью, близкой к первой космической. Но когда вопросы были тщательно и всесторонне проработаны, заслушаны и взвешены все «за» и «против», Сергей Павлович проявлял завидную решительность и часто большую техническую смелость, «подводя черту», формулируя ясное и определенное решение.

Поскольку на Земле практически невозможно полностью воссоздать условия космического полета, конструкции и агрегаты бортового оборудования проверяли при запусках беспилотируемых космических кораблей-спутников. С мая 1960 года провели пять таких запусков, причем четыре — с подопытными животными. Это был очень важный и ответственный этап в подготовке полета человека в космос. В этих полетах были не только отработаны конструкции и основные бортовые системы, но и накоплен опыт управления кораблем, контроля за его полетом с Земли, измерений параметров его движения.

Но не все проходило гладко, не всегда получалось сразу так, как было задумано, как хотелось. При одном из первых запусков нам не удалось вернуть на Землю корабль. На его борт по радио передали команду на включение программы спуска. Такая команда подается на витке, предшествующем спуску. С нетерпением ждем конца спускового витка, узнаем, что команда на включение тормозной двигательной установки прошла. Остается получить известие о прекращении сигнала и сообщения с наземных станций о том, что пеленгуется спускающийся на Землю корабль. И тут выясняется, что корабль проходит над нами и наземные измерительные пункты замеряют параметры его новой орбиты вокруг Земли. Корабль не слушает команд и не желает

расставаться с орбитой искусственного спутника Земли и переходить в режим спуска.

Когда разобрались в данных телеметрии, стало ясно, что из-за неисправности в системе ориентации и бортовой автоматики, в результате работы тормозной двигательной установки корабль вместо торможения, наоборот, получил некоторую дополнительную скорость и перешел на другую орбиту.

Это случилось на исходе ночи; все мы, утомленные длительным напряжением, были удручены неудачей. Только Сергей Павлович с жадным любопытством первооткрывателя выслушивал доклады о результатах телеизмерений, торопил обработку результатов вычислений новой орбиты спутника.

Возвращались мы с работы вместе с С. П. Королевым на машине. Не доежая квартала до его дома, Сергей Павлович предложил пройти пешком. Было раннее московское утро. Он возбужденно, с каким-то восторженным удивлением вспоминал подробности ночной работы. Признаюсь, с недоумением и некоторым раздражением слушал я его, так как воспринял итоги работы как явно неудачные. Ведь мы не достигли того, к чему стремились, не смогли вернуть на Землю наш корабль. А Сергей Павлович без всяких признаков огорчения увлеченно рассуждал о том, что это первый опыт маневрирования в космосе, перехода с одной орбиты на другую, что это важный эксперимент, и в дальнейшем необходимо овладеть техникой маневрирования космических кораблей, и какое это большое значение имеет для будущего. Заметив мой удрученный вид, он со свойственным ему оптимизмом уверенно заявил: «А спускаться на Землю корабли когда надо и куда надо у нас будут! Как миленькие будут. В следующий раз посадим обязательно».

Следующий экспериментальный корабль-спутник, запущенный вскоре с подопытными собаками на борту, благополучно приземлился в заданном районе с неплохой для того времени точностью.

Увлекающийся человек, жаждущий увидеть как можно скорее результаты задуманного дела, Сергей Павлович в экспериментальной работе проявлял необыкновенное терпение, требуя тщательного доведения всех систем и агрегатов до безотказной работы во всех возможных в полете случаях. Результаты отработки внимательно

им анализировались, в конструкции корабля и его систем вносили соответствующие изменения, вновь и вновь проверяющиеся на Земле и космосе.

Параллельно шла и другая работа — отбор и подготовка первых космонавтов. Так же как не было никакого опыта по созданию космических кораблей, отсутствовал опыт и подготовки космонавтов, неизвестны были требования для отбора кандидатов, методика подготовки к космическому полету. Что ждет человека в космическом пространстве? Достоверно знали, что он окажется в состоянии невесомости, что при подъеме и спуске на него будут воздействовать большие перегрузки, что корабль будет подвергаться космическому облучению: физические условия полета были более или менее ясны. Воздействие их на живой организм в какой-то степени удалось проверить на подопытных животных. Но как повлияет космический полет на психику человека? На этот вопрос никто пока не мог ответить. Нашлись специалисты, которые ничего хорошего не обещали...

Беспилотные запуски корабля-спутника «Восток», надежность работы конструкции корабля и его систем укрепляли веру в успех первого пилотируемого полета человека. Для генеральной проверки в марте 1961 года провели «чистовые» летные испытания двух кораблей по программе полета, намеченной для корабля «Восток», с манекенами вместо космонавтов. При подготовке этих кораблей был учтен весь опыт предыдущих запусков. Успешное завершение этих двух полетов позволило перейти к осуществлению полета человека в космос. Незадолго до запуска были окончательно определены космонавты «Востока-1»: Юрий Алексеевич Гагарин и его дублер — Герман Степанович Титов...

В дни непосредственной подготовки на космодроме корабля к полету как-то мало оставалось времени на раздумья о величии события, к которому мы приближались. И только в день запуска стало нарастать тревожное напряжение, особенно в последние часы, когда только члены стартовой команды еще не прекратили своей работы. Тревога не вызывалась какими-либо сомнениями в технике: корабль готовился долго и тщательно, и за это время у нас, участников разработки и подготовки корабля, укрепилась вера в него. Было глубокое убеждение, что Ю. А. Гагарин сумеет сделать все, на

что способен человек, чтобы выполнить возложенную на него задачу. И все-таки до сих пор подобное происходило лишь в сказках. Должен был совершиться «прыжок в неизвестное». Нервное напряжение охватило всех, и никто не старался его скрывать, оно дошло до своего апогея к моменту команды «ключ на старт». Далее шел отсчет секундам, и только когда на фоне «грохочущей симфонии ракетных двигателей, проникающей снаружи в бункер, прозвучал по радиосвязи спокойный, уверенный, торжествующий голос Юрия Алексеевича: «Поехали!», — это напряжение сменилось радостью и гордостью за человека, который покидал Землю и устремлялся в космос на корабле, созданном советскими людьми.

Сергей Павлович, с трудом сдерживая волнение, коротко передавал по радиосвязи сообщения на удаляющийся от Земли «Восток».

Королев. Мы все желаем вам доброго полета, все нормально.

Гагарин. До свидания, до скорой встречи, дорогие друзья.

Королев. До свидания, до скорой встречи:

Гагарин. Вибрация учащается, шум несколько нарастает.

Королев. Время 70 (70 секунд от начала старта).

Гагарин. Понял вас. 70. Самочувствие отличное, продолжаю полет, растут перегрузки, все хорошо...

Королев. По скорости и времени все нормально. Как чувствуете себя?

Гагарин. Чувствую себя хорошо...

Королев. Все в порядке, машина идет хорошо.

Гагарин. Сброс головного обтекателя... Вижу Землю. Несколько растут перегрузки, самочувствие отличное, настроение бодрое.

Королев. Молодец, отлично! Все идет хорошо.

Гагарин. Наблюдаю облака над Землей, мелкие, кучевые, и тени от них. Красиво. Красота-то какая! Как слышите?

Королев. Слышим вас отлично. Продолжайте полет.

Гагарин. Полет продолжается хорошо. Перегрузки растут, медленное вращение, все переносится хорошо, перегрузки небольшие, самочувствие отличное. В иллюминаторе наблюдаю Землю: все больше закрывается облаками.

Королев. Все идет нормально. Вас понял, слышим отлично...

Первый космический полет человека был сравнительно непродолжителен. Он длился всего 108 минут. Но именно эти минуты вошли в историю человечества как начало новой эры — эры проникновения человека в космос.

Штрихи к портрету

А. ИВАНОВ

Сергей Павлович Королев. Известность этого человека огромна, но написано о нем очень мало, во много раз меньше того, что он заслужил своими делами, того, что могли бы о нем написать люди, работавшие с ним, хорошо знавшие его. Разные люди писали о нем по-разному, хотя часто оценки его личности во многом совпадали.

Академик М. В. Келдыш: «Преданность делу, необычный талант ученого и конструктора, горячая вера в свои идеи, кипучая энергия и выдающиеся организаторские способности... Он обладал громадным даром и смелостью научного и технического предвидения, а это способствовало претворению в жизнь сложнейших научно-технических замыслов».

Михаил Васильев. Книга «Вехи космической эры», вышедшая в канун 50-летия Великого Октября: «Это был человек необыкновенной и в то же время очень обыкновенной судьбы. По его судьбе, по его характеру можно составить представление о тех, кому советская космонавтика во многом обязана своими успехами. Он типичный представитель великой армии советских ученых, штурмующих космос. И в то же время это человек необыкновенный. Он не рядовой этой армии, он ее руководитель, командарм. Он прошел в ней путь от ря-

дового до маршала, от первых гирдовских ракет до стартов к Луне, к Венере, к Марсу...»

«...В умении держать свои самые дальние мысли на прямой оси логики и было отличие Сергея Павловича от тысяч и тысяч других людей. То, что для одних было фантастикой, полетом воображения, для него было целью, путь к которой ему ясен в каждом отрезке. Королев был одним из тех, кто сумел вобрать в себя весь опыт космической техники, начиная со времен Циолковского. Вернее, через его голову и его руки прошли практически все дела, составляющие предысторию и историю космонавтики...» — это слова известного журналиста Георгия Остроумова.

О Сергее Павловиче писали Петр Асташенков и Александр Романов, Ярослав Голованов и Марк Галлай.

Своими воспоминаниями делились его мать — Мария Николаевна, его соратники, сослуживцы. И все же создать портрет этого человека очень сложно. Но любой портрет, каким бы большим мастером он ни был создан, какими бы красочными и выразительными мазками ни был написан, должен содержать и неуловимо мелкие штрихи характера человека. Каждый художник, каждый писатель, каждый скульптор знает, какое порой решающее значение имеет, казалось бы, незаметный штрих, выражение, слово, блик. Только совокупность обобщающего, основного с деталью, со штрихом создает истинный образ.

