

С.М. Белоцерковский  
Первопроходцы Вселенной

С.М. Белоцерковский

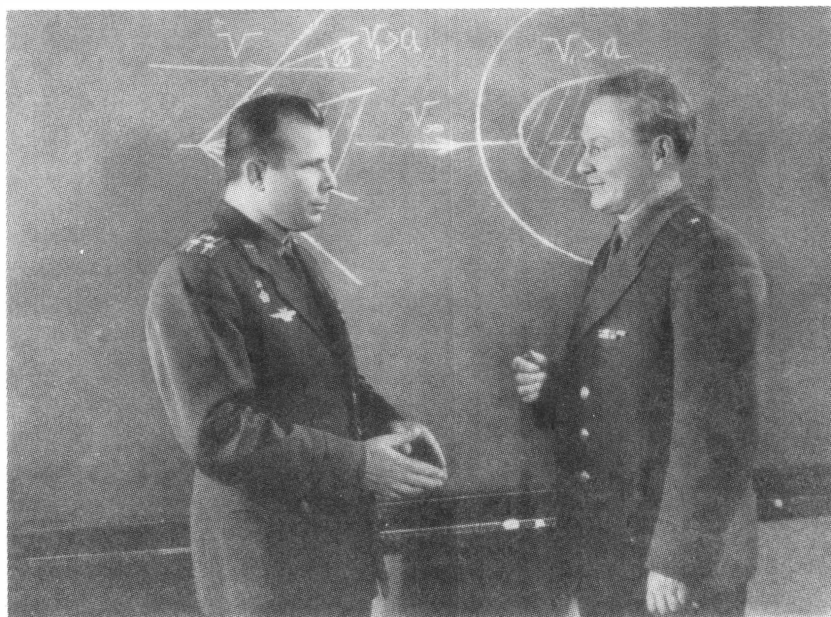
С.М. Белоцерковский

# Первопроходцы Вселенной



С.М. Белоцерковский  
Первопроходцы  
Вселенной





**Ю. А. Гагарин с автором книги**

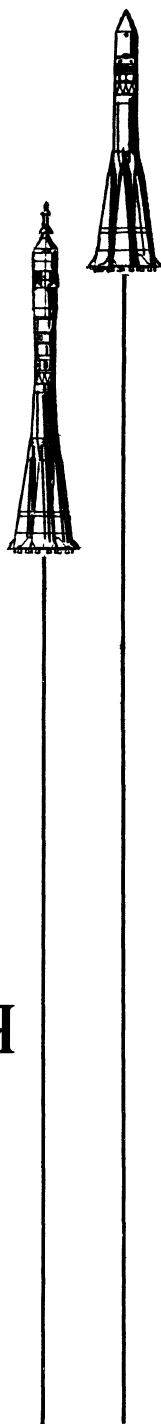
С.М. Белоцерковский

# Первопроходцы Вселенной

ЗЕМЛЯ-КОСМОС-ЗЕМЛЯ

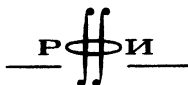


Москва «Машиностроение» 1997



ББК 39.6г  
Б43  
УДК 629.78

*Издание осуществлено при поддержке  
Российского фонда фундаментальных исследований  
по проекту № 96-01-14002*



**Белоцерковский С.М.**

**Б43 Первопроходцы Вселенной: Земля — Космос — Земля. М.:  
Машиностроение, 1997. — 304 с.: ил.  
ISBN 5-217-02865-3**

Эта книга о тех сторонах жизни и деятельности Ю.А. Гагарина и первых космонавтов, о взаимоотношениях в отряде и вокруг него, которые не были видны многим, об учебе в ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, их пути в науку.

Автор книги — известный ученый, руководитель дипломной работы Ю.А. Гагарина, член комиссии по расследованию причин авиакатастрофы 1968 г., в которой погибли Ю.А. Гагарин и В.С. Серегин, обосновывает свою версию их гибели, доказывает причину ее. Большое внимание уделено анализу обстановки, в которой зарождалась и развивалась отечественная космонавтика, показаны триумф и трагедия Королева и Гагарина, становление космического мировоззрения.

Книга адресована широкому кругу читателей.

Б 3500000000—402 Без объявл.  
038(01)—97

ББК 39.6г

ISBN 5-217-02865-3

© С.М. Белоцерковский, 1997

## *Посвящение*

*Глаза слепы. Искать надо сердцем.*

*Сент-Экзюпери. Маленький принц*

*Гагарин, опираясь на разум Королева и его сподвижников, проложил дорогу в Космос, открыв новую эру цивилизации.*

*Он оказался достойным этой великой миссии не только в профессиональном, но и нравственном отношении. Вся его послеполетная жизнь — свидетельство этому.*

*Но судьба уготовила Гагарину еще одно, последнее, испытание — безответственно организованный тренировочный полет на самолете-спарке. И здесь Гагарин и еговеряющий Серегин, попав в критическую ситуацию, проявили выдержку, верность долгу, мастерство.*

*Однако вместо законной гордости за все свершенное ими в жизни, вместо сожаления и покаяния им иногда стали платить завистливыми наветами и трусливой ложью. Мой долг — сказать мою правду о них.*

*Светлой памяти Юрия Гагарина и Владимира Серегина посвящаю я эту книгу.*

Автор

# Пролог

*Если не я, то кто же?  
И если не сейчас, то когда же?*

*Библия*

## Почему я пишу о Гагарине и его отряде

Это мое обращение ко всем, кто любит жизнь, умеет ценить добро в людях, радуется и содействует прогрессу.

Судьба подарила мне величайшее счастье — встречу и несколько лет человеческой и творческой дружбы с Юрием Гагариным. Мы встретились в Военно-воздушной инженерной академии им. проф. Н.Е. Жуковского после его полета. В те годы существо его впитывало любовь всего человечества и смыслом жизни становилось стремление к общему счастью.

Замечательными были годы общения с Юрием. Страдая от утраты, пытаясь найти утешение, иной раз ловлю себя на мысли: а не сломала бы его наша жизнь, окажись он далее в ее жестких объятиях?

Думается, что Гагарин сумел осознать свою роль в истории, оказаться достойным ее. Он легко влился в тот восторженный поток, который вызвала космонавтика в мире и куда он попал по воле судьбы.

Он стал всеобщим любимцем не только потому, что был отличным парнем с прекрасными духовными и внешними данными. Он олицет-

ворял в сознании людей то Светлое Будущее, без мечты о котором человечество теряет духовность и не может достойно существовать.

Сегодня нам всем нужны высокая духовность и творчество. Гагарину они были присущи.

Он молодым ушел из жизни. Боюсь, что здесь есть закономерность: такие люди, опередившие свое время, познаются не сразу и рано покидают нас. Как Маленький Принц Экзюпери, который тоже был обречен на непонимание и ранний уход в мир иной...

К сожалению, находятся люди, которые физическую гибель Юрия Гагарина усугубляют ниспровержением его духовного содержания. Это преступление, которое ведет к потере одного из ценнейших достижений современности. Без прошлого нет настоящего и не может быть достойного будущего. В прошлом мы находим крупницы выстраданных истин, то живое и доброе, что останется надолго или даже навсегда, очищенное от будничной пыли и суеты. Необходимо собрать всю правду о Гагарине, сохранить ее для потомков, потому что он принадлежит не нам, а истории. Тем более, правда такова, что любой вымысел только вредит ей.

Не хочу делать из Гагарина икону или некую схему идеального человека. Не полюбили бы его люди, я в том числе, так искренне, будь он иным, нежели мы: лишенным человеческих слабостей, недостатков, привычек. В повседневной жизни Юрий был как все, но с созвездием редких качеств, незаметных другим. Занимаясь самоанализом, он регулярно вел дневник, был в меру самокритичен. Непрерывно размышлял о будущем, искал и находил "дорогу к храму", а затем твердо следовал ей. Был контактен, легко вписывался в коллектив, находил общий язык с разными людьми. Но даже проявление слабостей, отклонения от выбранной столбовой дороги носили локальный характер и не сбивали постоянное движение вперед.

Поразителен прогресс его личности в последние годы жизни. Сегодня мне видятся две причины этому: одна, реальная, — ответственность перед историей; вторая, предположительная, иррациональная, — как бы предчувствуя, что век его уже измерен, он спешил сделать как можно больше, стараясь отдать долг за счастливую возможность стать первым.

Дорогие мои ученики и ученицы, летавшие и не летавшие космонавты! К вам через эту книгу обращаюсь я. Низкий земной поклон и безграничная, как Вселенная, благодарность за то, что довелось повидать, почувствовать вместе с вами, чем наполнили вы мою жизнь, мое сознание.

Многое я воспринял от вас, прежде всего от Гагарина: новое видение мира, влияние зарождающихся идей космического мироощу-



щения. Был согрет теплыми лучами весны космонавтики и заряжен романтикой тех дней. Обрел счастье общения с лучшими сторонами человеческой природы, которые раскрывались при этом.

Следуя примеру Юры, стремлюсь выполнить свой исторический долг перед ним и всеми вами. Ибо, как сказано в Библии: "Если не я, то кто же?" Пытаюсь поведать обо всем, что довелось за несколько десятков лет (как быстро летит время!) выстрадать в бесконечной череде трудовых дней и бессонных ночей в связи с нашими общими проблемами. Надеюсь, придет время, и "племя младое, незнакомое" испытает потребность ощутить сердцем и познать умом то прошлое, которое приведет нас к будущему.

## Гагарин всегда с нами

Эра пилотируемых космических полетов очень молода: мир узнал ее первооткрывателя 12 апреля 1961 года. А 1 сентября того же года Гагарин и космонавты его отряда стали слушателями Военно-воздушной инженерной академии им. проф. Н.Е. Жуковского. Их учеба продолжалась почти семь лет, поскольку одновременно они готовились к грядущим стартам, осваивали новую космическую технику.

Все эти годы большой коллектив преподавателей, инженеров, лаборантов повседневно общался с Юрием Гагариным и другими космонавтами. В учении удивительно глубоко и верно раскрывается человек. Трудовые будни — лекции и практикумы, коллоквиумы и контрольные работы, зачеты и экзамены, дипломные работы и их защита — все это постепенно раскрывает и в немалой степени формирует и учеников, и самих учителей.

Большое видится на расстоянии. И вот теперь, осмысливая пережитое, начинаю по-новому понимать его.

Один из самых близких и верных друзей Гагарина космонавт Алексей Леонов считает: к моменту полета Юрий как человек состоялся. И в любой сфере деятельности он был бы в первых рядах, а то и первым. Под влиянием всемирной славы, всенародной любви, сознания той исторической роли, которую ему довелось играть, он рос и духовно, и профессионально, набирая все новые и новые высоты. Динамика его роста была поразительна.

Трудная судьба досталась нашему поколению. Но я не чувствую себя обделенным, обиженным, принадлежащим к тем, кого считают "потерянным поколением". Во многом потому, что испытал счастье много лет работать с первопроходцами, первым отрядом космонавтов во главе с Гагариным.

Годы учебы Гагарина в академии были насыщены поиском нового, стремлением идти вперед... Нам, бывшим его преподавателям, стали особенно близкими и понятными прозорливые слова С.П. Королева: "В Юре счастливо сочетается природное мужество, аналитический ум, исключительное трудолюбие. Я думаю, что если он получит надежное образование, то мы услышим его имя среди самых громких имен наших ученых".

В первый отряд космонавтов отбирали лучших молодых летчиков по всей стране. А при решении проблемы, кому лететь в космос первым, прибегли к демократичным методам, включая тайное голосование в отряде космонавтов.

Одухотворенные великими целями люди преображаются, в них просыпается все самое лучшее. Учеба была важным элементом познания космоса, проникновения в неизведанное — пусть и не всегда дорогою, ведущей прямо к цели. Нам важно показать увлекательность и надежность такого пути.

Особенно интересно было общаться с космонавтами, когда они находились в стадии духовного подъема. Мы всегда наблюдали такой подъем при подготовке к полетам и какое-то время после них. И, конечно, в период творческого осмысления сделанного, когда они в дипломных работах и диссертациях полностью погружались в этот процесс.

Все космонавты первого отряда, возвращаясь из полета, в доверительном общении делились радостью нового открытия мира, особого видения Земли.

Трудно забыть рассказ космонавта Бориса Волынова, который в двух полетах попадал в экстремальные ситуации и только благодаря нечеловеческому напряжению воли и глубоким знаниям умудрялся благополучно выходить из них.

Прикоснуться к этой невидимой части духовного мира людей — большое счастье. Это — зеленый луч человеческого бытия, редкий и прекрасный. Благородная цель — установление настоящих причин гибели Гагарина и Серегина — продлила духовное общение с таким интересным человеком, как Алексей Леонов, стимулировала меня и моих учеников развивать компьютерные подходы в науке.

Конечно, не из одних добротных кусков сшита наша жизнь, они скорее оазисы в широких просторах реального бытия. Но ведь ради них-то и стоит жить, а что касается скоротечности счастья, то естественно, что настоящее счастье, большая радость долгими не бывают. Мне не хочется помнить о тех временах, когда недобрые ветры разбрасывали нас с учениками и друзьями в разные стороны, а общение с ними приносило немало огорчений и разочарований. Увы, такова жизнь!

## ”Невидимые миру связи”

Это было в 1964 году, в год 30-летия Гагарина. Возвратясь из дальних стран, он забежал ко мне в кабинет, радостно поздоровался и стал эмоционально делиться впечатлениями об увиденном.

После паузы я заметил:

— Юра, а ведь через рукопожатие с вами я пообщался почти со всем миром.

А он, довольный сверкнув улыбкой:

— Невидимые миру связи соединяют людей.

Эта идея навсегда соединила нас...

В Москве на Ленинградском проспекте среди густой зелени расположен замечательный памятник архитектуры XVIII века — Петровский дворец. Это о нем писал А.С. Пушкин в ”Евгении Онегине”:

”Вот, окружен своей дубравой,  
Петровский замок. Мрачно он  
Недавнею гордится славой.  
Напрасно ждал Наполеон,  
Последним счастьем упоенный,  
Москвы коленопреклоненной  
С ключами старого Кремля:  
Нет, не пошла Москва моя  
К нему с повинной головою.  
Не праздник, не приемный дар,  
Она готовила пожар  
Нетерпеливому герою.  
Отселе, в думу погружен,  
Глядел на грозный пламень он”.

Летом 1923 года в нем разместилась Академия Воздушного Флота имени профессора Н.Е. Жуковского (такое название она носила в то время). Теперь академия имеет много современных лабораторий, ряд учебных корпусов, а во дворце размещаются лишь управление и музей истории. Видимо, со временем это здание отдадут под музей истории авиации и космонавтики.

Инициатором создания академии, как и ЦАГИ (Центрального аэрогидродинамического института, также носящего имя Н.Е. Жуковского), был сам Жуковский. Первые годы, вплоть до конца своей жизни, он стоял во главе их.

Более шести лет учился в академии первый отряд космонавтов, командиром которого был Юрий Гагарин. Мой служебный кабинет в Петровском дворце десятки раз был местом горячих споров, которые возникали при обсуждении творческих замыслов с Юрием Алексеевичем. Особенно когда в комплексе дипломных работ космонавтов

рождался облик будущего многоразового космического корабля, а в исследованиях Гагарина отрабатывались его аэродинамическая компоновка и посадка по-самолетному.

Но стены дворца хранят память и о печальных днях 1968 года. Здесь проходили некоторые заседания комиссии, искавшей ответ на вопрос: почему погибли Гагарин и Серегин?

Именно здесь, в Петровском дворце, мы провели торжественные заседания научного семинара в связи с 25-летием выпуска космонавтов из академии, а год спустя — в честь 60-летия первого космонавта.

Видимо, до конца дней своих буду я находиться под воздействием "невидимых миру связей", идущих от Юрия Гагарина, которые искать и находить по-настоящему я научился благодаря общению с ним. Вот один из примеров, оставивших живой след в моей душе.

В апреле—мае 1992 года мы с профессором Л.И. Турчаком совершили интереснейшую научную поездку в Индию. Побывали в трех городах (Дели, Бангалор, Пуна), посетили научные авиационные центры, прочитали 15 лекций, провели творческие дискуссии. Впечатления от этой страны, ее природы, самых разных людей буквально потрясли меня и во многом обогатили мой взгляд на мир. Но, пожалуй, особое место в этой поездке следует отвести встрече с удивительной личностью — Святославом Николаевичем Рерихом.

Уже будучи в Индии, я вспомнил, что недалеко от Бангалора находится его имение. Встреча состоялась в офисе Рериха, в однокомнатном номере фешенебельного отеля Бангалора. Большую часть его занимали две широкие кровати. У круглого стола возле окна сидел очень старый человек, весь серебристо-седой, с длинной клинообразной бородой, в белом: типичный святой отшельник. Двигался в кресле он медленно, с трудом, говорил тихо. Но узкие глаза его светились умом, а мысль отличалась ясностью и убежденностью.

Я взял с собой круглый каравай привезенного из Москвы черного хлеба, который неплохо сохранился в целлофановом пакете. Поздоровавшись, я произнес примерно такие слова: "Мы, двое ученых из России, прилетели в дружественную Индию. Цель — углубить научные связи между нами. Мы живем в ответственное время, дружба между нашими великими народами должна помочь сохранить мир и жизнь на Земле. Для нас вы, ваш отец, вся семья — замечательный пример и символ дружбы между Россией и Индией. Позвольте по старому русскому обычаю вручить вам каравай черного хлеба, возвращенного и выпеченного на нашей земле".

Святослав Николаевич был заметно растроган. Завязалась размеренная беседа, в которой он подчеркивал мысль — надо уважать друг друга и на этой основе должна строиться современная жизнь.

Потом хлопотавшие вокруг него люди нарезали тонкими ломтиками часть каравая и принесли ему. Он начал медленно жевать хлеб, а мы — пить индийский чай.

Затем я достал свою книгу "Диплом Гагарина", немного рассказал Святославу Николаевичу о Юрии и подарил ему, сделав такую надпись:

"Замечательной семье Рерихов, которая служит примером русско-индийской дружбы, на добрую память о нашем Гагарине. Любовь к первому космонавту объединила многих людей Земли".

Прощавшись, мы вышли в коридор. У открытой двери офиса стояло кресло-кровать, а в нем полулежала старая благородная дама. Это была жена Святослава Николаевича — выдающийся деятель индийской кинематографии Девика Рани Рерих. Возле нее сидели три молодые женщины. Мы приблизились к ним, я поцеловал ей руку. Она была слаба, говорила тихо и медленно, но в глазах у нее горели ум и огонь жизни.

Мы представились ей, рассказали о цели визита, хотя многое о нас было известно до этого. Профессор Турчак счел уместным подчеркнуть, что я — генерал авиации (по здешней терминологии — маршал) и учил Юрия Гагарина.

— Вы — первый русский генерал, которого я вижу у себя. Нет ли у вас портрета в форме?

К счастью, у меня была такая фотография, я подписал ее и вручил ей. Она вдруг прослезилась и поцеловала ее. Прощавшись со всеми, мы покинули Рерихов.

Заглянув в открытую дверь офиса, мы увидели, что Святослав Николаевич медленно листал книгу о Гагарине, рассматривая помещенные в ней фотографии.

Недавно Святослав Николаевич, а затем и его супруга ушли из жизни, и появилась в душе моей еще одна боль от невозможной потери...

## Трудный путь к истине

Значение того, что довелось свершить Гагарину, навсегда вписало его имя в историю человеческой цивилизации. Поэтому объективный анализ всех обстоятельств его гибели обязательно станет предметом исследований последующих поколений. Но им-то, нашим потомкам, будет много труднее установить факты, нежели нам. Мы участвовали в расследованиях, получили доступ к первичным материалам, смогли уточнить многие обстоятельства гибели, еще не утеряна возможность

общения с очевидцами событий и другими участниками расследований. Мой долг — рассказать об этом, тем более что Юрий Гагарин и Владимир Серегин были моими учениками в академии: Юра — дипломником, соискателем ученой степени, у Владимира я вел занятия по кафедре теории механизмов и машин. Все в нашей судьбе переплелось: живу я много лет на улице, носящей имя Серегина, знаком с родными и друзьями обоих. Особенно дорогим человеком была для меня мать Юры — Анна Тимофеевна, может быть еще и потому, что многим напоминала мне мою маму.

Среди жизненных ситуаций, которые возникают у каждого из нас, особое место занимают те, о которых можно сказать: они предначертаны судьбой. Думаю, такой предназначенностью отмечено многое, связанное с первым отрядом космонавтов, в особенности с Юрием Гагариным и историей его гибели. Это отразилось даже на становлении того научного направления, которое превратилось для меня и моих коллег в главное, ведущее. Расследование причин гибели Гагарина обострило интерес к методологии математического моделирования на ЭВМ в авиации, науке, жизни, а развитие этих подходов позволило очень многое прояснить в картине последнего полета Гагарина и Серегина. Перестройка и взрыв гласности, вызванный ею, породили надежду, что к данной проблеме удастся вернуться снова: получить доступ к секретным архивам, провести новые исследования и опубликовать все результаты, включая данные, которые удалось добыть уже после работы комиссии.

Надо сказать, что плюрализм мнений порой создает почти безвыходную ситуацию. Он приводит к бесконечным спорам, потому что не всегда оппоненты слушают друг друга. При разборе авиационных происшествий такое встречается особенно часто: если нет строгих доказательств, каждый летчик имеет свою версию.

На первом этапе расследования в 1968 году мы столкнулись именно с такой ситуацией, причем разногласия поддерживалась сверху, временами даже инициировалась. Дело в том, что в организации полетов были допущены отклонения от установленных норм и многим начальникам не поздоровилось бы, стань они достоянием гласности. Но это я понял уже позже, получив доступ к первичным материалам по организации полетов.

После 1968 года официальные расследования были прекращены, однако мы эту работу не оставляли. И вот к 1986 году создалась совершенно новая ситуация: развитие гласности в стране, эволюция методов математического моделирования и новые материалы, накопленные нашей "командой", позволили дать более точный и честный анализ причин трагической гибели Гагарина и Серегина. Последующие годы оказались для нас насыщенными бурными событиями и

делами, связанными с исследованием всех обстоятельств последнего полета Гагарина и Серегина и выступлениями по этому вопросу в печати. Не имея юридических прав на продолжение расследований, пришлось взять инициативу и ответственность на себя, не очень-то задумываясь о последствиях.

Кропотливая работа по расследованию причин катастрофы, которую мы в 1985 году возобновили с другом Гагарина космонавтом Леоновым, широкое обсуждение связанных с нею вопросов, горячие дискуссии стали для нашего коллектива огромной жизненной и научной школой.

Многолетний анализ катастрофы, в которой погибли Гагарин и Серегин, органически вошел в мою жизнь, связал воедино творческую направленность с духовными интересами.

Изучение обстоятельств последнего полета Гагарина и Серегина, публикации и регулярные выступления по этому поводу привели к непростому общению с многомиллионной аудиторией. Сотни писем-откликов выражают самый широкий спектр мнений, взглядов, чувств, убеждают, что нелегко быть героем в нашем многострадальном обществе даже Колумбу Вселенной. Все это помогло глубже понять послеполетную жизнь Гагарина, противоречивость его положения, оценить высокие нравственные качества, интеллектуальный потенциал Юрия.

108 минут его пребывания в условиях невесомости открыли людям дорогу в космос. Семь лет послеполетной жизни первого космонавта, наполненные ослепительным светом всемирной славы, стали непрерывным безжалостным испытанием его интеллекта, целеустремленности, воли. Гагарин сумел сделать, наверное, самое важное и трудное: вознестись столь высоко, не только сохранить, но и приумножить свою доброту и порядочность.

Мне бесконечно близок он тем, что примером своим помог не потерять веру в человека и в незыблемость нравственных принципов, устоять в труднейших жизненных испытаниях, которые пришлось на долю нашего поколения.

Вот парадокс: в 1968 году не сказали о причинах гибели потому, что не давали говорить ничего. Сегодня позволено все, возник информационный беспредел — говорят, пишут что угодно, не сообразуясь ни с чем. И опять создалась ситуация, когда от правды уходят все дальше, хотя в главном она установлена и доказана. Видимо, мы можем жить только при двух крайностях: либо полное безгласие, либо абсолютный информационный хаос.

Удивительная судьба была уготовлена первому космонавту Земли. Он погиб, выполняя тренировочный полет. Виноваты в этом многие, но не он. Безобразной была организация полетов, имела недостатки

техника (снятый с производства самолет, старой конструкции подвесные баки для дополнительного топлива с плохой аэродинамикой, неудачная система катапультирования).

Комиссии не дали довести дело до конца. Стоило нам еще тогда нащупать очередной верный след безобразий, как путь медленно, но верно перекрывали. Никаких сообщений о причинах гибели сделать не допустили. Зачем бросать тень на руководство? А что касается Гагарина и Серегина, их ведь не вернуть. Что же касается чести героев... разве есть такое понятие?

## **За что ж вы Юрия Гагарина? Ведь он ни в чем не виноват...**

Казалось, в год Гагарина, когда ему исполнилось бы 60, надо было отдать должное такому герою. Увы, в нашей центральной печати — ни одной достойной статьи, воздающей ему должное как первопроходцу и человеку.

Более того, многие чернят его облик и подвиг, а в связи с трагической гибелью еще и клеветуют. Ведь еще живы люди, которые боятся, что правда о безответственной организации последнего тренировочного полета Гагарина и Серегина войдет в историю. Другие жаждут сенсаций, добиваясь таким путем известности и денег. Есть и еще одна немалая группа недоброжелателей: их действия питают озлобленность и зависть. В свое время на личности Гагарина были сфокусированы внимание и любовь всех людей, а теперь он стал отражением тех страшных тенденций, которые несет современность.

Так давайте же в свете гагаринской эпопеи попытаемся разглядеть себя, понять, кто же мы сами.

Прежде всего, поставим перед собой такой вопрос: а кому, собственно говоря, нужно заботиться о чистоте истории? Во времена, когда даже мнимый приоритет укреплял власть и величие первого лица государства, Россия могла провозглашаться и родиной слонов, но не теперь.

Может быть, нам поможет дальнее зарубежье — США, Япония, Франция, Германия? Но было бы странно, если бы они вдруг стали жить заботами о нашем величии, забывая о себе. Тем более, что десятки лет в США и о своих-то пионерах-авиаторах братьях Райт велись жаркие дебаты, прежде чем они получили признание на родине.



Четвертая власть — средства массовой информации, задавленные экономически, — не может взять на себя роль хранителя исторической правды, которая редко привлекает внимание широкого круга читателей. Чтобы выжить, нужны сенсации, которые держатся на трех китах: знаменитая личность, неслыханное происшествие с нею, неожиданный финал. Эта ситуация порождает охоту за "жареным", и преуспевают те журналисты, которые его находят.

Еще один занавес дезинформации ставят те, кто в той или иной степени причастен к беспорядкам в последнем полете Гагарина и Серегина. Вначале эти люди предпочли молчать, уйти в тень, опасаясь возмездия, но теперь, когда срок давности прошел, набрались храбрости, чтобы, выдвигая ошибочные версии, замести следы своей по меньшей мере халатности.

Дает себя знать и вечная проблема отцов и детей, даже среди настоящих героев разных поколений. Каждому из них — от челюскинцев до героев войны и далее — в той или иной степени свои заслуги ближе и ценней.

Особняком стоит неоднородный пласт недоброжелателей иного рода — людей, обиженных судьбой, а потому обозленных тяжелой жизнью или просто завистливых, а то и не совсем психически здоровых — в наше время число их возросло.

Все это затрудняет установление истины, спокойное аргументированное отметание дезинформации. Но правду надо искать и сохранять: славные страницы истории нашей имеют ценность непреходящую.

# Первые космонавты в ”Жуковке”

*...Человек полетит,  
опираясь не на силу своих  
мускулов, а на силу своего разума.*

*Н.Е. Жуковский*

## Путь в академию

12 апреля 1961 года мир всколыхнула неслыханная весть — человек в космосе! Личный состав академии Жуковского, как и все, восторженно приветствовал выдающийся успех нашей науки и техники, героизм, выдержку и умение первого космонавта. Но было в нашей радости и что-то свое...

Сразу после полета академическая газета-многотиражка ”Вперед и выше” на первой странице опубликовала приветствие, которое начиналось так:

”Первому советскому космонавту—летчику майору Гагарину Ю.А.  
Дорогой Юрий Алексеевич!

От имени личного состава Краснознаменной ордена Ленина Военно-воздушной академии имени профессора Н.Е. Жуковского сердечно поздравляем Вас с беспрецедентным героическим подвигом — первым космическим полетом на корабле-спутнике ”Восток”.

Здесь же, рядом с поздравлением, была опубликована короткая заметка. Ее автор — замечательный боевой летчик, затем начальник одной из кафедр, кандидат технических наук Г.Ф. Сивков.

”Советский Колумб космоса.

Советский летчик в космосе! Мне, как авиатору, это особенно дорого слышать. Я и моя жена, в прошлом летчица, а ныне кандидат физико-математических наук, Герой Советского Союза Екатерина Рябова, поздравляем Юрия Гагарина, нашего советского Колумба космоса с феноменальной победой.

Г.Ф. Сивков, дважды Герой Советского Союза”.

Когда Юрий Алексеевич пришел в академию, ему подарили газету. Однажды он вспомнил об этой маленькой заметке: она взволновала его до глубины души...

На второй странице были помещены восторженные отклики, статьи и даже стихи, посвященные знаменательному событию.

Военные летчики стали первыми космонавтами неслучайно. По роду своей профессии они лучше других были подготовлены к специфическим условиям полета, в том числе к большому перегрузкам. И навыки управления кораблем, особенно необходимые на таком ответственном этапе, как стыковка, у них выработались в процессе летной практики. Однако С.П. Королеву и его помощникам стало ясно, что знаний, полученных будущими космонавтами в летных училищах, недостаточно для решения принципиально новых задач освоения космоса и испытания новой техники. И вот по инициативе Сергея Павловича был поставлен вопрос о том, чтобы космонавтам первого отряда дать инженерное образование по специальности, которая затем получила сложное название: летчик-инженер-космонавт. Но где?

В конце концов пришли к выводу, что самое подходящее учебное заведение — Военно-воздушная инженерная академия им. проф. Н.Е. Жуковского. Ведь в ней учились и учатся не только военные авиационные техники, но и летчики, получая авиационное инженерное образование.

Передо мною пожелтевший от времени экземпляр газеты ”Вперед и выше”, датированный 10 апреля 1964 года. В нем помещена статья Юрия Гагарина ”К новым стартам!”. Вот что пишет первопроходец космоса:

”На пути развития авиации и космонавтики стояло немало барьеров. Они препятствовали высоте и скорости. Они мешали вырваться за пределы земного тяготения, они как бы приковывали человека к его колыбели, не давая простора его вековой мечте. Но человек не останавливался перед этими преградами. Один из наших самолетостроителей, генеральный конструктор В.М. Мясищев, сказал, что барьеры существуют не столько в природе, сколько в наших знаниях.

Знания... Они как воздух нужны летчикам и космонавтам. "Инженерно-летный слав" совершенно необходим для работы в космосе, для полетов на новых реактивных самолетах".

1 сентября в академии состоялось традиционное построение слушателей и профессорско-преподавательского состава академии, посвященное началу нового (1961—1962) учебного года... На построении присутствовали летчики-космонавты СССР Герои Советского Союза майоры Ю.А. Гагарин и Г.С. Титов, которые поздравили личный состав с новым учебным годом и пожелали новых успехов в научно-исследовательской работе и учебе.

Так начала учебу в академии первая группа космонавтов. Год спустя к нам пришла вторая, женская, в составе: В.В. Терешкова, И.Б. Соловьева, Ж.Д. Еркина (по мужу Сергейчик), Т.Д. Кузнецова (Пицхелаури после замужества).

Все они, и мужчины и женщины, академию закончили успешно, а в космосе довелось побывать не всем.

Вспоминает летчик-космонавт Г.С. Шонин:

"Жуковка"... У нас, космонавтов гагаринского набора, многое связано с этим словом: наша молодость, наши первые космические старты, наше становление как космонавтов-профессионалов. Но, вспоминая добрым словом преподавателей и профессоров академии, давших нам инженерные знания и вложивших в нас частицу своего сердца, мы прежде всего говорим об академике Сергее Павловиче Королеве, с первой нашей встречи твердившем о том, что мы должны получить "надлежащее образование"... И я счастлив и горд тем, что являюсь выпускником этой академии".

А вот мнение космонавта № 2 Г.С. Титова о той роли, которую сыграл Королев в дальнейшем образовании космонавтов:

"Сергей Павлович глубоко понимал необходимость прочного сочетания в космонавте мастерства летчика-испытателя с широкой инженерной эрудицией покорителя неизведанного. Поэтому он настойчиво рекомендовал каждому из нас получить инженерное образование. Под его влиянием первая группа космонавтов оказалась в числе слушателей прославленной академии имени Н.Е. Жуковского, хотя некоторые из нас поначалу предполагали поступить в другие учебные заведения.

Сергей Павлович не ограничился тем, что "втолкул" нас в академию. Он затем ревностно следил за нашим обучением. Когда кто-либо из нас приходил к нему с какой-либо идеей, он доставал "черную книгу", в которой отмечал наши академические задолженности, и, глядя в эту книгу, говорил примерно так: "Сдай-ка сначала "хвосты", а потом приходи ко мне со своими идеями".

А.А. Леонов, первым из землян вышедший в открытый космос, так рассказывает о своем знакомстве с академией:

”О том, что есть академия Жуковского, я знал еще в школе, но не думал, конечно, что буду здесь учиться. В летном училище преподавателем по двигателям у нас был выпускник академии, говоривший через каждые 15 минут: ”А у нас в академии Жуковского...” И я понял, что это достойный вуз, тем более что преподаватель давал курсантам солидную нагрузку”.

Вспоминая о том, как пришло решение учиться в академии, группа летчиков-космонавтов в день 50-летия академии писала в своем приветствии:

”Жизнь убеждала нас в том, что нужны глубокие, систематические знания основ наук, серьезная инженерная подготовка. В беседах с инженерами и конструкторами все яснее становилось требование учиться. Этот же добрый совет дал нам главный конструктор — выдающийся советский ученый Сергей Павлович Королев, человек, который относился к нам с отеческой любовью и заботой... Где учиться — долго не спорили, для авиаторов-инженеров роднее всего Военно-воздушная инженерная академия имени профессора Н.Е. Жуковского”.

В те годы академию возглавлял Владимир Иванович Волков. Получив соответствующую директиву от Главнокомандующего ВВС К.А. Вершинина, он принялся с присущей ему энергией и пунктуальностью за подготовку к приему космонавтов. Был составлен оригинальный учебный план. Он обеспечивал подготовку первых в мировой практике инженеров из летчиков-космонавтов.

С учебным планом ознакомили и С.П. Королева, который дал целый ряд советов. В конце июля 1961 года состоялось обсуждение плана со специалистами Звездного городка и со всей группой космонавтов.

От имени отряда выступил Юрий Алексеевич. Сказав, что он и его товарищи не имеют опыта в планировании учебного процесса, он высказал четыре пожелания:

обратить внимание на особенности новой профессии;

глубже рассмотреть процессы при больших скоростях полета, в том числе близких к космическим;

дать необходимые знания в области автоматического управления полетом;

уделить большое внимание жизнеобеспечению экипажа.

Учебные планы были тщательно доработаны. Преподаватели, инженеры, лаборанты готовились к предстоящим занятиям. Несмотря на сжатые сроки, все делалось без опозданий, хотя для этого потребовалось большое напряжение сил.