Я далек от цели и мысли дать портрет Королева. Но некоторые живые черточки его характера, записанные с натуры, возрожденные в памяти, сохраненные его товарищами, могут оказаться теми самыми необходимыми штрихами к его портрету. Пусть пока они будут сами по себе, пусть они не вошли и, быть может, не войдут в портрет. Они лишь маленькие, разрозненные кусочки воспоминаний, кусочки жизни, встреч, работы с Человеком с большой буквы, с человеком со сложным и противоречивым характером.

* * *

В конструкторское бюро, возглавлявшееся С. П. Королевым, я поступил в 1947 году, после демобилизации из Красной Армии. До 1953 года, не имея высшего об-

разования, работал техником, а закончив институт, — инженером, занимался радиотехникой. Космос для меня начался так.

1957 год. Как-то в конце рабочего дня ко мне подошел один из ведущих инженеров нашего конструкторского бюро. Из довольно краткого, но энергичного разговора я понял, что его недавно назначили ведущим конструктором создававшегося первого спутника, а мне он предлагал стать его заместителем.

Можно и не говорить о том, что подобное предложение застало меня врасплох. О самом себе в роли ведущего конструктора или его зама я, конечно, никогда не думал. Но в этот раз времени на раздумья мне отведено не было. Поздно вечером нас принял Главный.

— Ну что, договорились? — в упор спросил он, глядя на нас усталыми глазами. Я понял, что какой-то разговор обо мне уже был. Мой коллега пытался пересказать Сергею Павловичу мои сомнения, но тот жестом остановил его и, глядя на меня, спросил:

— Согласны?

Смутившись, я довольно бессвязно пролепетал что-то в том духе, что все это для меня очень ново и что у меня нет опыта.

— А вы думаете, всё, что мы делаем, для всех нас не ново? На космос вот думаем замахнуться, спутники Земли делать будем — не ново? Человека в космос пошлем, к Луне полетим — не ново? К другим планетам отправимся — старо, что ли? Или, вы думаете, мне все это знакомо? У меня что — есть опыт полетов к звездам?

Я молчал.

— Эх, молодость, молодость! — промолвил он после некоторого раздумья. — Ну что же, скажу: молодость штука хорошая, — глаза его вдруг потеплели.

— И это не главный ваш недостаток... Так что же, беретесь?

— Берусь, Сергей Павлович!

— Ну вот и добро. Желаю всего хорошего и... до свиданья. Меня еще дела ждут.

Его рука легла на пухлую стопу вечерней почты. Было около одиннадцати часов вечера...

В последние дни подготовки первого спутника произошла одна непредвиденная неприятность на заводе. Один из кронштейнов, которым к корпусу спутника крепились его усы-антенны, не выдержал при испытаниях на прочность — сломалась небольшая пружинка. Ее срочно нужно было переделать. Пришлось докладывать Сергею Павловичу.

В приемной Главного никого не было. Сам по себе случай довольно странный. Его секретарь просматривала какие-то бумаги. Было что-то около восьми вечера.

— Сергей Павлович у себя?

— У себя.

— А настроение как?

— Да вроде ничего. Шуму не было. А у вас что?

— Да, так... Доложите ему, он нам на одну минуточку нужен...

Сергей Павлович сидел за своим рабочим столом. Наклонив голову вниз, он поверх тонкой золотой оправы очков, посмотрел на нас.

— Ну, что стряслось? Раз вместе — значит, что-нибудь случилось!

Я скосил глаза на ведущего: мне говорить или он будет докладывать? Пауза затянулась.

— Ну что, пришли со мной в молчанку играть?

— Сергей Павлович! — начал ведущий. — У нас неприятность маленькая приключилась, испытания пружины в антенном кронштейне...

— «Приключилась!» Хороши ведущие, — перебил его Главный. — А где же вы целый день были? Кто за вас должен своевременно докладывать? Я что, назначил вас ведущим, чтобы за вас мне другие докладывали, что происходит на производстве?

Я почувствовал, что лицо заливается краской. Неужели Сергей Павлович уже знал об этом злополучном кронштейне?

— Безобразие какое-то творится. Все молчат! Все скрывают! А я что, всем за вас один должен заниматься? — Сергей Павлович уже через очки пристально и сурово, не моргая, темными глазами смотрел на нас.

— Чтобы такое безобразие было в первый и послед-

ний раз! А вот теперь — нате, полюбуйтесь! — он протянул ведущему бумагу, лежавшую на столе.

Скосив глаза, я прочитал:

«ПРИКАЗ ПО ПРЕДПРИЯТИЮ № . . .

За несвоевременное уведомление об имевшем месте недостатке, выявленном при испытании детали антенного кронштейна объекта, приказываю:

объявить выговор заместителю Главного конструктора ... (свободное место), начальнику отдела ... (свободное место) и начальнику группы ... (свободное место)» Подписи не было.

— Ну что, прочитали? Очень мне хочется пополнить этот приказ еще одной фамилией, — и Главный посмотрел в мою сторону. Я почувствовал, что краснею еще больше. Стыдно и досадно. Мерзко. Начинать новую работу... с выговора.

— Так и быть, на первый раз наказывать не буду. Но чтоб это было в первый и последний раз! Так и знайте. А вы, товарищ ведущий, приучайте к порядку вашего заместителя...

Дня через два ведущий спрашивает меня: «А ты знаешь, чем закончилась история с тем приказом? На, смотри». И он протянул мне тот самый листок бумаги.

В приказ были вписаны фамилии заместителя Главного, начальника отдела, начальника группы. Но подписан он не был, а скрепкой к приказу была приколата записка: «Сергей Павлович! Я бы очень просил Вас не наказывать начальника группы, так как он выполнил все поручения своевременно. В том, что Вам своевременно не было доложено, виноват в первую очередь я». И инициалы заместителя Главного, фамилия которого была вписана.

А на приказе наискось, крупным твердым почерком: «Мне безумно надоело это противное поведение. Как надо разболтаться, какими стать несерьезными людьми, чтобы так себя вести! Следующий раз — обязательно накажу! С. П.»

* * *

Октябрь 1957 года. Газеты всех стран мира еще полны откликами: «Советский Союз... Межконтинентальная... Атомоход «ЛЕНИН»... Первый спутник...» И люди во всех странах поднимали головы к небу, смотрели, удивлялись, восхищались...

А у нас в конструкторском бюро полным ходом готовился второй спутник. И не просто спутник, а с «пас-сажиром» на борту, которым стала известная теперь всему миру Лайка. Информации с борта второго спутника на Землю должно было поступать существенно больше, чем с первого, и для этого требовалась подходящая радиотелеметрическая система. Наши инженеры «перекопали» все существующие системы — был неплохой выбор, однако ни одна из тех, которые летали на ракетах, в том числе и межконтинентальных, не подходили. Все они не были рассчитаны на длительную работу в условиях космического вакуума. А в герметичный приборный контейнер и папиросной коробки нельзя было «запихнуть»: Телеметрию можно было установить только непосредственно на борту ракеты-носителя...

На одном из совещаний у Сергея Павловича, когда его коллеги, главные конструкторы, обсудив состояние работ по второму спутнику, подошли к вопросу о телеметрических измерениях... в кабинете стало тихо. Предложений не было. Минуты шли, люди молчали.

— Ну что, так и будем молчать? Что же делать с телеметрическими измерениями? — не поднимая головы, тихо спросил Сергей Павлович.

— Позвольте мне, — поднял голову Алексей Федорович. Это в его конструкторском бюро разрабатывались все те телеметрические системы, которые летали на ракетах. — У нас есть приборы, которые подойдут по всем параметрам, но они недостаточно герметичны. Мы беремся, если, конечно, нам помогут обеспечить нужную герметичность, в самый короткий срок сделать то, что нужно...

Честно скажу, некоторые посмотрели в этот момент на Алексея Федоровича как на сумасшедшего или по крайней мере как на человека не совсем серьезного. Обычно на всю «теорию» и «практику» при установке на ракету какой-нибудь новой системы требовалось по крайней мере времени раз в 20—30 больше, чем имелось тогда. Послышались весьма скептические замечания. Сергей Павлович внимательно слушал, молчал. Поддержать Алексея Федоровича никто не решился. Сомнений же было высказано достаточно.

— А знаете, — вдруг промолвил Сергей Павлович, — я, пожалуй, с его предложением соглашусь. Мне оно нравится, черт возьми! В нашем деле надо уметь идти

на риск. Да, собственно говоря, риск-то не очень и большим можно сделать. Ну неужели мы не поможем Алексею Федоровичу обеспечить нужную герметичность? Слушайте, я предлагаю согласиться. Давайте так и решим. Алексей, задержись. Мы с тобой обсудим кое-что.

Через три дня приборы были проверены в барокамере, результаты оказались хорошими. Телеметрическая система для второго спутника появилась в срок.

* * *

1959 год. Готовился запуск первой космической ракеты в сторону Луны. Группа испытателей, инженеров, ученых летела на космодром. Современные Илы, Ту и Аны в те годы нас еще не баловали. Летали мы на Ил-14, а то и на Ли-2.

Путь долгий — часов восемь. О чем только за эти часы вынужденного безделья ни переговоришь со своими соседями, да и не только с теми, кто сидит рядом, а и по всем рядам пройдешься. Кто читает, кто дремлет полужележа, кто-то по диагонали в кресле. Ближе к кабине пилота, почти против кресла, в котором всегда сидит Сергей Павлович, народ более серьезным делом занят: шахматы.

— Сергей Павлович, а что, интересно, есть ли у вас однофамильцы на заводе или в ОКБ? Ведь если есть, пожалуй, и «случаи» какие-нибудь с ними бывали, а? — чуть улыбнувшись, задал вопрос Королеву один из ученых, сидевший в кресле через ряд от него.

Сергей Павлович полуобернулся.

— Да, были, конечно, — он на минуту задумался.