1 сентября 1961 года. Построение, на котором должны были быть и космонавты, должно начаться в восемь часов утра. Чтобы не нарушать режим, они должны были завтракать в академии. По договоренности Ю.П. Кузнецов из учебного отдела ожидал их у Дома офицеров. Время шло, а их нет, он забеспокоился. Что-то случилось?

К счастью, нет. Просто водитель автобуса, который, оказывается, высадил их вовремя, но у другого входа в академию, на улице Нестерова, ближе к столовой, решил поставить автобус во дворе. И с опозданием подъехал к Дому офицеров.

Завтрак окончен, все сели в автобус и поехали к Дворцу Красной авиации. Ребята несколько скованны — обстановка ведь непривычная. Все затихли — вот она, академия. Георгий Шонин как-то очень тихо и задумчиво произнес:

— Да, въехали-то сюда мы все. Но все ли мы выйдем отсюда?

Космонавты вздохнули. Кажется, они только сейчас почувствовали, что их ждет впереди.

Прочитать первую лекцию космонавтам выпало на долю доцента В.А. Михайлова. Она состоялась в аудитории кафедры физики в корпусе "Д" академии. Кинооператорам разрешили снять первое занятие. Пленка сохранилась и вошла в наш фильм, посвященный 50-летию Ю.А. Гагарина. Мы назвали его "Путь в науку".

В учебной программе космонавтов были предусмотрены все предметы: общенаучные, общетехнические, общественные и, конечно, специальные. Коллектив академии, профессорско-преподавательский состав в течение очень короткого времени подготовил новые учебные дисциплины, разработал их содержание, всесторонне обеспечил учебный процесс необходимыми пособиями. Но, несмотря на это, учеба летчикам-космонавтам в академии давалась нелегко. Нужно еще было тренироваться и летать, а скидки на это у нас не делалось. Поэтому учеба была необычной. И скорее носила характер очно-заочного обучения с акцентом на индивидуальную работу. Поэтому потребовались долгие годы — более шести лет.

Занятия строились с учетом основной работы космонавтов и неизбежных перерывов в учебе, вызываемых участием в полетах и подготовкой к ним. Так, в 1962 году в космос одновременно находились космические корабли со слушателями академии А.Г. Николаевым и П.Р. Поповичем. В 1963 году в космос отправился В.Ф. Быковский и вслед за ним космический корабль, пилотируемый первой в мире женщиной-космонавтом В.В. Терешковой. В том же году В.В. Терешкова стала слушателем академии.

В марте 1965 года А.А. Леонов вышел в открытый космос. Конечно, подготовка и проведение этого космического эксперимента требовали длительного отрыва от учебы. Потом ему нелегко было догнать ушедшую вперед группу.

Всего академию окончили 15 космонавтов: первый космонавт планеты Герой Советского Союза летчик-космонавт СССР Ю.А. Гагарин; первая в мире женщина-космонавт Герой Советского Союза

летчик-космонавт СССР В.В. Терешкова; дважды Герои Советского Союза летчики-космонавты СССР А.А. Леонов, В.М. Комаров, А.Г. Николаев, П.Р. Попович, В.Ф. Быковский, Б.В. Волюнов, В.В. Горбатко; Герои Советского Союза летчики-космонавты СССР Г.С. Титов, Е.В. Хрунов, Г.С. Шонин, Ю.П. Артюхин, Л.С. Демин; космонавт из Монголии Ж. Гуррагча.

Четверо: Владимир Комаров, Юрий Артюхин, Лев Демин, Жугдэрдэмидийн Гуррагча — уже после окончания Военно-воздушной инженерной академии им. проф. Н.Е. Жуковского пришли в отряд космонавтов, а затем совершили космический полет.

Первым из них полетел в космос Комаров, в 1964 году; вторым — Артюхин, в 1974 году; третьим был Демин, тоже в 1974-м; а четвертым — Гуррагча, в 1981 году.

Космонавты Б.В. Волюнов, Е.В. Хрунов, Г.С. Шонин, В.В. Горбатко летали в космос уже после окончания академии.

Четверо по разным причинам не летавших в космос членов отряда космонавтов окончили академию в 1967—1969 годах: И.Б. Соловьева — в 1967 году, Д.А. Заикин — в 1968 году, Ж.Д. Сергейчик и Т.Д. Пицхелаури — в 1969 году.

Лев Степанович Демин учился в адъюнктуре академии. Его научным руководителем был профессор И.Е. Казаков. В 1963 году Л.С. Демин защитил диссертацию. Таким образом, он стал первым выпускником нашей адъюнктуры, побывавшим в космосе.

Юрий Петрович Артюхин свой путь в науку также начал в "Жуковке". В 1964 году он стал соискателем ученой степени. Однако диссертацию защищал не у нас, уже после полета.

Владимир Михайлович Комаров отличался постоянной тягой к знаниям, желанием заняться наукой. Хотя он уже имел инженерное образование, но первые год-два посещал занятия вместе с Гагариным и другими. Затем, в конце 1963 года, по его рапорту он был зачислен соискателем академии. Напряженная подготовка к полетам помешала ему далеко продвинуться на этом поприще. Однако в 1964 году он сдал с оценкой "отлично" свой первый кандидатский экзамен — по диалектическому и историческому материализму. В апреле 1967 года во время своего второго космического полета Владимир Комаров погиб...

Владимир Комаров был одним из близких друзей Гагарина. Во втором полете Комарова Юрий был его дублером.

Все космонавты — первооткрыватели, в каждом новом полете много делается в первый раз. Владимир Комаров впервые совершил космический полет на трехместном корабле. Он был первым, кто овладел тремя специальностями: летчика, космонавта и инженера. А преподавателям "Жуковки" дорого и то, что Комаров был первым нашим выпускником, побывавшим в космосе.

Замечательными качествами был наделен Владимир Михайлович Комаров — душевная чуткость и интеллигентность сочетались в нем с отвагой и настойчивостью при достижении цели.

## ”Тяжело в ученье...”

Итак, наступил день 1 сентября 1961 года, и потекли дни, часы напряженной, повседневной учебы в академии. Космонавты стали обладателями зачетных книжек, которые и поныне хранят объективную летопись их учебных успехов. Зачетная книжка № 1 была выдана Юрию Алексеевичу Гагарину.

Кроме обычных занятий — лекций, семинаров, зачетов, экзаменов, написания рефератов — летавшие космонавты часто сдавали и другие ”зачеты”: выезжали за границу и выступали там как представители своей страны. Таким образом, космическая специфика коснулась всех предметов, в том числе и социально-экономических.

В первый период обучения основные трудности легли на плечи преподавателей общенаучных дисциплин: преподавателя физики доцента Виктора Александровича Михайлова, доцента Петра Ивановича Швейкина, читавшего высшую математику, и профессора химии Дмитрия Никаноровича Тарасенкова.

При встречах в академии космонавты тепло вспоминают В.А. Михайлова. Они полюбили своего преподавателя и за увлеченность физикой, и за отзывчивость, желание и умение помочь на трудном пути к знаниям.

Девизом при изучении физики Виктор Александрович взял слова И.В. Курчатова: ”Хороша наука физика, только жизнь коротка”.

Михайлов сам летал, он был вторым штурманом-летчиком-наблюдателем на тяжелых самолетах ТБ-3, воевал в составе 7-й воздушной армии на Карельском фронте.

Виктор Александрович сумел перебросить мостик между фундаментальными законами физики и реальными космическими задачами, которые были близки его слушателям. Эту особенность курса физики высоко ценил Ю.А. Гагарин. Михайлову удалось буквально покориť сердца своих знаменитых учеников.

Космонавты поступили в академию без вступительных экзаменов. Поэтому у них не было того периода подготовки, когда поступающий освежает в памяти свои знания. Среднее образование и дипломы у них были, но вот такую подготовку они не прошли. Из-за этого на первых порах слушатели-космонавты несколько уступали среднему слушателю академии по физико-математической подготовке. Это



относилось ко всем без исключения, в том числе и к Юрию Гагарину. Поэтому оценки космонавтов на первой сессии были немного ниже, чем в среднем по академии. Из-за этого пришлось пересмотреть методику преподавания курсов, в том числе и математики.

Но космонавты занимались старательно, с увлечением, и, несмотря на их большую занятость, результаты следующей сессии были уже чуть выше средних академических. И дальше они держались уже на таком уровне.

У Гагарина тоже вначале были пробелы в элементарной математике. Но он их ликвидировал упорным трудом, причем добился успеха, пожалуй, даже быстрее других.

Вспоминая события тех дней, долго беседовали мы с Петром Ивановичем Швейкиным. Он достал старую папку, датированную 1961 годом, где лежали текущие контрольные работы космонавтов. Их в каждом семестре было несколько. Например, по интегрированию результаты такие: пятерок нет, четверок — две, троек — пять, двоек — три.

Вот работа Гагарина. Из шести интегралов четыре вычислены верно, а в пятом — ошибка, шестой не вычислен. Сверху красным карандашом выведена оценка "удовлетворительно". У Титова — "хорошо", он вычислил пять интегралов, в шестом после длительных поисков нашел нужную подстановку, но закончить задачу не успел.

Не раз в беседах или на выступлениях в академии перед большой аудиторией с воспоминаниями космонавты тепло говорили о Петре Ивановиче. Можно сказать, он стал для них какой-то легендарной личностью.

Алексей Леонов как-то рассказывал о нем примерно так:

— Когда я вспоминаю об академии и мне она начинает сниться по ночам, я обязательно вижу, как сдаю экзамен по математике Швейкину... Более строгого и непроницаемого человека я не видел: все наши ухищрения и попытки разжалобить его в "критических" ситуациях кончались полным провалом. Только входит в класс — по дороге к кафедре уже называет выступающих: "Вы... вы... вы..." Доска на шесть частей расчерчена, и шесть человек одновременно и быстро должны решить его задания. Получалось не всегда... Решил однажды "свернуть" его, отвлечь: "Петр Иванович, не хотите ли с нами игру итальянских футболистов посмотреть? У нас билеты есть..." Он в ответ: "Да, да, интересно было бы взглянуть, а ну-ка выходите к доске". Тем же кончились и наши ухищрения сводить его на хоккей.

Попович тоже его не забыл, всякий раз вспоминая тот или иной курьезный случай:

— Однажды я спешил, готовился по курсу высшей математики. Прихожу к преподавателю: "Петр Иванович, разрешите мне срочно

сдать экзамен: завтра улетаю в Инсбрук”. Он посмотрел на меня — в ответ одно только слово: ”Попробуйте”. — ”Петр Иванович, — говорю, — спасибо большое, до встречи после Инсбрука”.

Как-то беседовали мы с Петром Ивановичем, разговор принял дружеский характер, и я рискнул спросить:

— Леонов и Попович нередко вспоминают, как они пытались приобщить вас к футболу и хоккею. Естественно, как болельщика. Что тут правда и что легенда?

Петр Иванович задумался, а потом с присущей ему серьезностью поведал такую историю:

— Да, были такие попытки. И один раз я все-таки поддался искушению, не устоял. Думаю, надо бы взглянуть, что-то об этом много говорят, волнуются, переживают. И вот за всю свою жизнь — а мне скоро 70 стукнет — я первый и, наверное, последний раз оказался на футбольном матче. По их настоятельному приглашению. Играла какая-то наша команда (видимо, сборная) с какой-то иностранной командой. Я никак не мог понять, где наши. Спросить соседей было неудобно. От космонавтов же я сидел отдельно — почему-то билеты так попались.

Да, еще один раз в кинотеатр ходили. Инициатором этого культ-похода был Комаров. Он официально не учился с нами, но лекции мои посещал регулярно. А на групповых занятиях бывал редко. Очень приятный был человек...

Высокая требовательность, я бы сказал, непреклонность наших доцентов проявилась до конца. Не миновала участь сия и космонавта № 1: в начале учебы Гагарин получил несколько оценок ”хорошо”. Но затем он учился с блеском, получая только отличные отметки.

Конечно, и Михайлов, и Швейкин могли бы ”натянуть” один балл и поставить Юрию Алексеевичу высшую оценку. Причем и душой-то покривили бы немного. Однако Гагарин был очень чуткий и предельно честный человек. Он сразу бы почувствовал даже малейшую пощажку и воспринял бы ее болезненно. Это было понятно и преподавателям, и всем слушателям и только увеличивало и укрепляло их взаимное понимание.

О непреходящем уважении Гагарина к своему старому учителю говорит и такой факт. Уже после окончания академии — в конце февраля или в первой половине марта 1968 года — Юра приезжал к Петру Ивановичу домой. У него была потребность посоветоваться с ним по какому-то личному делу. Около часа пробыл он у Петра Ивановича. Кресло, в котором Гагарин сидел, тот хранит теперь как реликвию. Это последнее общение с Юрием осталось навсегда в памяти Петра Ивановича.

И только теперь, двадцать лет спустя, как-то услышали мы от Петра Ивановича Швейкина что-то вроде сожаления: "А все же я, видимо, переборщил. Можно было Гагарину поставить "пять" по высшей математике..."

Главное богатство учебного заведения — преподаватели. Это они берут на себя всю тяжесть нелегкого кропотливого многолетнего труда, плодов которого и не видно. А потом проходят годы, и оказывается, что из не очень-то, казалось бы, ярких учеников вырастают замечательные летчики, инженеры, конструкторы, космонавты. И хотя к тому времени учителя вроде бы уже не нужны (а потому о них вспоминают нечасто), ученики — это высшая радость, наибольшая награда педагогу, воспитателю, ученому.

Среди преподавателей, которые работали с первым отрядом космонавтов, постепенно стала выделяться группа энтузиастов. Эти преподаватели относились к занятиям и ко всему, что связано с подготовкой к ним, с особым душевным трепетом, рассматривая свою деятельность как соучастие в исторической миссии освоения космоса.

К данной группе, безусловно, относится Федор Прокопьевич Костромин, доцент, кандидат технических наук, в то время — заместитель начальника кафедры теории механизмов и деталей машин. Он вел с космонавтами все виды занятий по технической механике. Этот общеинженерный курс как бы объединял три классических дисциплины: сопротивление материалов, теорию механизмов и детали машин. Сразу же после утверждения учебного плана в 1961 году возник вопрос о создании учебника по курсу. За эту работу с энтузиазмом взялись два очень опытных методиста — начальник кафедры профессор, доктор технических наук Г.Г. Баранов и Ф.П. Костромин.

Замечательным человеком и специалистом был Георгий Георгиевич Баранов. Мне особенно приятно рассказать о нем, ибо почти семь лет, начиная с 1948 года, посчастливилось быть преподавателем на кафедре, которой он руководил, пройти его методическую школу. (Кстати говоря, среди тех, кого довелось мне учить в те годы, был Герой Советского Союза летчик Владимир Серегин, погибший вместе с Юрием Гагариным.)

Честность, чуткость и доброжелательность — вот главные черты характера Георгия Георгиевича, которые проявлялись буквально во всем, хотя и не сразу были видны за его несколько педантичной манерой держаться. Он превосходно читал лекции и вел все виды занятий. Создал учебники, выдержавшие многочисленные издания на русском и иностранных языках, по которым уже несколько десятков лет учатся у нас и за рубежом. Он был очень последовательным проводником линии Жуковского в области механики: наглядный, геометрический стиль изложения, умелое использование аналитичес-

кого аппарата классической механики в прикладных задачах. Профессор Баранов — один из организаторов и первый руководитель кафедр теории механизмов и машин в Московском авиационном институте и академии.

Георгием Георгиевичем было открыто и проверено множество любопытных методических приемов и "маленьких хитростей". Например, он внимательно следил за объективностью и ровностью требований со стороны всех преподавателей (начиная с себя). Поэтому все экзаменационные листы с рабочими пометками слушателей должны были содержать также письменные исправления преподавателей и их оценки. Данные материалы сохранялись, а в конфликтных ситуациях или при подведении итогов подвергались анализу.

Одним из объективных показателей успеваемости служит "средний балл", но он позволяет оценивать и работу преподавателя. Этому помогает "средний балл" каждого экзаменатора в разных разрезах: в "своей" группе, в "чужой", среди отличников, троечников и т.д. Каждый аномальный показатель сопровождается разбором по-существу, благо для этого есть экзаменационные листы.

Чтобы не искушать слушателей, была принята своя система экзаменационных билетов: три разных билета для каждого, а не один с тремя вопросами. С такой системой столкнулись и космонавты, вначале несколько удивились ей, а потом, посмеиваясь, поразились психологической прозорливости начальника кафедры.

По этой системе сдавал экзамены и Ю.А. Гагарин. В архиве Ф.П. Костромина хранятся билеты, утвержденные Г.Г. Барановым, которые "вытянул" Юрий Алексеевич, экзаменационные листы с его выкладками и схемами, а также с отметкой Федора Прокопьевича.

К началу занятий по технической механике учебник был выпущен. Он сыграл заметную роль в общеинженерной подготовке космонавтов. А весь научный и методический опыт, накопленный кафедрой и ее ведущими специалистами, был внесен в учебный процесс с первым отрядом космонавтов.

Нужно сказать, что подобное отношение к делу было характерно для большинства кафедр академии.

Что же касается самого Федора Прокопьевича, то он на всю жизнь сохранил самые добрые воспоминания о периоде обучения космонавтов и бережно хранил книги и фотографии с их автографами.

Преемником профессора Г.Г. Баранова на посту руководителя кафедры стал профессор Л.М. Воробьев, которого многое связывает с космонавтами и с которым мы еще не раз встретимся в книге. Будь сегодня с нами Гагарин, он непременно обратил бы внимание на "невидимые миру связи" между этими событиями.

Среди профессоров академии того времени одной из самых ярких личностей был Георгий Иосифович Покровский. Он отличался удивительной широтой мышления и полетом фантазии, умением заглядывать далеко вперед. Его душевная простота и большая научная щедрость привлекали к нему многих. А он с удовольствием отдавал ученикам и сотрудникам свои самые любимые идеи, помогая их развивать и внедрять в практику. Впрочем, не только научной щедростью отличался профессор. Когда однажды не хватило отпущенных денег для завершения интересных опытов, а ждать не хотелось, он внес значительную сумму из своих сбережений, чтобы не останавливать, как он выразился, "прогресс науки".

Талант его был многогранен. Например, он писал очень неплохие статьи и хорошо рисовал. Трудолюбием профессор обладал поистине фантастическим: он опубликовал более 500 научных и научно-популярных работ, создал сотни картин, преимущественно больших полотен, многие из которых посвящены космической тематике. Профессор Г.И. Покровский был руководителем дипломной работы В.М. Комарова.

Когда Георгий Иосифович впервые попал в учебный корпус Звездного, он был приятно удивлен. На стенде, висящем в коридоре, он увидел свою статью из популярного журнала "Техника — молодежи". Статья называлась "Спутник спутников". В ней были описаны и изображены траектории движения космонавтов, совершающих прыжки из корабля в разных направлениях. При этом корабль двигался по круговой орбите спутника Земли. Когда состоялось очное знакомство учеников с профессором, ему сказали о подготовке Леонова к выходу в открытый космос.

Видимо, с тех пор между Г.И. Покровским и А.А. Леоновым возникло чувство особой взаимной симпатии. Впрочем, есть еще одна область деятельности, которая сблизила их: увлеченность живописью, преимущественно связанной с космосом. Вот какое впечатление произвела на Г.И. Покровского первая встреча с художественным творчеством Леонова:

"В коридоре учебного корпуса были вывешены очень яркие и выразительные рисунки — шаржи Леонова, иллюстрирующие для стенной газеты отдельные эпизоды учебной работы, жизни и отдыха космонавтов, уже побывавших в космосе, и их товарищей, готовящихся к полетам. Сам Леонов с увлечением показывал серию своих рисунков, ранее экспонировавшихся в учебном корпусе. Было ясно, что эта творческая инициатива Леонова явилась существенным вкладом в жизнь и работу космонавтов и помогала еще крепче сплотить этих людей в дружный жизнерадостный коллектив".

Картины Леонова и книги с их репродукциями теперь хорошо известны. Полотна, написанные Г.И. Покровским, также не раз экспонировались на всякого рода выставках. Одной из них, проходив-

шей под девизом "Ученые рисуют", была посвящена большая телепередача. В ней принимал участие А.А. Леонов, уделив значительную часть своего выступления Г.И. Покровскому и его работам.

А теперь давайте познакомимся с характеристикой Алексея Архиповича как слушателя, которую ему дал профессор:

"Известно, что Леонов от природы обладает выраженным талантом художника. Это проявилось в значительной мере и в его учебных конспектах. Они снабжались отлично выполненными в красках чертежами, рисунками, таблицами, оформленными с яркой изобретательностью и инициативой. Эти конспекты могут служить примером отличного в методическом и редакционном отношении оформления учебного материала. При ознакомлении с этими конспектами невольно чувствовалось, что, составляя их, сам Леонов испытывал большое удовольствие и удовлетворение, мобилизуя свои природные способности для достижения отличного результата".

Касаясь деятельности Алексея Архиповича как художника-живописца, повествующего о космической эпопее, Покровский в своих записках пишет так:

"Можно считать, что этой своей художественной деятельностью Леонов внес весомый вклад в советское и мировое искусство и культуру".

С большой теплотой вспоминают космонавты лекции профессора академии Аркадия Александровича Космодемьянского, видного ученого и замечательного методиста. Он вел курс динамики полета и стремился, чтобы слушатели проникли в суть фундаментальных основ проблемы. В частности, очень подробно излагалась теория эллиптических траекторий, особенно большое внимание он уделял своему любимому делу — исследованию оптимальных режимов полета.

Что он говорил своим ученикам, восстановить дословно невозможно. Но его жизненное кредо, важнейшие мысли опубликованы, причем многие из них, видимо, созревали и крепили в общении с космонавтами. В предисловии к своей книге "Теоретическая механика и современная техника", вышедшей в 1968 году, Космодемьянский писал:

"Автору этой книги хорошо известны и поэзия, и тяжкий труд профессии педагога высшей школы... Хороший вузовский курс должен быть "окрашен" индивидуальностью педагога, а содержание любой лекции должно каждый раз являться радостным научным открытием лектора — передачей студенческой аудитории его внутренней правды. Нужно уважать своих слушателей и непрерывно совершенствовать культуру и технику преподавания. В педагогическом процессе нельзя "играть" положительного героя, не являясь им на самом деле. Студенческая аудитория выявляет обман быстро и точно. Однако если вы ищете новую тропинку (еще лучше — пролагаете новую дорогу) в данной науке и делаете это вследствие внутренних побуждений (вам нравится искать новое), то многие недостатки вашего характера будут вам прощаться. Для успеха преподавания в высшей школе необходимо быть настоящим ученым — исследователем нового. Преподающий должен искать, а его лучший удел — кушать огнен-

ную горечь и усладу истины до последней встречи со студентами...

В заключение первой лекции я обычно рассказываю об Евклиде, который сказал когда-то своему приятелю, пенявшему на трудность теорем евклидовой геометрии: "В науке нет царской дороги". Познание основ механики и выработка навыков применять ее законы к исследованию динамических процессов невозможны без систематического индивидуального труда. "Научить учиться" (К. Веерштрасс) — одна из важнейших задач высшей школы".

Эти принципы лежали в основе всей нашей работы с учениками.

На самых первых лекциях Аркадия Александровича чувствовалась какая-то отчужденность лектора и аудитории. Но потом лед растаял, и он увидел неподдельный интерес к лекциям со стороны космонавтов. Наладились и неофициальные контакты, вплоть до того, что в перерыве между занятиями, скажем, Аркадий Александрович с удивлением щупал бицепсы Гагарина — они были просто стальными.

Хорошо ему запомнились Гагарин, Титов и Николаев на экзамене по динамике полета. Гагарин отвечал здорово. Но самый трудный вопрос — по оптимальному решению задачи для вертикального движения летательного аппарата — достался Титову. Он обстоятельно изложил в своем ответе решение вариационной задачи, чем профессор, конечно, был страшно доволен.

А вот Андриян Николаев вовремя не мог сдать экзамен. И Аркадий Александрович экзаменовал его отдельно, позже, на кафедре динамики полета. У Николаева совершенно феноменальная память. Когда профессор начал спрашивать, он вдруг стал отвечать ему его же собственными словами. Причем, как бы ни ставился вопрос, он всегда тут же находил нужные фразы из лекций Аркадия Александровича. И это так действовало на преподавателя, что он поставил ему "отлично". А потом уже спохватился: ведь он так и не проверил, понимал ли Николаев то, что говорил и писал. Но Андриян настолько очаровал профессора его любимыми отточенными формулировками по всему курсу динамики полета, что впечатление от этого не изгладилось из памяти Аркадия Александровича на всю жизнь.

Некоторые преподаватели вели у космонавтов несколько курсов. Так, доцент В.С. Красавцев вначале вел занятия по конструкции и прочности двигателей летательных аппаратов. А затем он стал одним из основных руководителей комплексной дипломной работы космонавтов. Профессор Л.М. Воробьев вел весь курс теоретической механики, затем практические занятия по динамике полета ракет. А потом, уже много лет спустя, выступал официальным оппонентом по кандидатской диссертации А.А. Леонова. Наряду с этим он уже много лет член оргкомитета ежегодных чтений К.Э. Циолковского, руководитель одной из секций, на которой нередко выступают космонавты.

Но, пожалуй, особо следует отметить работу с космонавтами профессора Е.А. Румянцева. Вначале он учил их основам автоматики, затем занялся новым направлением — анализом и синтезом систем автоматического контроля состояния техники и действий экипажа. В этой новой области он руководил дипломными работами космонавтов. А затем был научным руководителем кандидатской диссертации В.В. Терешковой. Вспоминая о работе с космонавтами, Евгений Александрович не раз говорил:

— Космонавты были очень требовательны к нам, преподавателям, очень требовательны. Более требовательных учеников в своей практике я не встречал.

Многим преподавателям такая обстановка нравилась: хоть и труднее, но много интереснее! Но были и такие, кому это пришлось не по вкусу, и они недолго проработали с космонавтами.

Космонавтам в годы учебы было нелегко. Они не только учились, но и напряженно готовились к предстоящим полетам. А тем, которые уже побывали в космосе и непосредственно в подготовке не участвовали, тоже доставалось. Николаев, вспоминая те дни, рассказывал:

”Как-то в начале семестра я должен был лететь во Францию, а после возвращения из Франции — через два дня — вылетать в Монголию. Ребята сдавали экзамены в плановом порядке, имея на подготовку пять-шесть дней. И чтобы не отставать от группы, я сдал досрочно первый предмет — автоматику — Евгению Александровичу Румянцеву. Долго готовился, упорно, и оценку получил отличную. После экзамена вылетел во Францию и взял с собой конспект. Использовал для подготовки любое свободное время: рано утром, перед сном или в машине во время переездов.

Приехал в Москву — иду сдавать экзамен. Преподаватель Красавцев спрашивает меня:

— Вы на консультацию приехали?

— Нет, — говорю, — экзамен сдавать.

Первый вопрос в билете как раз был тот, который я успел перед самым отъездом из Звездного проштудировать. А по второму вопросу — преимущества и недостатки реактивного двигателя, система подачи топлива — в аудитории висели плакаты.

И вот, к удивлению преподавателя, я ответил на первый вопрос без подготовки. Он задал несколько дополнительных вопросов — я ответил. Ответил все и по второму вопросу... Сдал экзамен и улетел с легкой душой в Монголию, взяв опять с собой конспект по общественным дисциплинам. Прилетел, сдал и этот экзамен вместе со всей группой и вылетел к морю на парашютные прыжки.

Оставшиеся в академии ребята за месяц сдали четыре экзамена, у меня же еще оставался один. После парашютной подготовки гото-



вился к экзамену. Трудновато было. Даже на организованный Гагариным "день отдыха" не поехал — готовился.

...Все космонавты не отрывались от учебы, когда ездили за границу: брали с собой конспекты, готовились. Так делали и Попович, и Леонов, и другие. Учиться нам было трудно. Трудно еще и потому, что требований к нам не снижали, наоборот, больше требовали, делая все это для того, чтобы мы как можно больше знали".

Впервые как преподаватель я встретился с космонавтами в начале 1964 года — мы начали изучать курс аэродинамики летательных аппаратов. Помню, как начальник учебного отдела академии А.И. Бутенко привез меня в Звездный городок — тогда он мало кому был известен — и представил группе слушателей-космонавтов во главе с Гагариным. Мне почему-то сразу бросилась в глаза одна особенность, так сказать, аудиторной дислокации слушателей, которая сохранялась на всех занятиях. За первым столом сидел Гагарин, а за последним — Титов. Как-то позже я поинтересовался у Германа Степановича, почему он всегда занимает последний стол, хотя впереди есть свободные места.

— Школьная привычка, — последовал ответ. — Люблю видеть перед собой весь класс, всю группу.

Занятия в то время проходили и у них, в Звездном, и у нас, в академии: из четырех-пяти учебных дней в неделю два — там и два-три — у нас. Естественно, все, что требовало применения экспериментальных установок, тренажеров, вычислительных машин, проводилось в академии. Мои лекции в Звездном начинались в 9 часов утра, и меня обычно возили туда на "Победе". Выезжали из Москвы мы в 7—7.30 утра, и так продолжалось около года. Я быстро привык к утренним спокойным часам, проводимым в машине при полном молчании, когда хорошо думается и есть возможность поразмыслить над тем или иным научным вопросом.

На первых порах возникла несколько неожиданная трудность. Они, летчики, уже изучали аэродинамику, и им казалось, что они знают все, что нужно. Чтобы преодолеть это опасное заблуждение, надо было показать, как много нового и важного предстоит им узнать в давно знакомых областях. И потому начали мы с одной "вечно зеленой" авиационной проблемы — полета самолета на больших углах атаки, сваливания и штопорения.

При горизонтальном полете самолет летит под небольшим углом атаки (угол между продольной осью самолета и направлением скорости полета невелик). С ростом угла (при "задираании" вверх носа самолета) подъемная сила растет и траектория полета искривляется. Это используют летчики при боевом маневрировании по высоте. Однако стоит выйти на больший угол атаки (он называется критичес-

ким), как кончается плавное обтекание крыла потоком воздуха и начинается срыв потока с крыла. В этом случае самолет обычно теряет устойчивость, кренится, начинает вращаться и падать, или, как говорят в авиации, входит в штопор.

Каждый летчик в основных чертах знает, что такое сваливание в штопор и штопор, и каждого летчика очень интересуют эти явления, с ними связаны основные условия безопасности полетов. Поэтому первое знакомство с лабораторией экспериментальной аэродинамики началось с демонстрации этих явлений. Надо было показать космонавтам, что только глубокое знание фундаментальных основ аэродинамики позволяет подойти по-настоящему к изучению таких практических проблем. Вопросы, которые вытекали из этих демонстраций, были таковы: почему начинаются срыв потока и падение подъемной силы, каковы особенности отрывного обтекания разных тел? Пошли к следующей установке, простой и наглядной, где можно воочию наблюдать процесс образования срыва, так сказать, пощупать руками. И вот раз за разом воспроизводил Гагарин картину обтекания крыла и других тел при разных углах атаки, наблюдал за особенностями отрыва и аэродинамического следа на разных телах, как с изломами, так и гладких.

Затем возник еще более сложный вопрос: о месте отрыва потока. Чтобы понять его, необходимо было изучить характер течений в пограничном слое (вблизи поверхности тела), а также в трубах и каналах (в том числе в трубопроводах двигателей). Несколько простых опытов для демонстрации двух основных типов течения — ламинарного (слоистого, упорядоченного) и турбулентного (хаотического, неупорядоченного) — позволили космонавтам понять основы явления, закономерности перехода одного типа течения в другое.

А к проблеме сваливания и штопора мы возвращались на протяжении всей учебы не раз. Довольно часто на новом этапе изучения предмета вспыхивали споры о штопорах. Какие они бывают, как выходить из штопора, должен ли бояться его летчик, как бы сделать нештопорящий самолет... И, конечно же, как это всегда бывает среди летчиков, рассказы о том, где и у кого случались штопоры.

Не могли мы тогда предвидеть, что спустя всего четыре года эта проблема вновь будет в центре внимания. Но уже не в научно-познавательном плане, а конкретном, трагическом, в связи с анализом последней минуты последнего полета Гагарина и Серегина. 27 марта 1968 года стал для меня переломным днем. Прежде всего, как день тяжелой утраты, боль от которой хотя и притупилась со временем, но понимание невосполнимости потери осталось навсегда. Одновременно это печальное событие послужило тем толчком, который направил нас на бескомпромиссный штурм аэродинамики закритичес-

ких режимов полета, включая моделирование сваливания самолета в штопор, развития его и вывода из штопора.

Постепенно между мной и космонавтами возникло взаимопонимание. И в дальнейшем каждый переход к изучению новых фундаментальных положений аэродинамики и газовой динамики (теория скачков уплотнения, вывод основных уравнений механики сплошной среды и т.д.) воспринимался лучше, когда удавалось показать четкую связь с задачами авиационной техники. А иной раз и не авиационной, о чем я расскажу в дальнейшем.

Вторая часть курса аэродинамики летательных аппаратов пошла живее, эмоциональнее. И, конечно же, все, что было прямо связано с изучением теоретических и прикладных вопросов по новой технике, вызывало не просто интерес, а, я бы сказал, настоящий энтузиазм.

Нередко насущные нужды полетной практики оказывались в центре внимания на занятиях, сбивая их строгий академический стиль... Так, в одном из полетов не совсем удачно проявила себя система автоматического управления. И вот на очередную лекцию профессора Е.А. Румянцева вбежал Леонов и начал возбужденно ругать не только эту систему, но и автоматику вообще. А преподаватель уже успел войти в аудиторию до него, чего Алексей Архипович не заметил. Вслед за этим последовала немая сцена, не менее эффективная, чем в "Ревизоре" Гоголя.

Первым нашелся Гагарин. Он встал и попросил Евгения Александровича рассмотреть два вопроса. Один — конкретный, связанный с анализом возможных причин отказов системы. Второй — общий: каков должен быть научный подход к задаче о распределении функций между ручными и автоматическими управлениями.

Занятия прошли очень живо, в горячих дискуссиях...

## Гагарин — слушатель академии

Практически вся послеполетная жизнь Ю.А. Гагарина была связана с учебой в академии. Он приступил к занятиям 1 сентября 1961 года, а защитил дипломную работу 17 февраля 1968 года. Гагарин одновременно был командиром отряда космонавтов, командиром учебного отделения и отличным слушателем. Все эти непростые обязанности он совмещал с деятельностью депутата Верховного Совета СССР, члена Центрального Комитета комсомола. Кроме того, он участвовал в работе многих общественных организаций и как-то ухитрялся справляться с таким обилием дел.

Учеба в высшем учебном заведении позволяет узнать человека досконально: ведь он проверяется каждодневно, причем его "просвечивают" не только "сверху" — преподаватели, но и "сбоку" — товарищи. Самые строгие, пристрастные, но в значительной степени справедливые судьи — сами слушатели: они все знают, видят, чувствуют, их не проведешь.

Много мне приходилось видеть слушателей, студентов, адъюнктов, соискателей, аспирантов, иметь дело с командирами отделений, старостами групп и потоков. Но никогда больше я не встречал такого авторитетного, признанного по всем статьям и командира, и слушателя, и лидера, как Гагарин.

Он умел задавать тон везде и всегда, чувствовал себя в отряде и учебном отделении ответственным за все. И в повседневной жизни, и на партийных собраниях, и в учебе.