— Вот точно не помню, но в первые послевоенные годы, году в сорок девятом или пятидесятом, что ли, перед каким-то праздником звонит раз спецтелефон. Мне его недавно поставили. Снимаю трубку, говорю: «Королев». В ответ слышу совсем незнакомый голос: «Здорово, Королев!» «Здорово, — говорю, а кто говорит?» «Брось разыгрывать! Это...» И какую-то фамилию называет; не припомню сейчас. И не давая мне больше ничего спросить, вдруг сходу наваливается на меня: «Слушай, Королев! Какого черта ты до сих пор с этими вагонами с беконом вопрос решить не можешь?» «С какими вагонами, с каким беконом?» — спрашиваю. «Ты что, с Луны свалился? Я тебе на прошлой неделе

звонил, что у меня есть шесть вагонов бекона, и ты обещал сказать, куда их посылать. Сколько же я ждать буду?» Вот, думаю, ситуация! Явно меня товарищ с кем-то путает. Ну что делать? Говорить ему, что я — Королев, но к торговым делам отношения не имею?.. «Послушай! — вдруг осенила меня мысль. — А ты можешь пару вагонов послать... — и я назвал адрес нашего ОРСа, — а остальные в область? Оплату гарантирую». «Почему же не могу? — отвечает мой собеседник. — Могу!» Ну, думаю, вот и порядок. Получит наш ОРС два вагона бекона, в магазинах города будет чем народ побаловать — время-то послевоенное... Положил трубку, а сам думаю, кто же это мой торговый однофамилец? Посмотрел по телефонному справочнику — точно, есть такой. Какой-то большой начальник в торговле, однако звонить ему не стал. А к празднику бекон в магазинах нашего города был! — с улыбкой закончил Сергей Павлович.

— А мне рассказывали, что кто-то на заводе, пользуясь вашей фамилией, то ли квартиру получил, то ли...

— Ну нет, не получил. Это дело не простое, и фамилия здесь не поможет. А вот довольно интересный случай один был — это точно. Звонит мне как-то по телефону начальник нашего ЖКО — жилищно-коммунального отдела, и бойко докладывает, что, дескать, мое указание выполнил, и по улице Рабочей, в доме 10, квартире 17, как сейчас помню этот адрес, ремонт произведен. Я стал вспоминать, когда же я давал такое указание? — не помню. Не давал! Спрашиваю: «Это я давал указание о ремонте?» «Вы, — говорит, — Сергей Павлович. Четыре дня тому назад звонили». «Ну хорошо, — говорю, — спасибо». А сам думаю: какой-то шельмец от моего имени работает. Надо разыскать. Позвонил в отдел кадров. Спрашиваю: «Кто живет по улице Рабочей, в доме 10, в квартире 17?» Через минуту отвечают: «Семья Королева Александра Дмитриевича. Работает мастером в цехе сборки». В этот же вечер пошел я в цех. Думаю, надо проучить этого предприимчивого деятеля. Зашел к начальнику цеха, спрашиваю: «Королев у тебя работает?» «Работает», — отвечает. «А сейчас он где?» «Да вот, только пришел, заступает на вторую смену». «Позови-ка его». Через минуту заходит. Лицо знакомое, но фамилии его раньше не знал. «Вы — Королев?» «Королев», — отвечает. «Мастером

работаете?» «Мастером на сборке». «Так кто же вам дал право давать указания о ремонте квартиры от имени Главного конструктора?» «А я и не давал, Сергей Павлович!» — и при этом не смущаясь смотрит на меня. Ну, думаю, сейчас я ему выдам! Чтоб на всю жизнь запомнил. И вы-ыдал! И он стоит, с ноги на ногу переступает, покраснел как рак и молчит. «Что вы молчите? Отвечайте, когда вас спрашивают!» — кричу. Вот тут-то он и рассказал, что заявление в ЖКО о ремонте раз пять подавал и ни ответа, ни привета. А квартира уже давно «капитального просит». Позвонил тогда он начальнику ЖКО и говорит: «Здравствуйте, с вами говорит Королев. Скажите, когда у вас по плану намечен ремонт квартиры?» И назвал свой адрес. А тот отвечает: «Простите, на память не помню, разберусь, доложу». Положил трубку. Больше, клянется, ничего не говорил. А на следующий день смотрит, к дому машина подошла — маляры, штукатуры, материал весь привезли. В три дня ремонт сделали. Теперь квартира как игрушка. Вот и все.

Ну что мне было делать? Ругать его? А за что? Пришлось поздравить с ремонтом квартиры.

* * *

1959 год. В ОКБ проектировалась автоматическая станция для фотографирования невидимой стороны Луны — рождалась «Луна-3». Проблем было много. И вот одна из них — выбор оптимальной траектории полета. Коррекций траектории в то время мы еще не умели делать, поэтому баллистики должны были выбрать столь хитрую траекторию, чтобы и без коррекций станция смогла бы облететь Луну возможно ближе к ее невидимой стороне, а потом вернуться к Земле, да к тому же обязательно со стороны Северного полушария. Задача была не из простых. Все обычные траектории межпланетных перелетов для нашей задачи не подходили. Вариантов было рассмотрено много. И вот в один из вечеров, когда, наконец, решение вроде бы нашлось, проектанты были у Сергея Павловича. Предложение очень его заинтересовало. Оно было необычным. Это была так называемая «пертурбационная» траектория облета Луны, использующая ее силу притяжения.

— Подождите, подождите, — остановил Сергей Пав-

лович своего зама. — А кто эту траекторию рассчитывал? Вы или баллистики в академии? Ведь эта орбита очень интересна! Слушайте, это же на практике можно будет проверить использование таких траекторий для будущих полетов к планетам! Перспективнейшая штука, я вам говорю! Вот увидите, пройдет десяток-другой лет и этим способом космонавтика будет широко пользоваться! А интересно, какие требования она налагает на систему управления ракетой, на время старта?

— По предварительным данным, для старта по такой траектории к Луне существует только один день в течение всего года, — ответил заместитель Главного.

Сергей Павлович вскинул глаза:

— Только один? Значит, если к этому дню не поспеем, то придется год ждать? И когда же эта дата?

— По предварительным данным, в октябре. В начале октября.

— Что у вас все «по предварительным», да «по предварительным»? Страхуетесь что ли? Разве можно серьезно рассматривать ваши предложения, когда все — «предварительно»? Затеем работу, а потом у вас вместо предварительного одного получится окончательное совсем другое! Нельзя так!

— Сергей Павлович! — пытался в какой-то мере оправдаться его заместитель. — Мы-то ведь сами не можем все это точно посчитать, это только товарищи в академии могут. Они очень интенсивно работают, на них мы жаловаться никак не можем...

— Не можете? Ишь какие добренькие! Они жаловаться не могут, а приходиться к Главному конструктору со всеми вашими «предварительными» предложениями для принятия решения, да-да, реше-ни-я, вы можете?

Мы стояли и молчали. Сергей Павлович повернулся к телефону, набрал номер.

— Наталья Леонидовна, здравствуйте! Королев. Вице-президент у себя? Соедините, пожалуйста.

В течение нескольких минут он договорился с академиком Келдышем об ускорении расчетов новой траектории.

— Ну вот, это вам поможет. Вице-президент понимает, что это за задачка, но учтите, ведь мы с нашими проектами у него не одни. Поэтому и вы сами покоя им не давайте. А то ведь им только посчитать и нам цифры выдать, а нам станцию делать и запускать...

— А как вы думаете обеспечить электроэнергетику станции? Надеюсь, не на недельный полет?

Выслушав проработанные варианты и почувствовав, что мнение склоняется к наиболее простому и надежному варианту питания — просто от аккумуляторных батарей, Сергей Павлович спросил:

— А на сколько суток в этом случае будет обеспечено питание?

Один из проектантов назвал количество суток.

— На сколько? Нет, это в принципе не годится! Вы что, думаете, такую задачу можно «подвесить» на один цикл передачи фотографий? А если помеха какая-нибудь, сбой, да, бог весть, что еще может случиться, и прощай все? — Сергей Павлович стал горячиться. — Я удивлен вашим предложением. Я считал, что вы более серьезные люди. Это совершенно безответственное предложение!

— Потрудитесь, — продолжал раздраженным тоном Сергей Павлович, — этот вопрос рассмотреть заново. И посерьезнее! Удивительное легкомыслие! Мальчишки!

Он встал из-за стола, вышел в маленькую комнатку, что была за его рабочим кабинетом. Мы стояли красные, не глядя друг на друга, и молчали. Так зачастую бывало: разговор как разговор, нормальный деловой разговор, а потом вдруг раз — и взрыв!

Пауза затянулась. Через неплотно закрытую дверь комнатки было видно, как Сергей Павлович подошел к маленькому столику, налил воды в стакан, вынул из кармана какую-то бумажку, развернул, что-то вынул, поднес ко рту, запил. Минуты через три вышел к нам.

— Ну, что у вас еще? — тон спокойный, деловой...

— Сергей Павлович, есть еще один вопрос — ориентация. Основные требования к системе ориентации у нас приготовлены. Мы сами прикинули — они не «архитектские». Но ведь посоветоваться, вы знаете, не с кем. Были мы тут в одной организации...

— Ну и что же они, интересно, говорят?

— Говорят, что попробовать можно.

— А у Михаила Александровича вы были?

— Еще нет. А он что, тоже мог бы?

— Конечно. Сейчас ему позвоним.

Сергей Павлович повернулся впол-оборота вправо, снял трубку белого телефона, набрал номер.

— Михаил? Здравствуй, это я. Слушай, Миша, здесь

вот наши товарищи задумали одну лунную станцию новую, а задачка — будь здоров: Луну-матушку облететь, сфотографировать ее обратную сторону, а картинки на Землю передать. Что? Ах, слышал? Ну и что ты скажешь? Я вот хотел тебя попросить посмотреть систему ориентации, а?

Минуты три Сергей Павлович молча слушал.

— Ну знаю, что ты загружен, а я, думаешь, не загружен? Или у меня других дел нет? Впрочем, — он хитровато подмигнул нам, — наши товарищи говорят, что такую систему может сделать и другая фирма, кстати, тебе известная... Да-да, его фирма... Ну-ну-ну, зачем же так? Ну и что, что с ним не работали? Знаешь, Михаил Александрович, мне такая система нужна. И не в принципе, и не когда-нибудь, а нужна через полгода. Не хочешь или не можешь, это дело твое. Привет!

Трубка резко легла на телефон. Главный минуту сидел в той же позе, закрыв лицо рукой. Повернулся к нам.

— Поняли? То ли он действительно перегружен, то ли не хочет — бог с ним. Настаивать, я думаю, не будем. А вы не теряйте времени, связывайтесь-ка с той фирмой и подключайтесь на всю железку. Завтра в 20.00 я жду ваш доклад. Привет!

* * *

Быстро летели месяцы. Все необходимые системы и приборы для «Луны-3» были сделаны. Новая станция, необычайно красивая и изящная, поблескивала нежно-голубыми зайчиками солнечных батарей, иллюминатором фототелевизионного устройства. Последние проверки, и мы опять на космодроме. Завершаются последние испытания, проверены научные приборы — претензий нет. Нормально работает радиокомплекс. Очередь подошла к ФТУ — фототелевизионному устройству. Это ему предстояло решить главную задачу — сфотографировать обратную сторону Луны, проявить, просушить фотопленку и передать изображение на Землю с помощью радио. Полный цикл фотографирования был рассчитан на 55 минут. Включено программное устройство, 50 минут — все хорошо... Петр Федорович, руководитель «фэтэушников», опытный инженер, телевизионщик, потирает руки, улыбается. Подходит 55-я минута. Еще

две-три секунды и все! Признаться, было даже как-то тоскливо ждать почти час конца испытаний. Но что это? Петр Федорович с тревогой поглядывает на секундомер: 56 минут, а программное устройство продолжает работать, 57, 60, 62 минуты!!! Лишних семь минут. Откуда? Почему?

Сергей Павлович тут же подходит к нам.

— Что у вас там случилось?

— Какой-то сбой в «программнике». А что именно, так сказать не могу — надо разбирать установку и смотреть.

— Сколько времени вам для этого нужно?

— Два часа.

— Разбирайте станцию, ФТУ снять!

А со временем у нас было, скажем прямо, весьма и весьма туго. А тут ещё эта задержка. Монтажники быстро сняли установку. Петр Федорович со своими инженерами, наши испытатели, два заместителя Сергея Павловича — все пошли в лабораторию. Народу собралось много, пожалуй, больше чем достаточно. ФТУ поставили на стол. В этот момент вдруг вошел Сергей Павлович.

— А ну-ка! Немедленно прекратить работу! — Все замерли. — Вы что здесь делаете? — Он посмотрел на своих заместителей и всех стоящих рядом. — А ну-ка уходите все отсюда! Да-да, марш! И чтобы никого лишнего в комнате не было. Вы меня поняли? Поставить дежурного у двери, и никого не пускать! Даже меня.

И он первый, резко повернувшись, вышел из лаборатории.

Через 35 минут ФТУ был возвращен в монтажный зал к станции...

На следующее утро я встретил Петра Федоровича около гостиницы. Он сидел на скамеечке и нещадно дымил.

— А ты знаешь? — сумрачно проговорил он. — Ночью Сергей Павлович улетел в Москву. Кто-то ему позвонил и сказал, что у московских астрономов появились сомнения в правильном выборе экспозиции. По их мнению, она должна быть раз в десять больше. В десять раз больше!

События в этот день развивались стремительно. После обеда прилетела бригада с фотозавода с заданием приступить к смене экспозиций. Петр Федорович, одна-

ко, категорически отказался сделать это. По телефону доложили Сергею Павловичу. Тот потребовал срочного вылета Петра Федоровича в Москву. Но вместо этого Петр Федорович, воспользовавшись безоблачным небом и ярко светившей Луной, сделал ряд ее снимков с помощью ФТУ. Снимки оказались отличными даже при самой короткой экспозиции. Об этом срочно доложили Главному, и он этой же ночью прилетел обратно. А решение? Решение он принял поистине соломоново — оставить только самые короткие экспозиции, а вместо самой длинной из запланированных установить ту, которую рекомендовали астрономы. И «волки» были сыты, и «овцы» целы! Интересно, что потом самыми лучшими фотографиями «Луны-3» стали снимки с самой короткой экспозицией. Петр Федорович торжествовал. Сергей Павлович посмеивался.

1959 год. Крым. Приближался самый кульминационный момент полета «Луны-3»: с минуты на минуту ожидали передачи изображения. Естественно, все волновались. В этот-то момент к Сергею Павловичу подошел один из астрономов, известный ученый, и вполголоса сказал:

— Сергей Павлович, я полагаю, что оснований волноваться нет никаких. Абсолютно никаких. Я произвел расчеты, из них ясно следует, что никакого изображения мы не получим. Да-да, не получим! Вся пленка должна быть испорчена космической радиацией. У меня вот получилось, что для ее защиты нужен чуть ли не полуметровый слой свинца! А сколько у вас? — Пожалуй, все, кто был в тот момент на приемном пункте, совершенно точно знали, уж чего-чего, а полуметрового слоя свинца вокруг кассеты с фотопленкой, конечно, не было и быть не могло. Нетрудно представить себе реакцию всех слышавших эту фразу. Сергей Павлович очень внимательно посмотрел на ученого, но ничего не сказал.

А примерно через час, когда первая фотография была получена, Сергей Павлович приказал немедленно сделать один отпечаток и с надписью: «Уважаемому А. Б. Первая фотография обратной стороны Луны, которая не должна была получиться. С уважением Королев»... подарил ее этому ученому.

Декабрь 1959 года.

— Зайдите-ка срочно ко мне! — Сергей Павлович произнес эти слова по телефону с какой-то, не часто бывавшей в рабочей обстановке теплотой.

Через несколько минут я входил в его кабинет.

— Ну вот, старина, еще один год нашей жизни прошел. Завтра Новый год. Поздравляю тебя с наступающим!

Сергей Павлович, приветливо улыбаясь, вышел из-за стола, крепко пожал руку. Потом повернулся к столу, взял из пачки нетолстых, в голубом переплете, книг, верхнюю, протянул мне.

Чуть скосив глаза на обложку, успел прочесть: «Академия наук СССР» и ниже золотом: «Первые фотографии обратной стороны Луны». Не удержавшись, открыл переплет. На первом листе, в правом нижнем углу, наискось крупным энергичным почерком: «На добрую память о совместной работе. 31/XII-59 г. С. Королев».

— И подожди минутку... — Сергей Павлович вышел в свою комнатку за кабинетом. Через минуту вошел обратно — в руках две бутылки, по форме винные, завернуты в мягкую цветную бумагу.

— А это тебе к новогоднему столу! Вот, француз, какой-то винодел, говорят; в Париже пари держал, обещал поставить тысячу бутылок вина из своих погребов тому, кто на обратную сторону Луны заглянет. Недели две, что ли, назад в Москву, в академию посылка пришла. Ровно тысяча бутылок. Проиграл мусье! Так что, тысяча не тысяча, а две бутылки твои. С Новым годом!

* * *

1961 год. Апрель. На космодроме готовился «Восток». Первые сутки испытаний всех систем корабля прошли нормально. Под вечер, считая, что все будет, конечно, в порядке, я вышел из монтажного зала. В соседней комнате инженеры смежной организации готовились к проверкам систем кресла космонавта. Отойдя чуть в сторону, я с моим коллегой — ведущим конструктором, обсуждали какие-то вопросы. И вдруг... дверь в комнату резко распахивается, и влетает — не входит, а именно влетает — Сергей Павлович. На долю секунды остановившись, он обводит глазами комнату и как лавина обрушивается на меня.

— Вы что здесь, собственно, делаете?

Я не нашелся что ответить. Люди в комнате замерли...

— Отвечайте, когда вас спрашивают!!!

— Почему вы не в монтажном корпусе? Вы знаете, что там происходит? Да вы вообще знаете что-нибудь, отвечаете за что-нибудь или нет?

Зная, что бесполезно возражать и оправдываться в тот момент, когда Главный «заведен», я молчал.

— Так вот что — я отстраняю вас от работы, я увольняю вас! Мне не нужны такие помощники. Сдать пропуск, и к чертовой матери, пешком по шпалам!!! — Хлопнув дверью, он вышел.

Минута, две. Ребята в комнате постепенно начали оживать, слышались вздохи. Подняв голову, я увидел сочувствующие взгляды...

В зале монтажного корпуса буря была тоже солидной. Баллов десять. «Вывранные с корнем» виновные, растрепанные, с красными лицами молча стояли около приборного отсека. Не исключено, что среди них был тоже не один «уволенный». Как оказалось, Сергей Павлович был «заведен» обнаруженным дефектом в одном из клапанов системы ориентации. Дефект только что «вылез», и я, естественно, еще не знал о нем. Злополучный клапан тут же заменили, и испытания пошли дальше. Пропуск, конечно, я сдавать не пошел.

* * *

12 апреля 1961 года. Позади промчавшиеся, слившиеся в какой-то один непрерывный поток дни, ночи, неотделимые друг от друга мгновения, минуты, часы подготовки старта «Востока». Вот и старт. Гагаринское, только его: «ПОЕХАЛИ!»... Тревожные 108 минут ожидания. Тонны нервной энергии, сгоревшие вместе с десятками тонн топлива. А затем — радостные сообщения о приземлении. И мы в самолете.

— Ну и молодец же Юрий! → Сергей Павлович, до этого смеявшийся до слез по поводу какой-то фразы Мстислава Всеволодовича, вытирая платком глаза, выпрямился в своем кресле. — Вот, на днях подхожу я к нему — он спокойный, веселый, улыбается. Сияет как солнышко. «Что ты улыбаешься?» — спрашиваю. «Не знаю, Сергей Павлович, наверное, человек такой несерь-

езный!» Я подумал, да... побольше бы нашей Земле таких «несерьезных»... А вот. Сегодня утром, когда он с Титовым одевался в свои доспехи, я спрашиваю Юрия: «Как настроение?» А он отвечает: «Отличное! А как у вас?» На меня внимательно посмотрел и... улыбаться перестал. Наверное, хорош вид у меня был. И говорит: «Сергей Павлович, да вы не беспокойтесь, все будет хорошо». Самому час до полета, а он меня успокаивает...

Сергей Павлович замолчал и, задумавшись, откинулся на спинку кресла. Закрыв обеими руками глаза, потер виски...

— А знаете, товарищи, ведь этот полет, слушайте, откроет новые, невиданные перспективы в науке. Вот полетят еще наши «Востоки», а ведь потом... потом надо думать о создании на орбите постоянной обитаемой станции. Мне кажется, что в этом деле нельзя идти в одиночку. Нужно международное сотрудничество ученых. Исследования, освоение космоса — это дело всех земель!