Цельность, активность натуры Юрия Алексеевича Гагарина проявлялась и на занятиях. На лекциях он всегда сидел впереди, сосредоточенный, внутренне готовый к занятиям, как спортсмен к прыжку. Все записи вел очень тщательно, пропущенные лекции немедленно восстанавливал. Примером может служить его конспект по основам аэродинамики.

Гагарин не любил лекции без четкой информации или интересной мысли, или попытки заглянуть в будущее. Всегда что-то подобное искал, слушая преподавателя. Если не находил, бросал писать, задумывался и, не стесняясь, задавал вопросы.

Высокую требовательность преподавателей одобрял, поддерживал, защищал. За посредственные оценки, а тем более неудовлетворительные, осуждал только слушателя и "всыпал" ему очень объективно и нелюбезно. Но не делал исключения и для себя.

Кафедра иностранных языков ввела в практику работы с космонавтами такой порядок. После прохождения каждого урока по учебнику английского языка слушателям устраивалась проверка, как они усвоили новые слова. За 8-10 минут каждый должен перевести 30 новых слов. За незнание пяти слов ставилась оценка "неудовлетворительно", и слушатель направлялся на пересдачу.

Однажды Юрий Алексеевич попал на занятия сразу после командировки и на одной из проверок получил двойку.

Однако преподавателю Е.А. Макаровой те, кто контролировал ход занятий, намекнули: нельзя, дескать, подрывать авторитет командира. И Юре в подобных случаях стали давать поблажку; он, конечно, быстро заметил это и тактично поинтересовался, в чем дело. Когда Елена Александровна начала мяться и, заикаясь, что-то говорить невнятное, он все понял.

— Если кто-то так заботится обо мне, то не нужно. Лучше я приду к вам лишний раз на консультацию.

Дополнительно он занимался охотно. За одну двухчасовую консультацию наверстывал упущенное за месяц и с легкостью догонял группу.

Опытный преподаватель обязательно заметит у ученика что-то характерное, присущее только ему. Преподаватель П.И. Швейкин не раз отмечал у Гагарина такую особенность:

— Вызываешь его к доске, задаешь вопрос. Юрий отвечал не сразу, впопыхах, а обязательно подумав. Внешне это выражалось таким образом: сначала медленно повторяет вопрос, а уже потом, после этого, дает ответ...

Материал он усваивал очень добротнo и знал всегда больше, чем требовалось по программе. С удовольствием выходил Гагарин к доске, чтобы разбирать самые каверзные вопросы и решать самые трудные задачи. С мелом в руке, рассуждая, искал, потом чертил, иногда ошибался, спорил, опять чертил и снова искал.

Активно вникал в содержание экспериментальных лабораторных работ, любил посоображать, как сделать лучше, предложить что-то новое, свое. Не терпел сделанного на авось, беспорядка, любил добротность, основательность. Нередко он из-за поездок пропускал целый ряд лекций, лабораторных и практических занятий. Но, вернувшись, в кратчайшие сроки восстанавливал все пропущенное. Где он находил силы и время на это, понять было трудно, но каждое занятие он встречал в полной боевой готовности. После командировок ночи просиживал над учебными материалами. А утром, бодрый и веселый, включался снова в привычный ритм жизни.

Воспоминания о преподавании в группе первых космонавтов для всех, кто вел их, имеют какой-то особенно яркий и праздничный характер. Это было время первого орбитального полета человека в космическое пространство, который взволновал весь мир. И, естественно, обучение Юрия Гагарина и его товарищей имело повышенную эмоциональную окраску.

С некоторым волнением приступали преподаватели к занятиям с космонавтами, каждый ждал и побаивался встречи с ними. И что знаменательно — всем приходил на помощь в те трудные минуты первой встречи тот же Юрий Гагарин. Вспоминая то время, В.С. Кра-савцев как-то рассказал:

— Не скрою, я изрядно волновался перед первой лекцией. Однако личное обаяние Ю.А. Гагарина, представившего мне свою группу, его простое и душевное обращение помогли мне побороть волнение первых минут и наладить в дальнейшем деловой и в то же время товарищеский контакт с группой.

Однажды поздним вечером мы разговорились с профессором Л.М. Воробьевым о том, как учились космонавты. Леонид Михайло-

вич вел у них сначала курс теоретической механики, а потом, год спустя, и динамику полета. Речь зашла о Гагарине:

— Он, конечно, был лидером этой учебной группы. Механику понимал хорошо, особенно успешно решал задачи, требующие геометрического метода исследования. Как летчик легко воспринимал и постигал основные закономерности динамики полета. Помню, как увлеченно решал Юрий в классе у доски задачу об определении величины и направления реактивного импульса для спуска космического тела с орбиты. Он сказал тогда: "Нам это нужно, нам надо знать как можно больше". Его увлеченность передавалась другим. Занятия проходили с интересом...

Не следует думать, что Гагарину успехи в жизни и учебе давались легко. Вот, например, что он писал в 1966 году в своем дневнике:

"Тяжело учиться в академии, но бросать нельзя. Все это нам очень нужно. И английский язык, и лабораторные работы по электронным машинам, и лекции... Ничего, надо поднатужиться. У всего есть конец, зато мы станем инженерами. С таким багажом знаний будет легче..."

Возможно, единственным экзаменом в академии, который принимали в одной из палат госпиталя, был экзамен по теоретической механике. Экзаменатор — профессор Леонид Михайлович Воробьев — был облачен в белый халат, а экзаменуемым был Юрий Гагарин.

За несколько дней до этого в Звездном городке проходила предэкзаменационная консультация, но Гагарин на ней не был: он лежал в госпитале, где ему удалили железы. После консультации к преподавателю подошел Андриян Николаев и передал просьбу Гагарина как-то организовать ему консультацию: он не хотел отставать от группы. Леонид Михайлович дал согласие. Андриян сам вел машину, и через час они приехали в военный госпиталь имени Бурденко. Проникнуть в него удалось благодаря настойчивости Николаева. Консультация осложнялась тем, что Юрий изъяснялся письменно: после перенесенной операции ему нельзя было разговаривать. На столе у Гагарина были все нужные пособия, в том числе и знаменитый задачник Мещерского, по которому Леонид Михайлович рекомендовал ему решать задачи самостоятельно.

Экзамен состоялся примерно через неделю. Профессор Воробьев прибыл в госпиталь вместе с преподавателем учебного отдела академии В.С. Санжаровским, который оформил необходимые документы, в том числе разрешение проводить экзамен в столь необычных условиях.

Был теплый майский день. Гагарин ждал в корпусе, под часами, как было условлено, ровно в одиннадцать. Голос у Юры почти совсем окреп. Он не терял времени даром в госпитале: основательно прошту-

дировал учебник и перерешал много задач. У больничной койки и состоялся экзамен, который прошел успешно.

Порой Юрию приходилось "выручать" всю группу. Например, идут занятия после напряженных тренировок в отряде, которые "сбили" учебу. Преподаватель начинает с краткого опроса, повторения, решения типичных задач у доски. Но слушатели активности не проявляют, прячут глаза, опустив их в книги и конспекты. Один командир отделения, как всегда, "на коне", но с беспокойством оглядывает свое оробевшее войско. Его рука дергается, готовая взвиться вверх. Позже мы узнали об этой школьной привычке Юрия — тянуть руку и всегда быть готовым к уроку. Она задержалась на несколько секунд, кто-то из космонавтов проявил признаки жизни. Готов к ответу? Нет, это просто беззвучный сигнал командир: SOS! Гагарин поднимает руку, его вызывают к доске — всеобщее облегчение.

Или другой случай. Начинаются занятия, а группа настроена не по-боевому: слушатели вялы, невнимательны, молчат, на лучшие испытанные шутки не реагируют — что-то их тяготит. Но вот перерыв, он принес оживление, радость встреч. У одних шли напряженные тренировки, другие были в заграничных поездках, встретились только на занятиях.

Гагарин — командир, с ним надо многое решить, накопилась уйма текущих дел. И в короткий перерыв он многое улаживает, звонит по телефону, что-то обещает сделать позже. Он не только командир, но и непререкаемый авторитет, а потому решение всех споров и неурядиц — за ним.

Настроение поднимается. Прорезаются обычные шутки.

— Дай закурить.

— Ты же бросил, у тебя подготовка к полету.

— Еще не полностью, пока бросил курить свои.

— Ну ладно, на. Скоро ведь и моя очередь.

Гагарин подходит к преподавателю, доверительно говорит:

— Не обижайтесь на них. Скоро полеты, кончаются тренировки — издерганы, волнуются. Вот тот — особенно: опять дублер, в который раз. А был уверен, что на этот раз полетит.

Занятия возобновляются и идут как обычно — живо, с подъемом, шутками, с огоньком. Командир спокоен и доволен. Он сделал свое дело.

Общаться с Гагариным было очень приятно: обязательный человек, хороший собеседник, с ним было интересно спорить — он обладал живым, оригинальным мышлением. Бывают люди, с которыми трудно говорить: обсуждение любого вопроса, даже при отсутствии серьезных разногласий, переходит в полемику. Юрий Алексеевич

тоже, бывало, спорил иногда довольно горячо, но он умел и воспринимать, и уважать чужую точку зрения, и отстаивать свою.

Эти качества я заметил в нем на первом же зачете по аэродинамике. Захотелось поглубже узнать, прощупать способности нашего знаменитого ученика, и зачет — лучший повод для этого. На экзамене обстановка более официальная, особенно когда имеешь дело с такими людьми: кругом проверяющие, помогающие и другие представители. А здесь мы одни.

Сначала последовали вопросы простые, обычные, когда для ответа надо только формально знать предмет и обладать памятью. Мы их миновали мигом, без сучка и задоринки. Потом пошли разговоры посерьезней. Здесь потребовались формулы, умение оперировать с ними. Тут уж надо было и знать, и соображать. Гагарин покрутился, поработал, немножко полпутал, но ответил. Наконец дело дошло до прямых каверз и парадоксов, из которых не всегда и сам-то вылезешь. Ему такое дело понравилось, он загорелся, начал искать выход, спорить. И распутал клубочек, разгрыз орешек, хотя и не без труда.

И я убедился тогда: Гагарин — думающий и знающий слушатель.

Навсегда остался в моей памяти и первый экзамен, который они сдавали в жаркий июльский день 1964 года. Закончился большой раздел курса, на экзамен пришли начальник академии В.И. Волков, начальник Центра подготовки космонавтов Н.Ф. Кузнецов, представитель учебного отдела Ю.П. Кузнецов. На столе цветы. Торжественная, но довольно напряженная обстановка. Волнуются все: и экзаменаторы, и экзаменуемые. Очень жарко, поэтому экзамен будет проходить в самом прохладном полуподвальном помещении — в гидравлической лаборатории.

Начался экзамен. Гагарин собран, сосредоточен и, как всегда, идет отвечать первым. Взял билет, внимательно прочел, кивнул головой — все ясно. Сел, разложил бумагу, карандаши, ручку, полностью ушел в себя — готовится. Быстро пишет, проверяет, думает. Но вот подготовка окончена, поднял голову, и по всему видно: к ответу готов, в себе уверен.

Первый вопрос, на который он отвечал по написанному при подготовке тексту, относился к теоретическим основам аэродинамики и формулировался так: "Основные уравнения газовой динамики и их вывод".

Все было сделано аккуратно, "как учили", по любимому гагаринскому выражению. Он много внимания уделил законам сохранения массы, энергии, количества движения, с помощью которых были получены уравнения. Гагарин подчеркнул особый смысл, глубину этих законов с неким философским уклоном, с подтекстом, который был понятен только нам двоим. Но к этой теме мы еще вернемся.



Следующие вопросы — о решетчатых крыльях и системе аварийного спасения на космическом корабле "Союз". В аудитории — соответствующий плакат, макеты крыльев, модель системы аварийного спасения. Подходим к плакату, макетам. Гагарин отвечает, не пользуясь записями даже как планом.

Говорит горячо, уверенно, со знанием таких тонкостей проблемы, что удивит любого специалиста. Особенно интересен рассказ о функциях системы спасения космонавтов на старте и трудностях ее создания.

Но это, так сказать, надводная часть происходящего, видимая и слышимая всеми присутствующими. Была и вторая, подводная: в экзамене участвовали, хотя и не задавали вопросов, мой и его начальники — В.И. Волков и Н.Ф. Кузнецов. Не забывая о своем престиже, Юрий Алексеевич, видимо, решил поддержать и мой. С этой целью он начал с преувеличенным пафосом делать упор на решетчатые крылья. Рассказал даже об истории их создания и наших неприятностях при этом, о чем имел обстоятельную информацию от сотрудников кафедры.

И в этой роли наш Юра был не так уж прост и бесхитроستن. В его речи было одновременно два разных вещания — на присутствующих начальников и на меня. Похвал, доходящих до восторгов, он подпустил больше, чем следовало даже в такой ситуации. Видит — окружающие воспринимают нормально, поддает жару еще и озорно искося поглядывает на меня, проверяет реакцию, дескать, как, клонул?

Постепенно я начал понимать смысл происходящего и наконец бросил реплику, что-то вроде: "Ну-ну, давай, давай". Юра мгновенно почувствовал мою реакцию, его глаза потеплели, лицо чуть-чуть осветилось улыбкой, и он перешел на полностью деловой тон.

Экзамен он сдал блестяще. Узнав оценку, он вышел во двор к ожидающим его с нетерпением товарищам и, улыбаясь, сказал:

— Да, нелегкая это работа — из болота тянуть бегемота.

Не сразу воспринял я должным образом вторую сторону экзамена и зачета. Вся внешняя часть была оценена по достоинству тогда же. А вот психологический подтекст, внутреннее содержание происшедшего стали всплывать, формируясь в целое, позже, когда я лучше узнал Гагарина. Подобно тому, как постепенно происходит проявление фотографии, когда бесформенное, мутное пятно превращается в четкое изображение.

Юрий Алексеевич в процессе зачетов и экзаменов умел адаптироваться к обстановке. Довольно быстро усваивал, в каком ключе идет разговор: жестком, свободном? Кто экзаменаторы — судьбы, которые, как бог, все знают, но не сразу скажут, или старшие собеседники, с

которыми можно поспорить и, может быть, пошутить? После некоторого периода "вхождения в ритм" начиналась работа, проходившая ладно и легко. Он вел себя, как хороший партнер в танце, с которым даже плохо танцующий чувствует себя легко. Мне кажется, именно после этого экзамена у нас с ним и установились хорошие отношения.

Интересная особенность бросилась мне в глаза: всегда рядом с Гагариным был Николаев, шел за ним как бы вслед. У меня сложилось впечатление, что все экзамены и зачеты по аэродинамике космонавты сдавали в такой последовательности: первый Гагарин, второй — Николаев, а затем уже остальные. Андриян был как бы дублером по учебе у космонавта № 1. Впрочем, в учебе за ним тянулись все космонавты.

С космонавтами у меня складывались дружески-деловые, доверительные отношения, основной принцип которых "делу — время, потехе — час". Неформальный характер таких отношений иногда доставлял нам неприятности.

Так, сразу после успешной сдачи экзамена по аэродинамике ребята предложили "поехать в одно хорошее местечко и вместе пообедать". После небольших колебаний (небезосновательных, как показали дальнейшие события) я согласился. В небольшом автобусе мы тут же и отправились в это "хорошее местечко".

Обед ничем особенным не отличался, разве что дружеской обстановкой. Выпили (с моего согласия) по рюмочке отменного коньяка. Но не засиживались: космонавты куда-то спешили.

Через несколько дней, когда я уже забыл об этом обеде, начальника академии, начальника политического отдела и меня пригласил к себе первый заместитель Главнокомандующего ВВС маршал авиации С.И. Руденко.

Весь путь к "ковру" начальник академии В.И. Волков гадал, что же послужило причиной вызова.

Разговор носил довольно жесткий и сухой характер. Я выслушал нотацию на тему: можно ли воспитывать слушателей, потребляя с ними спиртное. Мои начальники робко защищали меня, я произнес ритуальные покаянные слова, и на этом все кончилось.

Спустя два дня ко мне подошел Гагарин — о происшедшем его уже кто-то проинформировал. Я рассказал ему о том, что было, не скрывая ничего, но и не драматизируя. Юра обронил одну, не совсем понятную мне фразу:

— Ясно, откуда ноги растут.

Прошло еще какое-то время и в разговоре тет-а-тет Гагарин сообщил:

— Товарищ майор из особого отдела покинул нас. Мог ли он обеспечить нашу безопасность, если занимался не тем, чем надо?

Послужит в другом месте, жизнь познает... Мы выразили ему недоверие.

Но история на том, увы, не закончилась и имела неприятное продолжение. Не имея реальной возможности отомстить Гагарину, майор решил отыграться на мне.

Перевели его в места другие, но не столь отдаленные, как это было обещано Гагарину — в особый отдел или при Генштабе, или при управлении ВВС.

Примерно год спустя, когда я уже был заместителем начальника академии и получил звание генерал-майора, произошло следующее.

В Польше, куда я оформлялся в качестве туриста, намечалась конференция по механике жидкостей и газов. Оформление, особенно для представителей Министерства обороны, было долгим, и началось оно примерно в конце 1964 года.

Но в начале 1965 года мне было сделано более интересное предложение: принять участие в конференции по новым экспериментальным методам в газовой динамике, которая должна была состояться в Швеции. На конференцию мы совместно с В. Сухоруких и В. Татаренчиком представили доклад по нашим оригинальным разработкам. К середине 1965 года стало известно, что доклад принят (он был посвящен изучению пространственных течений газа с помощью количественных оптических методов). Мы перевели его на немецкий язык, и меня с Сухоруких включили в состав официальной делегации.

Поскольку сроки обеих конференций совпадали, я выбрал второй вариант — поездку в Швецию в составе делегации с докладом. Мой выбор послужил поводом для нападок на меня со стороны органов и генерал-полковника авиации Брайко, бывшего в то время начальником Главного штаба ВВС. Но инициатором всей этой нелепой истории был тот самый майор. Почему-то он нашел возможным изобразить дело таким образом, будто я собираюсь остаться за границей и именно поэтому выбрал страну капиталистическую. Версию эту подхватил генерал Брайко. Мало того, что меня не пустили в Швецию (в Польше я все же был), я стал невольным свидетелем разноса, который устроил за меня начальнику академии Волкову генерал Брайко по телефону: речь шла даже о моей политической неблагонадежности.