* * *

Таким ли был Сергей Павлович? Это не портрет. Даже не попытка создания его. Это только маленькие-незначительные штрихи. Штрихи к портрету. Он был гораздо сложнее, больше, цельнее, значимее.

Академик С. П. Королев и КОСМОНАВТЫ

Е. А. КАРПОВ,

кандидат медицинских наук

Мне представилась счастливая возможность быть участником и наблюдателем деловых и житейских контактов Сергея Павловича Королева с космонавтами. Постараюсь вкратце рассказать о том, сколь внимательно и заботливо относился Главный конструктор ракетно-космической техники к космонавтам и какое благотворное влияние он оказывал на них...

Теплым солнечным днем начинавшегося лета 1960 года Сергей Павлович приехал в Звездный городок. Его интересовало, как тренируются космонавты на учебном макете — тренажере космического корабля. Главный конструктор был в хорошем настроении.

— Вспомнил ваше приглашение и заглянул. А чтобы не нарушать деловой обстановки, решил, что лучше появиться без предварительных предупреждений.

В сопровождении наших специалистов он сразу же начал осматривать лаборатории, учебные классы, установки, стенды, оборудование. Решительно все интересовало его. Он глубоко вникал в методику, обязательно уточнял, чем подтверждается ее эффективность и как

относятся к ней космонавты. Своего мнения Главный конструктор не торопился высказывать, работая, как говорят авиаторы, пока только «на прием». Особое внимание его, как мы и думали, привлек учебный космический корабль.

— Надо кое о чем поговорить.

— Да и у нас, Сергей Павлович, всегда наготове пара десятков вопросов и дел к вам.

В большой аудитории, где собрались наши специалисты, беседа продолжалась.

— На первых порах неплохо. А дальше что делать? Пройдут первые полеты, и вновь всё начинать сначала, но уже для второй серии полетов?

Королев пояснил, что в работе необходимо видеть перспективу: нужно готовиться к длительным полетам, подбирать и тренировать экипажи многоместных кораблей.

Сергей Павлович советовал создавать новые лаборатории, лучше оснащать нашу базу современной аппаратурой и оборудованием.

— Без удачных «заделов» нужного хода вперед не получится. Нам с вами большая работа предстоит, дорогие товарищи. И чем дальше, тем работы будет все больше.

Пожурив нас за некоторую медлительность в текущих делах, Сергей Павлович перешел к другой теме. Он говорил о том, что космонавты должны регулярно посещать предприятие, где создаются космические корабли, и приходить туда не как гости, а как участники общего дела.

— Ведь космонавтика, по сути дела, является логическим продолжением авиации. Так я понимаю?

— Не случайно и будущие космонавты пришли из авиации.

— Да ведь и я из того же авиационного гнезда, — с гордостью говорит С. П. Королев. — Считайте, четверть века авиации отдал. Да и теперь, как видите, не расстаюсь с ней. Нам очень помогают, — добавил он. — Буквально во всем идут навстречу... Не забывайте, однако, что все это аванс, за который нам отчитываться хорошими делами перед своим народом.

Все, о чем говорил Сергей Павлович, его спокойный и уверенный тон, четкая постановка задач, оперативность в решении практических вопросов производили ог-

ромное впечатление. Работавшим с ним казалось, что с этим человеком им все по плечу и непреодолимых преград не существует.

Обсудив сугубо профессиональные проблемы, Сергей Павлович разговорился с космонавтами. Он с интересом расспрашивал их о занятиях, тренировках, нередко вспоминал что-нибудь из собственной практики и давал ценные советы, связанные с особенностями теперешней деятельности и подготовки космонавтов.

Какой бы темы ни касался Сергей Павлович, в его рассуждениях постоянно ощущался лейтмотив: «То, что зависит от нас в смысле техники, мы делаем, и делаем надежно, с перспективой. Теперь очередь за вами. А успех принесет лишь труд, умноженный на старания и выдержку».

После прогулки по лесопарку Звездного городка С. П. Королев стал прощаться:

— Замечательный вы, ей-богу, народ! С вами готов в огонь и в воду, а не то что на космическую орбиту. Сегодня мне и самому удалось подзарядиться от вашего молодого задора. То ли еще будет, когда начнем летать!

До запуска корабля-спутника, на котором предстояло лететь собаке Звездочке, оставалось несколько дней, и специалистам поручили ознакомить космонавтов со стартовым комплексом, пунктом наблюдения космических объектов и другими службами космодрома.

Сергей Павлович внимательно наблюдал за космонавтами. Изредка вставлял отдельные замечания, стараясь создать обстановку непринужденности. Ему явно нравилось дотошное любопытство молодых людей. Он видел в них достойных испытателей ракетно-космической техники, которые справятся со сложными заданиями.

Старт ракеты, унесшей в небо корабль со Звездочкой, прошел великолепно. Потрясенные грандиозностью зрелища, космонавты не скрывали восторга. С. П. Королев лукаво спросил:

— Ну, как запуск? Первый сорт?

Позже мы узнали, что именно так он спрашивал, когда чем-то бывал очень доволен.

Космонавты, перебивая друг друга, высказывали свои впечатления. Гагарин тут же процитировал:

— Огонь силен, вода сильней огня, земля сильнее воды, но человек сильнее всего!..

— Совсем скоро, друзья, вот так же будем провожать в космос одного из вас, — произнес академик. И тут же, словно спохватившись, добавил: — Не беспокойтесь, всем дела хватит. Полеты только начинаются, и все вы будете первыми, только каждый в чем-то принципиально новом, своем.

Две недели спустя авангардная группа хорошо подготовленных к выполнению первого космического полета космонавтов вновь появилась на космодроме — теперь уже для непосредственного участия в ответственном деле...

Ребят разместили в уютной двухэтажной гостинице.

Несколько раз их навещал Сергей Павлович, все расспрашивал, во все вникал. Нас он просил всячески оберегать космонавтов.

— Не разрешайте слишком усердствовать ни тем, кто учит, ни тем, кто учится. Вы, медики, ратуете за то, чтобы в полет летчик уходил в наилучшей форме. Вот и действуйте, пожалуйста, как нужно. Благо теперь здесь царит ваша, медицинская, власть.

С. П. Королев сообщил, что Государственная комиссия одобрила наше предложение: командира корабля и его дублера на предстартовый день и предстартовую ночь решили разместить отдельно в домике, находящимся неподалеку от монтажного корпуса, где производили испытания ракеты-носителя и космического корабля, а также вблизи от места старта.

Предложив составить для командира и дублера поминутный график занятости в течение предстартовых суток, Сергей Павлович напомнил, что за готовность космонавтов к полету и своевременное их прибытие на старт (за два часа до запуска) мы отвечаем перед Государственной комиссией.

Все было сказано четко, ясно, с большим уважением, но требовательно и категорично.

Мне не раз доводилось быть свидетелем подобных бесед с различными специалистами и должностными помощниками Сергея Павловича. Мы видели, как последние старательно оберегают С. П. Королева от мелочей; которые не требовали его вмешательства, как они сами занимаются порученным делом, с какой тщательностью отработывают документацию и готовятся к докладам,

как держат себя в разговоре с ним. Можно было только завидовать столь удачному подбору кадров.

Но когда и где эти кадры прошли такую выучку?

Во всем безошибочно чувствовался королёвский стиль работы, его школа и организация труда, привитое им отношение к порученному делу.

С. П. Королев строго придерживался своего принципа: «Дело превыше всего. Честно исполняй то, что тебе поручено, и пусть хорошее о тебе говорят другие». Многие умел прощать Главный конструктор работавшим с ним помощникам, но не давал спуска нерадивым и безразличным.

Настал предполетный день. Ю. А. Гагарина и Г. С. Титова перевели из гостиницы в стартовый домик. Здесь ничто не мешало их отдыху, не отвлекало внимания.

Вечером к ним зашел Сергей Павлович. Убедившись, что все обстоит благополучно, он не стал задерживаться и, прощаясь, пошутил:

— Хочу предупредить: через пару-тройку лет в космос будем отправлять гораздо проще — по профсоюзным путевкам.

Космонавты рассмеялись и пожелали Главному конструктору спокойной ночи. Достаточно было взглянуть на него, чтобы понять: никаких оснований для волнений нет.

В третьем часу ночи в домике вновь появился Сергей Павлович. Приложив палец к губам, он осторожно прошел по коридору и заглянул в комнату космонавтов. Убедившись, что оба крепко спят, он так же бесшумно удалился, показав жестами, что и у него все благополучно.

В 5.30 утра подняли Ю. А. Гагарина и Г. С. Титова. После физзарядки, завтрака и предполетного медицинского осмотра к их телу прикрепили различные датчики-регистраторы состояния в полете и облачили в скафандры.

Пришел С. П. Королев, и, пожалуй, впервые я увидел его уставшим после бессонной ночи и озабоченным.

Юрий Гагарин так вспоминал об этих минутах: «...Мягкая улыбка витала вокруг его крепко сжатых губ. Мне хотелось обнять его, словно отца. Он дал мне несколько рекомендаций и советов, которых я еще никогда не слышал и которые могли пригодиться в поле-

те. Мне показалось, что увидев нас и поговорив с нами, он стал несколько бодрее».

— Все будет хорошо, Сергей Павлович, все нормально, — одновременно и почти в один голос сказали тогда Юрий и Герман...

Ровно за два часа до старта космонавт-1 занимает место в кабине «Востока».

Герман Титов в это время находился в автобусе, готовый в любой момент, если бы случилось что-нибудь непредвиденное, заменить своего товарища. Автобус стоял метрах в ста пятидесяти от ракеты, и мы хорошо видели, что происходит около нее.

Минут за сорок до старта С. П. Королев похвалил Ю. А. Гагарина, сказав, что все в порядке, и напомнил, что нам необходимо сделать. Мы должны помочь Г. С. Титову освободиться от космического скафандра и перейти вместе с ним на пункт наблюдения, где уже собрались другие специалисты.

— После запуска приводите ко мне космонавтов, — уже на ходу бросил С. П. Королев и поспешил в бункер, откуда по радиотелефону поддерживалась двусторонняя связь с Ю. А. Гагариным. От утренней озабоченности и усталости академика не осталось и следа. Он был напряжен, собран и деловит.

На пункте наблюдения слышны все переговоры, ведущиеся с командиром «Востока».

По голосу узнаем — на связь вышел Сергей Павлович. Он спокойно и твердо говорит Ю. А. Гагарину:

— Все идет хорошо. У нас все нормально, все нормально, как чувствуете себя? Прием.

— Чувствую себя отлично. Прошу передать врачам, что пульс у меня нормальный. Как вы себя чувствуете? Прием.

В строгой последовательности, одна за другой, как удары набатного колокола, подаются четкие стартовые команды. Наконец, последняя: «Подъем!»...

* * *

Вечером 14 апреля мы присутствовали на правительственном приеме в Кремле. Там Ю. А. Гагарину вручили награды, и он, счастливый, принимал поздравления от знакомых и незнакомых людей. Главный конструктор, чье имя тогда знали лишь посвященные, держался

в тени. Неожиданно к нему подошел иностранец и стал допытываться, присутствуют ли на приеме те, кто сделал возможным полет Ю. А. Гагарина. И еще его интересовало, за какие заслуги уважаемый собеседник награжден Золотой Звездой Героя Социалистического Труда и медалью лауреата Ленинской премии.

Потом С. П. Королев слышал, как иностранец донимал вопросами стоявшего неподалеку известного писателя: во имя чего работают русские ученые, что ими движет — стремление к личному благополучию или к славе?

— Что же в этом удивительного? — заметил, рассказывая об этом случае, Сергей Павлович. — Им действительно этого никогда не понять. Это исконно наше, советское от начала до конца. Основу коммунистического мировоззрения создали большевики, ими же двигала не нажива и не корысть, а правда.

После полета «Востока-2» один зарубежный корреспондент спросил командира корабля: «Что помогло вам, мистер Титов, облететь Землю семнадцать раз?»

— Корабль, — спокойно ответил Герман Титов, всегда отличающийся находчивостью и остроумием. Но в его словах заключен был и более глубокий смысл.

Конечно, мужество пионеров космоса достойно восхищения. Однако главное чудо совершили все-таки прежде всего создатели нашей ракетно-космической техники: ученые, конструкторы, инженеры, рабочие...

В 1961 году свой очередной отпуск космонавты решили провести вместе. В середине мая самолетом вся группа в сопровождении «опекунов» и руководителей направилась в Сочи. Там нас разместили в нескольких уютных особняках вблизи санатория «Россия».

Вскоре стало известно, что в соседнем санатории будет отдыхать Сергей Павлович. Это был приятный для нас сюрприз — очень хотелось встретиться с дорогим нам человеком в нерабочей обстановке.

Космонавты проводили время у моря (купаться мало кто отваживался в 15-градусной воде), героически выдерживая натиск отдыхающих, среди которых находились и журналисты, и фотокорреспонденты, и художники. Все хотели познакомиться с героем космоса и его друзьями.

Наконец, мы отправились на свидание с С. П. Королевым. Он заулыбался, увидев нас, и приветствовал

знаменитыми пушкинскими строками из «Сказки о царе Салтане»:

Все красавцы удалые,
Великаны молодые,
Все равны, как на подбор,
С ними дядька Черномор!

С легкой руки Сергея Павловича за мной надолго закрепилось прозвище «дядька Черномор».

Во время сочинского отдыха космонавты по-настоящему подружились с С. П. Королевым. Он уделял им много внимания, щедро делился своими знаниями, поражая разносторонностью интересов, оригинальностью взглядов и оценок...

Хорошо запомнилась одна из бесед С. П. Королева с космонавтами. Памятна она тем, что Сергей Павлович впервые познакомил нас с программой нового полета. Разговор сразу же принял деловой характер.

— Предлагаю принять такой порядок, — сказал Сергей Павлович. — Я напоминаю о результатах, о ближайших задачах. Затем вношу свой проект второго полета человека в космос. В том порядке, как мы здесь сидим по кругу, каждый выразит свое отношение к проекту. В заключение «подбиваем бабки». Согласны?

Главный конструктор дал характеристику пройденным этапам (искусственные спутники, обитаемые корабли с животными и, наконец, полет Ю. А. Гагарина), заметив, что наша ракетно-космическая техника надежно обеспечивает все, что связано с осуществлением полетов подобного рода. Он подчеркнул, что не случайно сказал «полеты подобного рода», а не только аналогичные, ибо наземные эксперименты доказали, что можно увеличить продолжительность пребывания человека в космосе...

Аргументы Сергея Павловича были убедительны. Все соглашались, что длительность пилотируемых полетов должна увеличиться. Но насколько? На один-два витка? Может быть, даже пять?

Королев решительно заявил: «Летать теперь надо сутки. Именно сутки, и не меньше».

Наступила пауза. Такого ответа не ожидал никто.

Началось обсуждение. Многие старались найти больше доводов, которые поставили бы под сомнение целесообразность головокружительного темпа, предложенного Сергеем Павловичем. Лишь один человек сра-

зу же поддержал его. Когда дошла очередь до Германа Титова, он сказал:

— Я понимаю, для чего нужен суточный полет, но еще больше я понимаю и верю, что такой полет можно выполнить уже теперь...

Сергей Павлович очень корректно «подбивал бабки». Он никого не упрекал за излишнюю осторожность, не хвалил и Титова. А в заключение просил старательно взвесить все, о чем здесь говорилось. Мы расходились взволнованные и озабоченные...

Однажды после одного из ужинов завязался любопытный разговор о том, как повысить производительность труда научных работников. Сергей Павлович высказал мнение, что недостатки в этой области связаны с тремя основными группами причин:

— Во-первых, необходимо как можно скорее устранить нерациональное использование научных кадров — привести в соответствие с наличным количеством научных сотрудников количество научно-технического персонала (лаборантов, препаратов, техников), чтобы соотношение равнялось 1:3. У нас же чаще обстоит наоборот, что и влечет за собой низкую производительность труда ученых.

Во-вторых, пока еще медленно внедряются научные достижения в производство. Бюрократическая волокита с внедрением ценных предложений надолго оттягивает повышение эффективности труда наших ученых.

В-третьих, несовершенные формы и методы планирования и финансирования научных исследований и опытных разработок.

С. П. Королев возмущался негодной практикой, когда директор, распоряжаясь подчас миллионами, не имеет права произвести копеечные затраты, если они не предусмотрены какой-либо статьей расходов.

Директор, как частоколом, огорожен всевозможными статьями и, как говорится, не может пошевелить ни рукой, ни ногой. Надо оказывать ему больше доверия. Пусть он самостоятельно и оперативно решает вопросы финансирования научных исследований...

И он перевел разговор на другую тему — об этапах научного процесса.

— Мысль, фантазия, сказка. Далее расчет и, наконец, исполнение. Всем вам обязательно нужно участвовать в создании новых направлений технического про-

гресса. Что для этого требуется? Прежде всего труд. Труд усердный и постоянный. Вехи предстоящего маршрута в науку берусь вам подсказать: один — запомнить, два — понять, три — рассказать своими словами, четыре — написать по памяти, пять — решать известные задачи по-новому, шесть — решать более трудные задачи, предлагаемые руководителями, семь — сформулировать предварительную рабочую гипотезу, наконец, восемь — стать создателем нового направления. У каждого из вас в запасе много сил и времени. Было бы непростительно не воспользоваться предложенными вам сроками маршрута.

Сергей Павлович напомнил слова Жуковского: «Стыд тому, кто жизнь и время праздно тратит» и советовал не забывать народную мудрость, гласящую: «Лень есть дочь достатков, но мать бедности».

И тут С. П. Королев удивил космонавтов неожиданным вопросом: а умеют ли они учиться?

Никто, оказывается, раньше и не задумывался над этим. Учились в школе, в летном училище — иногда лучше, иногда хуже. И на новом месте тоже старательно учатся, чтобы стать хорошими специалистами-космонавтами. А как они это делают?

— Пусть уж наши руководители охарактеризуют каждого из нас, — произнес Алексей Леонов. — Мы сами не беремся о себе судить.

С. П. Королев увидел, что его вопрос поняли чересчур буквально, и поспешил на помощь:

— Что значит — уметь учиться? Все вы отлично освоите космический корабль — в этом я уверен. Ну, а дальше? Не хотелось, чтобы кто-либо из вас повторил мою ошибку, допущенную в молодости.

И Сергей Павлович поведал о том, как, закончив дипломный проект и облегченно вздохнув, он пришел домой и заявил: «Мама, теперь все эти книги, счетные линейки, чертежи и конспекты — в мусорный ящик. Я инженер». И забросил было, но очень скоро понял, что сейчас только и начинается настоящая учеба.

— Теперь я знал, что мне нужно, чего я хочу и где можно почерпнуть необходимое. Только все это было уже на новом, я бы сказал, на разумном уровне.

Сергей Павлович пояснил, что творческая жизнь и работа — это цепь сплошной учебы и непрерывных экзаменов. И если человек чему-то научился уже, так это

главным образом для того, чтобы легче, быстрее проникнуть еще глубже в содержание того предмета, которым занимается.

— Постоянно учась, человек оказывается способным творить новое. А ведь именно такой труд является радостью. Вспомните Сатина из пьесы Горького: «Когда труд — удовольствие, жизнь хороша, когда труд — обязанность, жизнь рабство». Здесь все сказано. Ничего не добавишь.

Кто-то из космонавтов заговорил о способностях и талантах, которые определяют успехи в учебе и особенно в творчестве...

— Задатки и способности, — ответил Сергей Павлович, — отрицать не приходится. Но это тогда, когда речь заходит о выдающихся талантах. Когда же мы берем эти качества, исходя из «среднего арифметического», как наиболее часто встречаемые в жизни, то здесь я согласен с тургеневским Базаровым, который утверждал, что все люди друг на друга похожи как телом, так и душой. Уповать же на одни способности и таланты могут только те, кто «не боится в бездействии тупом ослабить ум».

На прощание Сергей Павлович дал еще один совет, сославшись на Герцена, который назвал счастливым того, кто продолжает дело, начатое им самим или его предшественниками.