Позже руководители делегации, в составе которой был и Сухоруких, рассказали, как "клеимил" меня мстительный майор. Доклад Сухоруких сделал, и текст его был опубликован. Но в капиталистические страны меня не пускали еще много лет.

## Сила разума

Лето 1964 года. Учеба космонавтов первого отряда в Военно-воздушной инженерной академии им. проф. Н.Е. Жуковского была в самом разгаре. Полным ходом шло изучение аэродинамики: как обычно, лекции сменялись практическими и лабораторными занятиями, только что завершены курсовые работы, текущие зачеты, впереди экзамен. Словом, все, как у "земных" студентов, хотя, впрочем, и не совсем.

В план занятий было включено посещение Центрального аэрогидродинамического института (ЦАГИ), нашего главного научного института в области авиации (головного, как принято говорить), который также носит имя профессора Н.Е. Жуковского. В ЦАГИ особенно наглядно и глубоко объединяются возможности теории и эксперимента и вся мощь фундаментальных наук направляется на самые важные проблемы практики.

Нелегко было "вырвать" целый день при напряженном рабочем режиме первого отряда. Нелегкая задача выпала и на долю ЦАГИ. И если бы не Гагарин с его авторитетом, подкрепленным такими качествами, как четкость и обязательность, не развязали бы мы те многочисленные узлы и узелочки, которые встретились в то время на пути. Но еще больше, чем организационными способностями, поразил меня Юрий Алексеевич другим, о чем я расскажу далее.

Около 8 часов утра все собрались в академии, на Ленинградском проспекте. Оделись по-летнему (очень жарко!), в гражданское, чтобы не привлекать лишнего внимания в институте. Часть группы из пяти человек — уже летавшие космонавты — перед отъездом сфотографировалась. Затем все сели в небольшой автобус (группа насчитывала человек 15) и отправились в подмосковный город Жуковский.

Наш автобус походил на небольшое космическое поселение. И хотя уже около полугода продолжались наши занятия, но контакта с космонавтами, длительного и свободного, тесного и откровенного, я еще не имел. Сразу почувствовалось сильное влияние той пьянящей атмосферы, наполненной ароматом космической весны, в которую мы погрузились. Но вот только теперь, много лет спустя, осознал, как много мне дало то общение. Космонавты — представители не только особой профессии, полной отваги и риска. Почти каждый из них — интересный человек, сильная и своеобразная личность. Но проявляется это не на каждом шагу, а, как правило, в их трудных профессиональных делах. Наша поездка помогла понять их глубже, обогатила соприкосновением с интересными сторонами их внутреннего мира.

Предстоящую встречу ждали все, даже летавшие космонавты. Хотя они и успели повидать чуть ли не весь мир, не утратили остроты восприятия подобных событий. Тем более, что углубленное знакомство с ЦАГИ стимулировалось активностью Гагарина, который готовился к нему обстоятельно. Я же вообще плохо спал накануне поездки, беспокоился, как воспримут друг друга два дорогих и близких мне коллектива — ученые ЦАГИ и первые космонавты.

Знакомство с институтом и его ведущими специалистами началось в зале заседаний Ученого совета. Кругом были расставлены экспонаты по истории авиации, висели портреты выдающихся ученых, связанных с ЦАГИ. Здесь нас встретили руководители института во главе с замечательным авиаконструктором Владимиром Михайловичем Мясищевым, который в те годы был начальником ЦАГИ.

Владимир Михайлович рассказал нам об истории института: "Институт был создан 1 декабря 1918 года по предложению выдающегося ученого Н.Е. Жуковского. А через два года была сформирована и ваша академия.

Впервые в истории мировой науки создавался центр, сочетавший фундаментальный научный поиск и разработку конкретных рекомендаций по новой технике, прежде всего в области авиации. До 1936 года здесь под руководством старейшины отечественных авиаконструкторов А.Н. Туполева проектировались и строились самолеты. На них совершены замечательные перелеты, которые прославили нашу Родину, навсегда вошли в ее историю. Именно в ЦАГИ формировалась школа авиационных конструкторов, которые затем возглавили особые конструкторские бюро.

В нашем институте выросли крупнейшие ученые-математики и механики, ставшие организаторами и руководителями целых направлений в советской науке, в том числе — в космонавтике.

В создании и становлении ЦАГИ велика роль и еще одного корифея русской науки — С.А. Чаплыгина, который после Н.Е. Жуковского возглавлял институт".

Затем В.М. Мясищев представил всех присутствовавших от института. Ю.А. Гагарин это сделал со своей стороны. Надо сказать, что вначале обстановка была излишне официальной, во всяком случае в ней отсутствовала сердечность, не был найден нужный тон.

Юрий Алексеевич чутко уловил натянутость ситуации и нашел момент, чтобы сделать ее более естественной. Когда Владимир Михайлович, изложив программу встречи, обратился к Гагарину и ко мне (мы сидели рядом) с вопросом "Нет ли замечаний?", Юра понял, что надо что-то сказать и ему. Взглянул на меня, я кивнул, и он,

встав, произнес "экспромтом" небольшую ответную речь, полагая, которую он тщательно подготовил заранее:

— Для нас, летчиков и космонавтов, большая честь познакомиться с колыбелью авиационной науки, ее прославленным научным коллективом. Мы много слышали о вас в училище, в частях и особенно в академии. Когда же Сергей Михайлович стал нас учить аэродинамике, без упоминания о ЦАГИ не обходилось ни одно занятие.

Тут он с улыбкой взглянул на меня и после небольшой паузы продолжал:

— На пути развития авиации и космонавтики стояло немало барьеров. Но человек не останавливался перед ними. Мне хорошо запомнились слова нашего уважаемого хозяина, Владимира Михайловича Мяснищева, о том, что барьеры существуют не столько в природе, сколько в наших знаниях.

Здесь Владимир Михайлович, человек большого такта и исключительной выдержки, с нескрываемым удивлением как-то по-новому взглянул на Гагарина. В глазах Гагарина блеснули лукавые искорки:

— Вот мы и приехали к вам за новыми знаниями. Они, как воздух, нужны летчикам и космонавтам.

Завершил свое выступление Юрий Гагарин так:

— Мне, слушателю академии Жуковского, выступая в ЦАГИ имени Жуковского, в городе, носящем имя "отца русской авиации", хочется напомнить его слова: "Человек полетит, опираясь не на силу своих мускулов, а на силу своего разума".

Весь день мы пробыли в институте. Его сотрудники знакомили нас с самым современным оборудованием, рассказывали, как всесторонне испытывается самолет, прежде чем он получит путевку в жизнь.

Какие интересные обсуждения, споры вспыхивали раз за разом! Иногда намеченный маршрут изменялся — вдруг новый вопрос требовал отхода от него. Отведенное время не выдерживалось из-за дискуссий, возникавших по ходу. Особенно активен был Гагарин, которому до всего было дело.

Так, продолжительная остановка возникла возле натурной аэродинамической трубы ЦАГИ Т-101. Она поражала своими размерами, возможностями совершить в ней "полет" на одноместном самолете в натуральную величину, уникальным оборудованием для измерения аэродинамических сил и моментов. Гагарин так и подскочил, представляя себя в кабине самолета. У него сразу возникли соображения, что бы он делал при этом, какие характеристики стал бы изучать, какие силы замерять. Появилась масса вопросов, которые непрерывным потоком хлынули на хозяев.

Зашла речь о том, что больше всего волнует летчика — об особых, закрытических режимах полета.

— Скажите, а как же изучать эти режимы в динамике? Ведь в полете самолет не замирает в таком положении, а проскакивает его. Разве динамика процесса не влияет на аэродинамические силы?

— Влияет, а иногда очень сильно.

— Где же можно воспроизвести эти силы точно?

— В полете.

— А как их там измерить?

”Хозяин трубы” разводит руками.

Попович, который с интересом прислушивался к дискуссии и терпеливо ждал своего часа, дождался-таки его:

— В нашем деле всегда так: есть ложка — нет киселя, есть кисель — нет ложки.

— Вот тут-то и нужна голова ученого, — задумчиво произнес Гагарин.

Мясищев молча поглядывал на Юру, как бы одобряя то нетерпеливое стремление утолить жажду знаний, которое тот не смог сдерживать. Гагарин раскрывался перед ним в совершенно новом виде, и это радовало его.

Зашли в огромный зал прочностных испытаний. Здесь конструкцию самолета нагружают всеми возможными силами, какие только могут возникнуть в полете. Изучают, как реагирует на это конструкция. Рассматривают и экстремальные ситуации, доводя самолет до разрушения.

— ЦАГИ — замечательный институт, — не смог удержаться Попович. — Но зачем же самолеты ломать?

— Чтобы не сломались в полете, — как-то очень серьезно откликнется на его шутку Шонин.

— И чтобы подсказать светлым головам, куда двигать теорию, — добавляет Титов.

Взаимопонимание между гостями и хозяевами росло не по часам, а по минутам...

Среди галереи портретов бывших начальников ЦАГИ военные люди не могли не заметить фотографию генерал-лейтенанта авиации И.Ф. Петрова. Уже при возвращении в Москву возник вопрос, кто это, а когда стало известно, что Иван Федорович — выпускник академии Жуковского 1929 года, интерес возрос. Но больше всего привлекла внимание та роль, которую довелось ему сыграть в развитии фундаментального образования и в подготовке авиационных специалистов. Пришлось рассказать космонавтам об этом подробнее.

— Еще до Великой Отечественной войны Иван Федорович Петров многое сделал, чтобы привлечь выпускников университета в авиа-

цию, в ЦАГИ. А в начале войны добился решения — отозвать с фронтов бывших студентов университетов, математиков и физиков, направить их на "доучивание" в академию.

Мало того, что этот выпуск успел внести свой вклад в победу. Он прежде всего сыграл большую роль в развитии науки и техники в послевоенный период. Кроме того, он послужил прообразом той замечательной системы высшего образования, которая сейчас известна как "система физтеха". В ней самым тесным образом переплелись, объединились два начала, питающие современную науку и образование: фундаментальность и практическая направленность. Первое создается на университетской базе, а второе — на инженерной.

— Мудрое решение, особенно трудное для первых дней войны, — заметил Леонов.

— А когда после войны по инициативе "отцов физтеха" академиком Капицы, Лаврентьева, Христиановича и других был создан Московский физико-технический институт, первым ректором его стал Петров.

На минуту воцарилось молчание, которое затем прервал Гагарин:

— Удивительное рядом. Какие поразительные факты, люди, события. И какие-то невидимые миру связи объединяют их в одно целое.

Думаю, именно в той поездке возникли те "невидимые миру связи", которые навсегда привязали меня к этим замечательным парням. Мне показалось, что именно тогда разрешились сомнения, угасли споры по старой проблеме — что такое фундаментальное образование и нужно ли оно им.

А с Юрием у нас появилась новая тема, к которой мы обращались затем постоянно. Паролем к началу обсуждения или заключительной фразой, апофеозом служило его любимое выражение "невидимые миру связи". Находить эти связи, уметь распознать их "под водой", понимать, как они определяют видимые события и факты, стало для нас чем-то вроде состязания на лучшую проницательность. Мы так и не успели закончить его. Впрочем, оно, видимо, и не имело конца...

Еще одно бросилось в глаза и прочно осело в сознании: кем был Гагарин для первого отряда. Он был не просто космонавт № 1. Он обязан был думать обо всем, быть за всех в ответе. Такую роль надо было завоевать: Гагариным не делают, Гагариным становятся.

Нелегко занять положение вожака, признанного лидера в таком незаурядном коллективе. Безграничное уважение к Гагарину, любовь к нему каждый проявлял по-своему. Открыто тянулся к нему Леонов, охотно "встречал" в его разговоры Попович, по пятам за Юрием следовал Николаев, не спуская с него преданных, восхищенных глаз.



## ”Уча — учись, учась — твори, творя — учи”

Опыт обучения космонавтов многому научил и преподавателей, обогатил, пополнил творческий арсенал академии: учеба таких людей, да еще в такой динамичной области, дает благодатный материал для раздумий и анализа.

Работа с космонавтами еще раз подтвердила и даже заставила как-то по-новому освоить незыблемую истину — наука и обучение в высшей школе неразделимы. Именно наука питает содержание учебного процессá, делает его живым, устремленным вперед, а не застывшей догмой.

Но существует и вечный вопрос: как добиться того, чтобы все мы, профессора и преподаватели, не отставали от научного и технического прогресса, а, наоборот, опережали его.

Трудно давать советы и рецепты на все случаи жизни. Но остановиться на таком редком опыте, как обучение первых космонавтов, и сделать некоторые выводы из него, пожалуй, стоит.

Сначала о вещах хорошо известных... Учебный процесс создает наиболее благоприятные возможности для накопления систематических знаний у самих преподавателей. Пожалуй, невозможно, не обучая других, приобрести такие логически связанные, сбалансированные, равноглубокие сведения по всему предмету. Есть и еще одна сторона вопроса. Обучение — процесс многосторонний и динамичный. Столкновение разных точек зрения чрезвычайно полезно и углубляет подход к проблеме. Кому из преподавателей не известно, что иной раз труднее всего отвечать на ”наивные” и даже ”глупые” вопросы. А ведь нередко сама постановка его — новый взгляд на проблему. Да и процесс объяснения, а тем более дискуссия, обязательно содержит элемент проверки и уточнения рассуждений. Недаром опытные преподаватели часто вспоминают такую шутку: ”Ну что за бестолковые слушатели пошли. Раз им объясняю, два объясняю, три объясняю, сам начал понимать, а они все еще не понимают”.

”Уча — учись”. Вспоминаются слова моего учителя Владимира Васильевича Голубева: ”Когда профессор хочет изучить новый раздел науки, он начинает по нему читать факультативный курс лекций”.

Так было раньше. Так, видимо, будет всегда. Но современность принесла столь много нового, настолько увеличила поток информации, что ограничиться старым опытом уже нельзя. Многие почерпнули мы от слушателей-космонавтов и конкретного, и общего.

Освоение космоса — многоплановая задача, и решение ее требует самого глубокого использования достижений и фундаментальных, и прикладных наук. При обучении космонавтов важнейшая совре-

менная тенденция развития научно-технического прогресса — сближение фундаментальности с практичностью — проявилась особенно зримо.

Чтобы быть на уровне современных требований, которые выдвигает жизнь, преподаватель должен заниматься самосовершенствованием и самообразованием. Видимо, единственный способ решения данной задачи — повседневное, систематическое участие в научных исследованиях, прямо или косвенно, но обязательно связанных с передовой практикой. И пусть даже научные достижения будут скромными. Главное, чтобы преподаватель не отставал от жизни. Иначе обучение не будет творческим процессом, а превратится в ремесло.

Сбалансированность многостороннего учебного процесса в таком высшем учебном заведении, как наша академия, наличие сильных специалистов разных профилей создают предпосылки для системного подхода при проведении ряда научных исследований. Внедрение в практику исследований ЭВМ открыло совершенно новые технические возможности для системных исследований. А авиационные проблемы будущего нуждаются именно в комплексном подходе, системном анализе.

В той или иной степени нам пришлось столкнуться с этими проблемами, особенно на заключительной стадии учебы — при выполнении дипломных работ, которые задумывались как единый комплексный проект. Здесь мы пытались научить наших слушателей, как надо организовать подобные исследования, ну и конечно же, набирались опыта сами.

Хочу напомнить простую, но важную истину: бойся равнодушных! Сказанное относится ко всем участникам творческого общения — педагогам, адъюнктам, соискателям, слушателям. Верный показатель качества процесса обучения на любом уровне — заинтересованность в нем. Не нужно, чтобы в нем были "тишь и благодать", видимость полного благополучия с начала до конца. Познание дается нелегко, через преодоление трудностей, обычно даже с муками, потому что рождается новое.

Конечный результат — вот за что должен нести ответственность преподаватель. Нет однозначных путей, которые ведут к нему. Одна из проверенных дорожек — систематическая текущая отчетность, в том числе контрольные работы, опросы и зачеты. Они неизбежно будут сопровождаться "провалами" у кого-то, но их не нужно драматизировать. Они — объективный показатель хода творческого процесса, средство обратной связи преподавателя и слушателя. Сигнал, какой руль управления надо включить. Подобная обратная связь важна и тем, что при умелом использовании она заставляет подтянуться отстающих, порождает постоянный дух соревнования.

Более знаменитых учеников, чем первый отряд космонавтов во главе с Гагариным, представить себе трудно. Но и с ними такие традиционные методы полностью себя оправдали. Первопроходец Вселенной, став слушателем, получал то, что заслуживал. Были тройки и даже двойки. Они его огорчали, подстегивали, показывали слабые места, недоработки, и он на них оперативно и правильно реагировал. А разве нужен был ему иной подход — с поощрениями и замалчиванием ошибок? Подобные отношения в коллективе, основанные на твердых принципах, понятных всем и справедливых, весьма важны. Они создают здоровую моральную атмосферу. При них нет и не может быть равнодушных.

Инженерное образование для космонавтов прежде всего служило фундаментальной подготовкой к будущей деятельности. Как и обычные студенты, космонавты волновались перед экзаменами и при защите проектов, просиживали бессонные ночи перед экзаменами.

Почему бесстрашные герои так переживали все это? Ведь экзамены — это событие обычного, совсем не космического ранга.

Здесь и непосредственная заинтересованность в результатах, и, конечно, забота о престиже. Люди большой славы, обладающие повышенным самолюбием, не могут допустить, чтобы оказаться не на высоте в любой ситуации.

В таком духе воспитывал себя Юрий Гагарин. При этом один из принципов его в учебе был такой: каждый предстоящий экзамен — главный.