— Ваше дело, друзья мои, уже основательно начато. И вы не столько надейтесь на то, что кто-то вам его передаст, сколько по-хозяйски беритесь за него сами. Вот я и считаю, что в предстоящем полете вам следовало бы уже показать, как вы сами беретесь за дело. Сутки надо летать. Сутки!

...Когда космический корабль пошел на 17-й виток, в наушниках Титов услышал хорошо знакомый голос Сергея Павловича: «Готовы к посадке?» Космонавт четко ответил: «Готов».

«Действуйте так же, как до сих пор. Все будет хорошо».

«Голос его уверенный и спокойный, — вспоминал Титов, — будто разговор ведется о самом обычном деле. В который уже раз за время полета железная уверенность ученого передавалась мне, и я не сомневался, что на Земле все подготовлено к обеспечению посадки корабля в расчетном районе».

Когда же новый выдающийся эксперимент успешно завершился и Герман Титов оказался в плотном кольце друзей, космонавт-2 все время повторял, что слава по праву принадлежит всему советскому народу и, конечно же, создателям космической техники. «Не было бы корабля, я бы не поднялся в космос. Не было бы Титова, в полет отправились бы Иванов, Петров, Сидоров. У нас многие способны сделать то, что осуществили два первых космонавта».

— Вся научная программа, заданная космонавту, была им выполнена полностью, — начал свое выступление на Госкомиссии С. П. Королев. — Думаю, это и есть лучшее доказательство того, что невесомость не так уж страшна.

В один из мартовских дней 1962 года С. П. Королев пригласил к себе на предприятие космонавтов и руководителей их подготовки. В большом светлом кабинете собрались представители многих институтов, конструкторских бюро и предприятий. Все они участвовали в разработке программы космических исследований...

С. П. Королев рассказал, что предлагается запустить поочередно два корабля-спутника — «Восток-3» и «Восток-4», причем их можно вывести на орбиту с такой точностью, что они окажутся в непосредственной близости друг от друга.

Для реализации этой заманчивой идеи необходимо трех-четырёхсуточное пребывание космонавтов в полете, ибо второй корабль должен стартовать только на вторые сутки после первого, когда тот будет проходить над космодромом.

Присутствовавшие по-разному отнеслись к проекту: некоторые считали его преждевременным, ссылаясь на недостаточную подготовку космонавтов к многосуточным полетам, другие (главным образом из числа помощников С. П. Королева) одобряли проект.

Слишком мало накоплено экспериментальных данных, говорили первые, и не очень ясно, как поведут себя в таком полете системы обеспечения жизнедеятельности экипажа.

— А вот это уже зря, — отозвался Сергей Павлович. — Чтобы сомневаться, необходимы серьезные основания. Я, например, после детального знакомства со всеми материалами испытаний абсолютно уверен в надежности этих систем.

— Но мы обязаны считаться и с тем, что к концу суточного полета у Германа Степановича отмечались признаки вегетативных сдвигов, — заявлял другой оппонент.

— Куда и зачем торопиться с увеличением продолжительности полета? — спрашивал один из известных авиаторов, который поддерживал предложение повторить суточный полет.

— Накопим данные и шаг за шагом, методически, последовательно будем осторожно двигаться дальше, — вторил ему опытный инженер.

Сергей Павлович поднялся из-за стола и неторопливо зашагал вдоль стены, больше обычного сутулясь и наклоняя голову. Он расслабился буквально на мгновение, и сразу по его осанке и походке стало заметно, что он уже не молод и не слишком здоров. Но через несколько секунд С. П. Королев овладел собой и вновь преобразился, в глазах вспыхнули задорные искры.

— Постараюсь воспользоваться вашим предупреждением и присоединяюсь к нему, но лишь в том смысле, что в нашем деле необходима чрезвычайная осторожность. Конечно, нужна строгая последовательность и обоснованность каждого нового шага. Но разве мы с вами мало уделяем всему этому сил и времени, годами подготавливая каждый полет на Земле? Другое дело — максимальное использование возможностей уникального эксперимента в космосе.

— Мы бы не двинулись вперед, — говорил Главный конструктор, — если бы не решались на смелые шаги в неизвестное. Разумеется, каждый такой шаг следует готовить очень тщательно, но делать его надо обязательно...

Но интересно бы узнать, что думают о новом проекте те, кому предстоит непосредственно отправиться в космос, жить и работать там?

...Первым поднялся летчик-истребитель капитан Николаев.

— Много говорить не люблю и не буду. Могу заверить, что задание, если именно мне доверят участвовать в предложенном Сергеем Павловичем полете, постараюсь полностью выполнить. Чувствую себя отлично и уже теперь подготовлен неплохо.

Затем встал летчик-истребитель майор Попович.

— Чувствую себя так же хорошо, как и Андриан.

Морально и физически к полету готов и, если мне повезет, приму участие в предстоящем полете, сделаю все, что в моих силах, чтобы полетное задание было выполнено...

С. П. Королев не скрывал удовлетворения:

— Ничего иного от космонавтов я и не рассчитывал услышать.

Ему было приятно, признался он, что проект вызвал столь активный интерес и что космонавты верят в благополучный исход полета.

— За многие годы совместной работы, — продолжал Сергей Павлович, — у нас на предприятии сложилось святое правило: каждый имеет право и даже обязан, невзирая на чины, ранги и звания авторов обсуждаемых предложений, выражать свое отношение к проекту. Критикуй, не соглашайся, предлагай другие решения, оставайся при особом мнении — ты можешь быть уверен, что никто не посмеет упрекать тебя за это. Единственное обязательное условие состоит в том, чтобы не скрывать своих взглядов от товарищей, с которыми вместе трудишься над общим делом.

Оглядев присутствующих, С. П. Королев спросил:

— Кто не успел сегодня высказать несогласие с предложенным проектом? Кто чувствует, что недостаточно полно изложил свою точку зрения или не очень внимательно был выслушан?

Таких не оказалось. Сергей Павлович специально отметил этот факт и предложил «занести его в протокол».

...Уже после полетов Николаева и Поповича стало очевидно: правы оказались те, кто считал, что невесомость не будет непреодолимым препятствием для осуществления не слишком продолжительных (до 1,5—2 недель) космических путешествий.

Космонавтика расширила границы нашего познания, стимулировала развитие многих отраслей науки и техники. Жители Земли всегда будут с благодарностью помнить имена людей, открывших новую сферу человеческой деятельности. В этом созвездии имен одно из самых ярких — имя Главного конструктора, академика Сергея Павловича Королева.

ХРОНИКА КОСМОНАВТИКИ*

1984 г.

12 ДЕКАБРЯ в США с помощью ракеты-носителя (РН) «Атлас» на солнечно-синхронную орбиту запущен метеорологический ИСЗ «НОАА-9». На этом ИСЗ, как и на предыдущем в этой серии, имеется аппаратура для ретрансляции сигналов от потерпевших аварию судов и самолетов. Как и советские ИСЗ «Космос-1383» и «Космос-1447», американские ИСЗ «НОАА-8» и «НОАА-9» предполагалось использовать в международной программе КОСПАС — САРСАТ. Причем по существующему соглашению между основными участниками этой программы (СССР, США, Франция, Канада) на орбите постоянно должны находиться два советских и два американских ИСЗ с необходимой аппаратурой. Однако американская сторона пока никак не может выполнить свои обязательства, поскольку ИСЗ «НОАА-8» вышел из строя вскоре после своего запуска (в марте 1983 г.), а запуск ИСЗ «НОАА-9» состоялся лишь после многократных отсрочек в связи с техническими неполадками.

14 ДЕКАБРЯ в СССР на высокоэллиптическую орбиту (с высотой апогея 40 900 км в Северном полушарии) выведен очередной (64-й) ИСЗ связи «Молния-1». Он предназначен для обеспечения эксплуатации системы дальней телефонно-телеграфной радиосвязи, а также передачи программ Центрального телевидения СССР на пункты сети «Орбита». Именно с запуском первых этих ИСЗ в 1965 г. в нашей стране впервые в мире стала действовать эксплуатационная гражданская система спутниковой связи (ССС).

15 ДЕКАБРЯ в СССР осуществлен запуск АМС «Вега-1», в основу конструкции которой положена АМС серии «Венера». Программой полета предусматривается пролет АМС вблизи Венеры в середине июня 1985 г. и проведение исследований атмосферы, облачного слоя и поверхности планеты с помощью спускаемого аппарата и 3,4-метрового аэростатного зонда. В дальнейшем АМС направит-

* ПРОДОЛЖЕНИЕ (см. № 12 за 1984 г.). По материалам различных информационных агентств приводятся данные о запусках некоторых искусственных спутников Земли (ИСЗ) и автоматических межпланетных станций (АМС) начиная с декабря 1984 г. О пилотируемых космических полетах рассказывается в отдельных приложениях. О запусках ИСЗ серии «Космос» регулярно сообщается, например, на страницах журнала «Природа», куда и отсылаем интересующихся читателей.

ся к комете Галлея и совершит пролет вблизи нее 6 марта 1986 г. на расстоянии около 10 000 км. В создании научных приборов АМС «Вега-1» для исследований Венеры и кометы Галлея, помимо советских ученых, приняли участие специалисты Австрии, Болгарии, Венгрии, ГДР, Польши, Франции, ФРГ и Чехословакии.

21 ДЕКАБРЯ в СССР осуществлен запуск АМС «Вега-2», которая по конструкции и назначению аналогична АМС «Вега-1». Запуск двух советских АМС в рамках одной программы позволит увеличить объем получаемой научной информации и исследовать различные районы планеты Венера, которую АМС достигнет в середине июня 1985 г. Измерение траектории АМС «Вега-1» даст необходимую навигационную информацию и с большей точностью нацелит АМС «Вега-2» к комете Галлея, вблизи которой АМС пролетит 9 марта 1986 г.

1985 г.