Общение с космонавтами весьма интересно. Входя в их мир, начинаешь ощущать неповторимую прелесть первого полета, первого выхода в космос, первого исполнения специального маневра перед стыковкой — “зависания”, первой стыковки... Каждый из них что-то сделал новое, первое, а это приносит такое свежее дыхание жизни, что сам становишься молодым, сохраняешь юношеское восприятие происходящего. Если хочешь не отстать от быстротекущей жизни — будь ближе к своим ученикам, люби их, умей учиться у них. Конечно, это совсем непростая и, к сожалению, не всегда благодарная миссия. Но ведь и любимые дети нередко огорчают.

Каждый полет космонавта — глубокий источник для научного анализа. Его нужно суметь сделать вовремя, успеть осознать, обобщить полученное. А дни бегут быстро, жизнь стучит колесами, повседневные заботы не дают как следует подумать, надвигается новая серия полетов. Чтобы не потерять тот задел, что уже есть, лучше использовать его, нужно создать какие-то вехи, этапы, стимулы. И тут пришла на помощь вначале учеба в академии, получение инженерного образования, особенно этап выполнения дипломной работы. А позже, пять-семь лет спустя, подготовка и защита диссертационных работ.

Общую методологию работы с космонавтами, да и вообще учебно-методической деятельности академии, можно коротко выразить формулой: "Уча — учись, учась — твори, творя — учи".

Приведу примеры этого вечно живого взаимосвязанного процесса развития.

Еще в конце прошлого века появились основополагающие пионерские работы И.В. Мещерского по динамике тел переменной массы. Движение точки переменной массы описывается уравнениями, которые отличаются от обычных уравнений Ньютона, во-первых, переменностью массы и, во-вторых, появлением добавочной реактивной силы из-за отделения частиц от точки.

Первую работу по этим вопросам И.В. Мещерский доложил в 1883 году, а в 1887 году он завершил свою знаменитую магистерскую диссертацию под названием "Динамика точки переменной массы". Здесь были выведены и подробно изучены основные дифференциальные уравнения, описывающие движение точки переменной массы. Этим были заложены основы новой ветви механики — очень стройной, изящной, логичной, но не очень практичной.

Открытия И.В. Мещерского были следствием развития самой науки, вытекающей из ее внутренней логики. Но логика развития науки отражает логику развития жизни, а потому пути их обязательно пересекаются. Особенно быстро это происходит в современной динамичной и многообразной жизни.

Кстати говоря, И.В. Мещерский был и выдающимся педагогом, причем его знаменитый задачник по теоретической механике стал одним из основных учебных пособий Гагарина и других космонавтов.

Замечательная статья К.Э. Циолковского "Исследование мировых пространств реактивными приборами" впервые увидела свет в 1903 году. Помимо всего прочего она открыла дорогу новому направлению механики, показав, что основой космонавтики должны быть ракеты, теория движения которых основана на механике тел переменной массы.

Прошли годы, ракетодинамика — наука о движении ракет — нашла свое практическое применение. Одним из первых отечественных ученых, который начал последовательно и целеустремленно развивать идеи Мещерского, стал А.А. Космодемьянский. В 1947 году он издал в академии им. проф. Н.Е. Жуковского свою работу "Механика тел переменной массы". Затем читал лекции по этим вопросам в академии и Московском государственном университете, в 1951 году опубликовал их в "Ученых записках" МГУ. Подготовил ряд учеников, среди них — Леонид Михайлович Воробьев, о котором уже говорилось ранее.

А Леонид Михайлович, в свою очередь, на всю жизнь "заболел" идеями Мещерского—Циолковского—Космодемьянского, творчески

развивал их, нес своим ученикам, в том числе космонавтам первого отряда.

Влияние профессора Космодемьянского на своего ученика оказалось столь велико, что даже сказалось на манере его речи. Слушаешь лекцию или выступление Воробьева, закроешь глаза и через минуту уже не можешь понять, кто выступает: Космодемьянский или он.

Еще одно хотелось бы подчеркнуть: развитие теории Мещерского и его последователей продолжается. Сегодня нас интересует не только движение точки переменной массы, но и тела, у которого меняется и масса, и моменты инерции. И этого мало — необходимо изучать системы тел с переменными структурами, учитывать сложные механизмы взаимодействия при разделении тел в полете и то, что реальные тела деформируются.

Современная авиационная практика дает много примеров применения такой теории. И самолет, и вертолет представляют собой сложные системы. Учет выработки горючего, дозаправки топливом в полете, перемещения людей и грузов, выпуска шасси, а также анализ задач по сбрасыванию грузов, которые вытягиваются или выталкиваются разными способами, еще более усложняют проблему. А ведь есть и другие вопросы...

Не всегда занятия с космонавтами шли просто и гладко, иногда вдруг в работе наступал спад. Бывало так и у меня: чувствую — нет контакта с аудиторией. Тут уж приходилось задумываться, как выйти из такой "критической" ситуации.

Изучали мы как-то колебания тел в потоке, различные режимы автоколебаний и другие вопросы. Дело шло туго. Тогда я обратился к футбольной и волейбольной аналогиям — вспомнил о "сухом листе" и "планирующей подаче". В основе этих спортивных приемов лежат особенности изменения аэродинамических сил, воздействующих на вращающийся мяч при полете. "Смена декораций" помогла: вспыхнул интерес, начались дискуссии и выяснения точек зрения. Но вот кто-то из космонавтов бросил не без ехидства каверзный вопрос: "Может ли аэродинамика описать "сухой лист" или "планирующую подачу" с помощью своих законов?"

От имени аэродинамики мне пришлось дать положительный ответ и пообещать привести доказательство. Правда, с условием: если не будет троек на экзамене.

Экзамены прошли, троек не оказалось, и ехидный вопрос вновь зазвучал во весь голос. Забудь я о своем обещании, не простили бы они мне этого во веки веков. Пришлось подготовить "домашнюю заготовку". Она состояла из модели вращающегося мяча и весового элемента в аэродинамической трубе, а также теоретического опуса, разъясняющего суть явлений.

Встречено это было с энтузиазмом. Но особенно радовался, просто ликовал Юрий Гагарин:

— Да, аэродинамика — наука серьезная, с нею иметь дело можно!

Подобные лирические отступления не только скрашивали будни учебной работы, они обостряли интерес и к фундаментальным научным проблемам, таким как аэродинамика отрывного обтекания.

Полет самолетов и вертолетов на больших углах атаки, процесс посадки возвращаемой части корабля "Союз", работа парашютов, особенно на этапе раскрытия, — вот далеко не полный перечень задач авиации и космонавтики, которые опираются на данную проблему.

Творческое общение с Гагариным и его отрядом, в том числе "научные забавы", связанные с аэродинамикой вращающихся мячей, сыграли роль катализатора. И сейчас, когда мы с коллегами далеко продвинулись в области моделирования отрывного обтекания тел на ЭВМ, когда уже выпущено несколько монографий, обобщающих наши работы, мы с теплотой вспоминаем те занятия.

Особый интерес у космонавтов вызывало все, что было связано с изучением новой космической техники — будущих "Союзов". Переход на летательные аппараты с аэродинамическим качеством потребовал применения новых форм, отличных от шара, каковым был "Восток". В сверхзвуковых аэродинамических трубах академии космонавты изучали, как происходит сверхзвуковое обтекание возвращаемого аппарата космического корабля "Союз", который вот-вот должен был появиться.

Отмечу такое благоприятное обстоятельство: учебный процесс тесно переплетался с исследованиями по заданиям С.П. Королева. В экспериментах использовались даже одни и те же модели и установки. Так, решетчатые стабилизаторы на системе аварийного спасения космонавтов привлекли внимание Юрия, и он их удачно применил в дипломной и диссертационной работах. Наши новые методики в оптических методах позволили детально изучить особенности обтекания спасаемой части "Союзов", а также разобраться в природе тряски на космических кораблях "Восток". Ее неприятное воздействие испытали все первые космонавты.

## **Вновь "невидимые миру связи"**

Юрий Гагарин казался простым, таким "рубахой-парнем", но это было только внешнее впечатление. На самом деле он был глубокой, сложной, многоплановой натурой. Разным людям он показывался с разных сторон, мало кого пуская полностью в свой мир, как бы оберегая его. И еще одно обстоятельство осложняет познание его

настоящего существа — он очень быстро развивался как личность не только профессионально, но и духовно.

Доверительное общение с такими людьми подобно ощущению того легкого полета, которое испытываешь во сне. Только с внуками в возрасте до пяти лет да с некоторыми талантливыми, целеустремленными аспирантами и адъюнктами, у которых каждый день приносит заметное продвижение вперед, частицу открытия нового, доводилось так остро чувствовать гордую радость от этого.

Мне посчастливилось иметь много талантливых учеников. В нашей "команде", как говорили мы в своей среде, выросло несколько десятков докторов наук, а кандидатов и сосчитать трудно. Но и в ней, подходя с высокими критериями оценок, Гагарину принадлежит особое место.

Одной из тем в наших наиболее доверительных беседах было установление и анализ "невидимых миру связей". Такую формулировку я услышал от него в одной из наших первых бесед, о чем уже рассказывал раньше.

Чтобы понятен был психологический подтекст описываемых далее событий и их конкретное содержание, придется сделать некоторое отступление.

Еще в 1955 году ученые ЦАГИ и ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского образовали не предусмотренный никакими штатными расписаниями неформальный творческий коллектив. Он занялся всесторонним изучением новых несущих систем — так называемых решетчатых крыльев. Решетчатые крылья обладают рядом специфических свойств: они сохраняют работоспособность на больших углах атаки, их удобно складывать, они обладают высокой прочностью и весовой отдачей и т.д. Благодаря этим свойствам С.П. Королев и выбрал их в качестве стабилизаторов для системы аварийного спасения (САС).

При неудачном запуске или при аварии на начальном участке полета срабатывает САС. Происходит отделение обитаемого отсека "Союза" от всей системы с помощью специального двигателя, установленного в носовой части ракеты. Стабилизация этой отделившейся части осуществляется четырьмя решетчатыми крыльями, которые принудительно с помощью гидравлических систем переводятся из сложного вдоль корпуса положения в открытое, перпендикулярное корпусу. Двигатель уводит обитаемый отсек из опасной зоны. После достижения высоты, достаточной для осуществления штатной посадки, приводится в действие парашютная система. Спускаемый аппарат выпадает из головного обтекателя и с помощью парашюта и двигателя мягкой посадки совершает штатное мягкое приземление.

Дискуссии между учеными и практиками о плохом использовании достижений науки, споры, доходящие до взаимных обвинений, не утихают.

Решетчатые крылья на собственном опыте показали нам, что такое конечный результат. К счастью, вначале у нас появилось то, что можно назвать "научным заделом": некоторые общие проработки и сотрудничество их авторов-энтузиастов. Уже на первом этапе вместе с аэродинамиками в общую колесницу стали впрягаться прочнисты и технологи, чему помог такой случай. В начале 1955 года нужно было изготовить модель сотового решетчатого крыла для испытаний в сверхзвуковой аэродинамической трубе. Пришлось прибегнуть к очень трудоемкому, первобытному способу — "выгрызть" крыло из цельного куска металла. Именно тогда стало ясно: решеткам нужен главный технолог (им со временем стал В.П. Фролов) и главный прочнист (эта роль выпала на долю А.И. Тюленева). Состав участников менялся, но с годами сформировался надежный в деловом и человеческом отношениях коллектив единомышленников-энтузиастов, среди них В.А. Шитов, автор целого ряда фотографий, приведенных в книге.

Высокие требования и сжатые сроки заставили нас использовать методы математического моделирования, опираясь на только еще начавшую подставлять свое плечо новую помощницу — ЭВМ. Сначала математические модели и численный эксперимент появились в аэродинамике и динамике полета, затем в вопросах прочности. Чуть позже применили математическое моделирование для обработки разрозненных, неполных опытных данных о механических свойствах конструктивных материалов для решетчатых крыльев. В результате удалось получить полную информацию во всем диапазоне температур — от самых низких до температур плавления.

В то же время создавались основы еще одного научного направления, постепенно набиравшего силу. Если первое имело с самого начала конкретную цель — отработку методов, которые позволяли выбрать и создать решетчатое крыло рациональной конструкции, то второе — вначале было чисто теоретическим. Цель его, образно говоря, состоит в поиске общего языка с ЭВМ при решении проблем аэродинамики. Основной задачей ее со времен Жуковского был расчет обтекания различных несущих поверхностей, прежде всего крыльев и винтов. Требования к оперативности расчетов, точности результатов росли, сложность задачи увеличивалась. И тут появилась надежда на мощную поддержку со стороны вычислительных машин.

В 1965 году издательство "Наука" опубликовало мою монографию "Тонкая несущая поверхность в дозвуковом потоке газа". В ней дано первое систематическое изложение так называемого метода дискретных вихрей. Он сравнительно прост в применении, учитывает особенности расчетов на ЭВМ и позволяет оперативно находить все аэродинамические характеристики летательного аппарата.



В связи с этим вспоминается такой эпизод. Заметив, что Гагарин всерьез заинтересовался расчетами, ЭВМ и книгой, я приготовил для него экземпляр с дарственной надписью. Однако вручить не успел — все забывал захватить из дому. И вот однажды Юрий Алексеевич подходит ко мне, протягивает книгу и просит что-нибудь написать на память. Я от души рассмеялся — с этим постоянно обращались к Гагарину, проходу не давали, а тут он оказался в подобной роли. Он и сам почувствовал своеобразие ситуации, изобразил просящее выражение на лице и заулыбался.

— Я уже давно приготовил вам книгу, даже подписал ее, а вот никак не состыкуемся: вы, книга и я.

— А я не без труда купил ее, спасибо, адъютанты помогли. Подумал — вдруг не найдется у автора лишней.

— Представьте, для Гагарина нашлась, как и добрые слова.

Он немного задумался и заметил серьезно:

— На память надо оставлять либо доброе, либо ничего. Люди и так долго помнят зло.

Книга была подписана, Юрий Алексеевич внимательно прочитал надпись, тепло поблагодарил и сказал, скорее себе, чем мне:

— Теперь дело за малым — познать и применить. Справлюсь ли? Справился, да еще как.

Свою книгу с дарственной надписью я до сих пор храню как память об этом эпизоде. А его экземпляр, с аналогичным автографом, я обнаружил недавно в музее Гагарина на родине космонавта.

Думаю, читателям будут интересны и такие нити "невидимых миру" связей", которые соединяют нас.

В 1967 году в США опубликован перевод этой книги с несколько измененным названием. Я получил много писем от тех, кто стал применять численный метод дискретных вихрей в исследованиях, — из Японии, США, Франции и других стран. Но о том, что эту книгу тщательно изучал — первый космонавт Земли, что он провел большую серию расчетов по этому методу в своей дипломной работе, до последнего времени не знал никто.

Будь Юра с нами, мы бы не преминули извлечь на свет божий и такую связь событий, разделенных целой четвертью века. В конце 1967 года я получил несколько экземпляров моей книги, изданной в США, и поделился радостью с Гагариным. Он очень серьезно отнесся к этому событию — первому выходу моей книги за границей, взял монографию с собой, несколько дней знакомился с нею, сравнивал с отечественным вариантом.

Потом вернул ее, торжественно пожал мне руку и произнес вещице слова:

— Поздравляю с книгой-первопроходцем. Верю, вслед за нею появятся новые.

И вот, совсем недавно, причем в год 60-летия Гагарина, американское издательство "СРС Пресс" выпустило две другие книги, посвященные методу дискретных вихрей, написанные вместе с учениками. По этим книгам и творческим судьбам их авторов можно проследить, как происходит передача традиций от поколения к поколению.

Серьезное творческое взаимопонимание с Юрием Алексеевичем у нас началось в январе—феврале 1964 года. Значительная часть занятий по аэродинамике проходила на кафедре. Постепенно, словно прощупывая рельеф дна и пробуя температуру среды, Гагарин погружался в дела и жизнь нашей "команды", занимал в ней свое особое место.

Юрий умел "вгрызаться" в проблему, доходя до сути, до истоков, не отрывая профессиональных вопросов от человеческих.

— Дела вершат люди, в них источник успехов и провалов.

Гагарин искал и находил те пружины, которые отдельные события и факты превращали в систему взаимоотношений.

Сегодня всех волнует проблема: каковы реальные пути повышения эффективности производства и науки? Создание творческого коллектива, команды — одна из важных ступенек на этом пути. Два принципа лежат в его основе: оценка труда по конечному результату и сочетание общественного интереса с личным.

Встреча и стыковка нашей команды с Гагариным произошла в тот период, когда нащупывалась и рождалась методика коллективного творчества. Здесь сама проблема определялась потребностью практики и логикой науки, а конкретный путь к ней искал "мозговой центр" коллектива. Сочетание того и другого осуществлялось по формуле "Хочешь быть доктором (кандидатом)? Будь им, но для этого реши такую-то проблему (задачу)".

Именно по этой схеме "родились" два "чисто решетчатых" доктора: главный технолог В.П. Фролов и главный прочнист А.И. Тюленев. Они оба много лет возглавляли свои творческие коллективы — кафедры в московских высших учебных заведениях. Но наша старая дружба, рожденная в трудах и боях, скрепленная человеческой верностью и гагаринской романтикой, не ржавеет. Одно из поздних свидетельств нашей дружбы увидело свет тридцать лет спустя. В 1985 году издательство "Машиностроение" выпустило новую монографию "Решетчатые крылья", которая, видимо, для нас будет итоговой (первые появились в 1961 и 1966 годах). Авторами книги стали все самые верные участники первоначального коллектива. А теплое предисловие к ней написал академик Александр Давидович Надирадзе, которого мы считаем, как и Королева, крестным отцом решетчатых крыльев.