7 ЯНВАРЯ в Японии с помощью японской РН «Ми-3С-2» произведен запуск АМС «Сакигакэ» («Пионер»), имевшей в ходе проектирования также обозначение «МС-Т5». Хотя запуск осуществлен в рамках программы изучения кометы Галлея, данная АМС в отличие от японской АМС «Планета-А», советских и западноевропейской АМС сблизится с кометой (8 марта 1986 г.) лишь на расстояние 4—5 млн. км. Программой полета АМС предусмотрено изучение магнитного поля и частиц солнечного ветра и межпланетной среды вдали от кометы Галлея, что, несомненно, должно расширить программу изучения кометы с помощью АМС непосредственно в окрестности головы кометы.

16 ЯНВАРЯ в СССР на высокоэллиптическую орбиту (с высотой апогея 40 653 км в Северном полушарии) произведен запуск очередного (23-го) ИСЗ связи «Молния-3». Как и ИСЗ связи типа «Молния-1», эти ИСЗ являются составными элементами ССС, используемой для дальней телефонно-телеграфной радиосвязи и передачи телевизионных программ в системе «Орбита».

18 ЯНВАРЯ в СССР запущен очередной (11-й) ИСЗ связи «Горизонт». Выведенный на стационарную орбиту в точку «стояния» 140° в. д., он получил международный регистрационный индекс «Стационар-7». Помимо использования для передачи телевизионных программ на сеть станций «Орбита», «Москва» и «Интерспутник», этот ИСЗ служит для связи с судами и самолетами при помощи допол-

зительных ретрансляторов (международные регистрационные индексы «Луч» и «Волна»).

7 ФЕВРАЛЯ осуществлен запуск очередного (12-го) оперативного метеорологического советского ИСЗ «Метеор-2». Выводимые на околополярную орбиту, эти ИСЗ обеспечивают получение глобальных изображений облачности и подстилающей поверхности в видимом и инфракрасном диапазонах, а также наблюдение за потоками проникающих излучений в околоземном пространстве. Аппаратура ИСЗ может работать как в режиме запоминания, так и в режиме непосредственной передачи информации в Государственный научно-исследовательский центр изучения природных ресурсов и Гидрометцентр СССР Госкомгидромета.

8 ФЕВРАЛЯ с полигона Куру (Французская Гвiana) во время 3-го запуска западноевропейской РН «Ариан-3» выведен на стационарную орбиту к точке «стояния» 19° в. д. ИСЗ «Арабсат» для ССС арабских стран Алжир, Бахрейн, Джибути, Египет, Иордания, Ирак, Йемен, Катар, Кувейт, Ливан, Ливия, Мавритания, Марокко, НДРГ, Объединенные Арабские Эмираты, Оман, Саудовская Аравия, Сирия, Сомали, Судан, Тунис, а также Палестинской организации освобождения. Это первый из двух ИСЗ (запуск второго намечен на июнь 1985 г.) ССС арабских стран, разработка которых осуществлялась Францией при участии американских фирм. Центр управления ССС находится в Эр-Рияде в Саудовской Аравии, которая взяла на себя наибольшую часть затрат (около одной трети) на разработку и введение в строй ССС арабских стран.

8 ФЕВРАЛЯ одновременно с ИСЗ «Арабсат» при помощи РН «Ариан-3» на стационарную орбиту к точке «стояния» 70° з. д. осуществлен запуск бразильского ИСЗ «СБТС» («Бразилсат»). Таким образом, Бразилия стала 17-й страной, обладающей собственным ИСЗ, а также 7-й страной с собственной коммерческой ССС. На август 1985 г. намечен запуск 2-го ИСЗ бразильской ССС, разработка и изготовление которых выполнялись канадской фирмой «Спар» на базе канадского ИСЗ «Аник-Ди».

22 МАРТА в СССР осуществлен запуск очередного (14-го) ИСЗ телевизионного вещания «Экран». Выводимые на стационарную орбиту к точке «стояния» 99° в. д. (международный регистрационный индекс «Стационар-Т»), эти ИСЗ используются для передачи в дециметровом диапазоне длин волн телевизионных программ в районы Приуралья и Сибири на абонентские приемные устройства коллективного пользования.

23 МАРТА с помощью американской РН «Атлас—Центавр» на стационарную орбиту к точке «стояния» $21,5^\circ$ з. д. запущен 1-й ИСЗ «Интелсат-5А» для глобальной ССС международной организации ИТСО. Всего намечено вывести на орбиты 6 ИСЗ нового поколения этой ССС, которые заменят эксплуатирующиеся сейчас ИСЗ «Интелсат-5». Причем три последних ИСЗ «Интелсат-5А» будут запущены с помощью западноевропейской РН «Ариан-3», что свидетельствует об успешной конкуренции Западной Европы с США в данной области. Кстати, первая попытка запуска ИСЗ «Интелсат-5А» с помощью РН «Атлас—Центавр» закончилась неудачно, тогда как запуски последних ИСЗ «Интелсат-5» с помощью РН «Ариан» все были успешными.

13 АПРЕЛЯ с борта МТКК на стационарную орбиту к точке «стояния» $107,5^\circ$ з. д. запущен 2-й ИСЗ «Аник-Си» для ССС канадской организации «Телесат». Как и ИСЗ «Аник» предыдущего поколения, данные ИСЗ «Телесат» предполагают сдавать в аренду (в частности, американским радиокорпорациям), что представляет интерес для обеих сторон, так как стоимость запуска ИСЗ с борта МТКК возрастет с 1 октября 1985 г. почти вдвое.

26 АПРЕЛЯ в СССР на высокоэллиптической орбите осуществлен запуск автоматической станции (АС) «Прогноз-10—Интеркосмос», предназначенной для исследований взаимодействия солнечного ветра с магнитосферой Земли. Научная аппаратура, установленная на борту АС, создана учеными и специалистами СССР и ЧССР по программе «Интеркосмос».

Хроника пилотируемых полетов ¹

№	Дата	Космонавты (первым указан командир КК) ²	КК ³	Продолжитель- ность полета		
				сут	ч	мин
104	12.IV	К. Бобко (2) Д. Уильямс (р. 1942) Д. Григгс (р. 1939) М. Седдон (р. 1947) ⁴ Дж. Хоффман (р. 1944) Ч. Уолкер (2) Дж. Гарн (р. 1933) ⁵ Все США	Д	6	23	56
105	29.IV	Р. Овермайер (2) Ф. Грегори (р. 1941) Д. Линд (р. 1933) Н. Тэгард (2) У. Торнтон (2) Л. ван ден Берг (р. 1931) Т. Уонг (р. 1939) Все США	Ч	7	00	09

¹ ПРОДОЛЖЕНИЕ (см. № 4 за 1985 г.).

² Выделены космонавты, впервые стартовавшие в космос (у остальных в скобках указано количество полетов в космос).

³ Для космических кораблей (КК) приняты обозначения: Д — «Дискавери», Ч — «Челленджер».

⁴ Женщина-космонавт США.

⁵ Председатель сенатского подкомитета по выделению ассигнований для НАСА.

СЕРГЕЙ ПАВЛОВИЧ КОРОЛЕВ

Сборник

Гл. отраслевой редактор Л. А. Ерлыкин

Редактор Е. Ю. Ермаков

Мл. редактор Л. Л. Нестеренко

Обложка художника А. А. Астрецова

Худож. редактор М. А. Гусева

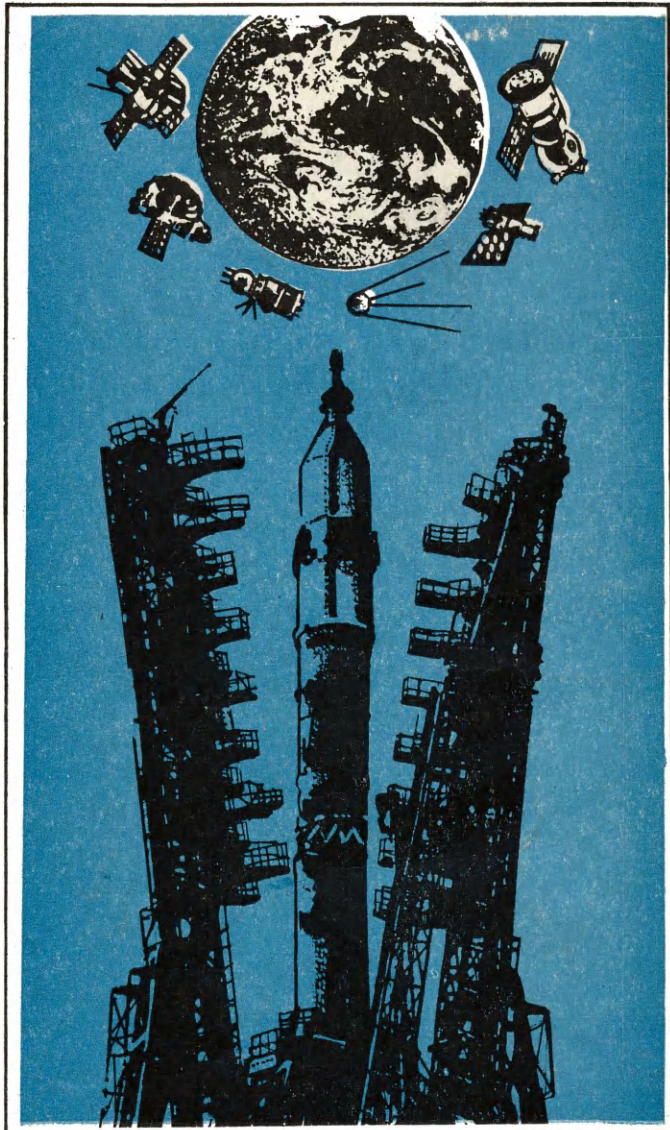
Техн. редактор Н. В. Лбова

Корректор Н. Д. Мелешкина

ИБ № 7556

Сдано в набор 04.04.85. Подписано к печати 21.05.85. Т 04075. Формат бумаги 84×108¹/₃₂. Бумага тип. № 3. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 3,36. Усл. кр.-отт. 3,57. Уч.-изд. л. 3,33. Тираж 33 570 экз. Заказ 797. Цена 11 коп. Издательство «Знание». 101835, ГСП, Москва, Центр, проезд Серова, д. 4. Индекс заказа 854206.

Типография Всесоюзного общества «Знание». Москва, Центр, Новая пл., д. 3/4.



СЕРИЯ **КОСМОНАВТИКА,
АСТРОНОМИЯ**