Для меня события тех лет, скрепленные "невидимыми миру связями", особенно дороги потому, что все они первые и неповторимые. В 1955 году я защитил докторскую диссертацию. Ее тема: "Аэродинамика современных несущих поверхностей". Главное зерно в ней — разработка метода дискретных вихрей, а одно из приложений его — аэродинамика решетчатых крыльев. В 1955—1957 годах сформировался первый научный коллектив, которым мне довелось руководить, да еще связанный не силой приказа, а только общностью научных идей и, как говорится, "взглядов на жизнь". Несколько позже появилась неповторимая группа учеников — первый отряд космонавтов во главе с Гагариным.

Особая приподнятость в работе, настоящая романтика создавались тем, что наш коллектив был непосредственно связан с двумя выдающимися людьми нашего времени — С.П. Королевым и Ю.А. Гагариным. Дорогим напоминанием об этом стала модель спасаемого аппарата космического корабля "Союз", которая прожила большую жизнь, послужив и науке, и обучению космонавтов. Ее изучали в аэродинамических трубах, "продували" на всех режимах. С ней много работали в отряде Гагарина. К ней обращался Юра, сдавая первый экзамен по аэродинамике. Она натолкнула его на мысль применить в дипломной работе решетчатые крылья для балансирования летательного аппарата на посадке.

Когда я мысленно обращаюсь к тем временам и событиям, мне всегда вспоминаются идущие от сердца слова Тютчева, обращенные к Пушкину:

"Тебя, как первую любовь,  
России сердце не забудет".

Какой-то невидимой связью объединяются для меня вечные имена людей, полные живой романтикой свершений наших великих первопроходцев — Циолковского, Жуковского, Королева, Гагарина.

Время постепенно покрывает пеленою забвенья все пережитое. Но порою неожиданная встреча с прошлым, когда оно вдруг встает перед тобой в зримом образе, вновь возвращает его к жизни.

Всякий раз, бывая в Вашингтоне, я обязательно посещаю Национальный музей авиации и космонавтики. С любовью и гордостью, вдумчиво и профессионально задуманы и выполнены его экспонаты. Множество посетителей самых разных профессий непрерывно заполняют залы. Здесь можно увидеть представителей всех возрастов: от детей — до стариков в инвалидных колясках. Знакомство с экспоната-

ми музея, просмотр множества видеосюжетов, свободный доступ к действующим макетам вызывают неподдельный интерес и надолго остаются в памяти.

Особенно привлекает меня главный зал музея, вызывая много мыслей, оживляя "невидимые миру связи".

Прежде всего, самолет братьев Орвилла и Уилбера Райт, на котором им удалось совершить первый в мире управляемый полет. Оба они были одновременно и конструкторами, и пилотами. Построив самолет — биплан собственной конструкции, они дали ему символическое имя "Флайер I". На нем был бензиновый двигатель их же конструкции, два толкающих воздушных винта, аэродинамические органы управления: отклоняющееся переднее горизонтальное оперение, поворотный киль, перекашивающиеся концы крыльев. 17 декабря 1903 года братья совершили четыре полета, ставших исторической вехой в авиации. В первом — Орвилл пролетел 36,5 метров за 12 секунд, в последнем — Уилбер преодолел 260 метров за 59 секунд.

Трудно быть пророком в своем отечестве, будь то Россия или США: приоритет братьев Райт вплоть до 1942 года не признавался в их собственной стране. В знак протеста Орвилл в 1928 году даже передал первый самолет музею Великобритании. И только в 1948 году он по праву вернулся на родину.

Второй замечательный самолет, который висит в том же зале под потолком, носит название "Вояджер". Он построен под руководством американского авиаконструктора Берта Рутана примерно 80 лет спустя. В нем сконцентрированы почти все современные достижения авиационной науки и техники. Совершенная аэродинамика, рациональная конструкция из современных материалов (авторы назвали его "самолетом первой всеугольной конструкции"); достигнута высокая топливная эффективность. Надо отметить также тщательные расчеты при выборе оптимальных режимов полета и трасс с учетом господствующих ветров и погодных условий.

В 1986 году Дик Рутан (брат Берта Рутана) и Джина Егер впервые совершили кругосветный перелет без дозаправки топливом в воздухе. Полет продолжался более 9 суток, за это время фактически было преодолено свыше 42 000 километров (в качестве рекорда зафиксирована дальность 40 412 километров).

Когда я смотрю на эти творения человеческого разума и рук, чувство радости и гордости наполняет меня. И мысленно переносюсь я на Родину, вспоминаю тернистый путь Можайского, нелегкие судьбы Гагарина и Королева, претворивших в жизнь мечту и гениальные предсказания Циолковского.

В конце 1993 года я вновь побывал в этом американском музее и мое внимание привлекли новые экспонаты. В углу первого зала стояли две ракеты, которые в соответствии с американо-российским договором ОСВ-2 подлежат уничтожению. Это наша ракета СС-20 (у нас ее называют "Пионер") и американская "Першинг-2". Оказывается, одним из пунктов этого договора предписано выставить в музеях США и России данные ракеты. Видимо, как символ окончания "холодной войны" и начала разоружения.

Наши ракеты снабжены решетчатыми рулями и стабилизаторами. Использование их позволило избежать очень серьезных трудностей при создании, хранении и применении ракет на твердом топливе.

Вскоре вместе с представителем НАСА состоялась встреча с Кэтлин Левис, директором русского отделения музея.

Я удивился, как здесь мало внимания уделено Юрию Гагарину и его историческому полету. Она же деликатно дала понять, что и мы сами должны позаботиться об этом, предложив интересные материалы, проявив внимание и настойчивость, и, главное, на взаимной основе:

— Мы о вас, вы о нас.

Я понял ее, особенно вспомнив о братьях Райт и трудном признании их приоритета в родном отечестве.

Для начала преподнес музею свои книги о Гагарине: "Диплом Гагарина", "Гибель Гагарина", "ЭВМ в науке, авиации, жизни". Тем более, что в последней я рассказал не только о Циолковском, Можайском, Королеве и научных изысканиях Гагарина, но и о братьях Райт и "Вояджере".

Затем мы перешли к теме, связанной с ракетами и ОСВ-2. Меня, естественно, интересовал вопрос, что знают в Америке о решетчатых крыльях.

— Мы не смогли получить никакой информации от наших специалистов ни о решетчатых крыльях, ни о их особых функциях на СС-20.

Тогда я сделал еще один подарок — нашу книгу "Решетчатые крылья", выпущенную издательством "Машиностроение" в 1985 году.

— Впрочем, это не популярное издание, а научная монография, сомневаюсь, нужна ли она музею.

— Нужна, особенно нашим специалистам.

Через несколько месяцев, уже в Москве, я получил ответный дар: целый комплект фотографий с изображением ракет, ставших музейными экспонатами.

## Законы сохранения в науке и жизни — хранители справедливости

Законы сохранения — самые общие и глубокие законы природы, простые и понятные по своей справедливой идее. По сути дела, они — одно из выражений великого научного подхода, одно из надежных средств борьбы со всякого рода чудесами и лжеоткрытиями. Сколько фундаментальных уравнений и формул получено на их основе!

Следуя славным традициям наших учителей из Московского университета, стараюсь учить с акцентом на твердое знание основ и умение мыслить самостоятельно. Пожалуй, самым отзывчивым учеником на это стремление был Гагарин.

Большая часть студентов и слушателей лучше воспринимает конкретный материал. Стоит сделать отход в сторону абстракции, иной раз незначительный, как они перестают не только записывать, но и слушать. Внимание притупляется, глаза скучнеют, и они постепенно впадают в какое-то уныние.

Гагарин был не из таких. В рядовой обстановке, когда надо было просто знать и уметь, он, оставаясь в первых рядах, ничем особенным не выделялся. Зато по мере усложнения ситуации, когда требовалась изворотливость ума, он делался все заметнее. Когда же проблема становилась запутанной, парадоксальной, подход к ней требовался неординарный, Юрий попадал в свою стихию. Он был из тех, кто, подобно Колумбу, мог придумать, как заставить стоять яйцо на остром конце, или прийти к мысли не развязывать, а разрубить гордиев узел. И еще одна особенность — встречаясь с новыми идеями, он любил, проводя аналогии, давать им косвенное толкование, искать в них более общий смысл и отражение разноплановых истин.

За четыре года творческого взаимодействия с Гагариным я смог проследить, как он умел углубляться в проблему, время от времени возвращаясь к тому, что его взволновало однажды. Первый раз я заметил неординарную реакцию Юры на небольшое "лирическое отступление" во время лекции при выводе основных уравнений для жидкостей и газов. Взяв за основу законы сохранения массы и энергии для малого объема среды, мы с космонавтами в конце концов пришли к нужным уравнениям. Вот тут-то и было произнесено слово во славу общих законов сохранения. Все "деловые" записи были сделаны, рабочее настроение несколько спало, и группа восприняла отступление как нечто второстепенное. Но не Гагарин, у которого вырвался всплеск интереса к такому обороту событий. Он даже остался в перерыве, чтобы полнее войти в "лирическую струю". Поговорили и какое-то время не возвращались к данной теме. Но оказалось, она продолжала в нем зреть и вскоре снова всплыла.

Первый зачет по аэродинамике, о котором говорилось выше, не обошел законы сохранения. После "разминки" на простейших сведениях о сохранении энергии в механике пришли к парадоксу — куда денется энергия, затраченная на деформацию стальной пружины, если ее в таком виде растворить в кислоте? Подумав, Юра объяснение нашел: она перейдет в тепловую энергию кислоты и среды.

А потом добавил:

— Закон следит, чтобы даже ненужная работа не пропала.

Обратились к лабораторной работе, где слушатели определяли полярную и аэродинамическое качество самолета. Вначале — общие вопросы, которые затруднений не вызвали. Только собрался "подбросить ему ежа", как Гагарин перехватил инициативу и незаметно втянул в дискуссию по модному в то время парадоксу бионики — о якобы сверхсовершенной аэродинамике птиц. Двукратное взвешивание закольцованных птиц, совершающих перелет через океан (до и после перелета), и несложный энергетический расчет приводили к указанному выводу. Но прямые аэродинамические исследования — продувки в трубах чучел и макетов птиц — таким выводам противоречили. Начали рассуждать вместе, постепенно пришли к выводу — птицы во время полетов "подпитываются".

Юрий Алексеевич так заключил анализ:

— За соблюдением законов нужно следить.

Пожалуй, самый обстоятельный разговор на эту тему состоялся некоторое время спустя. Мы ехали из Звездного городка в Москву, машину Юра вел сам.

Вспомнив об интересе Гагарина к общим, глобальным проблемам науки, я повел речь о них. Он с удовольствием ухватился за такую тему и, между прочим, назвал законы сохранения "законами научной справедливости", ибо они требуют: получай столько же, сколько отдал. Меня заинтересовал такой ход мыслей, тем более, что к подобным проблемам не был равнодушен и я. У нас завязалась неторопливая беседа, чему способствовало довольно продолжительное время в пути — около часа. Ехали мы не спеша, тем более что шоссе было забито машинами. Словом, самая подходящая обстановка для разговора по душам, о смысле бытия.

И тут я рассказал Юре одну незатейливую историю из своей жизни, которая, однако, крепко запала в мою память.

Весна 1945 года. После продолжительной фронтовой стажировки слушатели академии вернулись в Москву, завершили обучение и получили назначение — кто куда. Меня оставили в адъюнктуре академии. Получив небольшой отпуск, я поехал к родственникам в Запорожье. Мы с женой ждали ребенка, и ничего, кроме энтузиазма молодости, у нас не было.

Денег у нас было немного, а желательно было приобрести необходимые вещи и кое-что из продуктов. Возле Запорожья в те времена

был какой-то рынок, куда мы и направились с сестрой жены. Народу на рынке было мало — и продавцов, и покупателей. Ко мне начали подходить старики с одним большим для всех вопросом: "Скоро ли кончится война?" Молодой офицер обязан дать ответ, и я его давал твердо и уверенно.

В это время к нам приблизилась молодая цыганка с грудным ребенком и остановилась в стороне, ожидая конца наших бесед. Много повидали мы тогда горя и разрухи, особенно на освобождаемых территориях. Видимо, и эта изможденная женщина с худым, как скелет, ребенком держала путь оттуда. Когда наши разговоры утихли, она подошла ко мне и не попросила, а спросила, не могу ли я ей помочь. Я отдал ей те деньги, что остались у меня. Она их боязливо взяла и какое-то время молча стояла, опустил глаза. Потом взглянула на меня пристально, словно гипнотизируя, и произнесла слова, которые стали для меня чем-то вроде вечного девиза:

— Дай Бог тебе всю жизнь давать!

Рассказ мой произвел на Юру впечатление много больше, чем я ожидал. Он несколько раз возвращался к мысли, что надо давать, уметь давать, больше давать людям, а не рвать и грести под себя.

Кроме того, он сам пережил тяготы немецкой оккупации.

Совершив свой исторический полет, Гагарин завоевал большую любовь людей — высшую награду, которая стала для него постоянной светлой радостью. Но любовь человечества принесла и вечный неоплаченный долг перед ним, стала источником постоянной неуспокоенности души, стимулом для неустанного движения вперед.

Его везде и сразу узнавали, что создавало немало неудобств и даже трудностей, от малых до больших. К нему тянулись за автографами — он не считал возможным отказать даже в самых сложных ситуациях. С ним здоровались, заговаривали — он приветливо и терпеливо отвечал. Просили помощи, требовали аудиенции, не давая покоя нигде и никогда. Он аккуратно выполнял обязанности депутата Верховного Совета СССР, но просьбы часто выходили за рамки его депутатских возможностей.

Юрий Алексеевич не всегда мог сделать, что хотел бы. Кроме того, некоторые злоупотребляли его вниманием, а то и пытались прикрыться высоким именем в своих неблагоприятных целях. Во всем надо было разобратся, где надо — помочь, сделав все возможное: он принимал обращения близко к сердцу. У меня хранится конспект лекций Гагарина по аэродинамике. В нем две телеграммы от совершенно незнакомых ему людей с разных концов страны. Он не мог помочь сразу и хранил их как напоминание о делах, которые надо было завершить.

Проблемы навалились на него сразу после его исторического



полета. Он стал каким-то притягательным центром, человеком, который может по совести рассудить и помочь. Конечно, слава, авторитет первого космонавта не раз помогли быстрейшему решению сложных деловых вопросов. Но далеко не всегда, и Гагарин страдал от этого. Проблема: как жить дальше? — носила для него совсем не абстрактный и не частный характер. Думаю, именно поэтому в наших разговорах затрагивались и сложные вопросы, суть которых такова. Жизнь людей на Земле можно представить себе как огромную систему с бесчисленным числом "невидимых миру связей". Фундаментальные законы сохранения проявляются и здесь. Пусть они еще не сформированы четко, но они есть. Они лежат в основе экономических законов, влияют на национальные и экологические проблемы, психологические особенности людей. Ясно одно: люди не должны забывать о необходимости уравнивания прихода и расхода, положительного и отрицательного, иначе баланс будет нарушен.

Но не только глобальные проблемы были в центре внимания Юрия Алексеевича. За живое его брали и такие вопросы, как создать свой коллектив, строить отношения с ним, в нем.

Быть настоящим лидером — значит быть нужным коллективу, причем и сегодня, и завтра. Мало иметь то, что есть, надо постоянно пополнять свой запас, бежать впереди, работать больше других. Увы, работа иной раз бывает неинтересной, поняв ее необходимость, надо сделать ее увлекательной.

Потом не раз, возвращаясь мысленно к прошлому, я изумлялся умению Гагарина находить в каждом деле какую-то изюминку, делавшую рядовую, однообразную работу привлекательной для себя и для других.

Не хлебом единым жив человек. Людей объединяет не только работа, но и "невидимые миру связи", определяемые свойствами характеров, человеческими особенностями, отзывчивостью, знаниями. Закон сохранения человеческих отношений — в их справедливом равноправии, в сбалансированном равновесии между тем, что даешь и что берешь. Настоящее глубокое счастье достигается лишь тогда, когда можешь многое давать людям. Давать то, что принесет им пользу. Подобный принцип важен и тем, что он проявляет лучшие качества людей...

Мой учитель В.В. Голубев любил повторять слова А.М. Горького, ставшие его жизненным кредо: "Не жалея себя — это самая гордая, самая красивая мудрость".

Как-то я рассказал об этом Гагарину.

"У Голубева учился Комаров? — неожиданно стал уточнять Юрий Алексеевич. — Володя рассказывал мне о нем".

Мысль эта оказалась для Юры очень близкой и важной...

Вспоминая те дни, все больше убеждаюсь: как хорошо, что у нас был Гагарин. И как трудно быть Гагариным!

# Научные мечты и поиски

*В Юре счастливо сочетаются природное мужество, аналитический ум, исключительное трудолюбие. Я думаю, что если он получит надежное образование, то мы услышим его имя среди самых громких имен наших ученых.*

*С.П. Королев*

## ”Космический отец”

Главным конструктором космонавтики в те трудные времена мог стать лишь человек, наделенный нестигаемой волей, фантастической преданностью делу и незаурядным талантом. Сергей Павлович Королев был одновременно крупным ученым, все существо которого было исполнено творческим горением, генератором оригинальных идей, организатором, способным идти к поставленной цели и вести за собой большие коллективы. Кроме того, это был тонкий психолог, способный видеть в людях то, что они еще сами не нашли в себе; дипломат, умеющий отвергать компромиссы, когда можно, и идущий на них, когда нет иного пути к успеху.

”Отцу космонавтики” Королеву довелось пройти через ”огонь и воду”, пережить две мировых войны, две революции, испытать ”прелести” мест заключения — тюрьмы, каторги. А вот до ”медных труб” он не дожил — слава была безымянной, засекреченной. Это приносило ему непрерывные душевные муки, лишило заслуженного права на Нобелевскую премию. Вся его жизнь — нескончаемая борьба за право идти к цели своим путем, за создание ”космической автономии”, без чего не было бы наших первопроходцев.

И трагический финал, когда безответственно организованная и проведенная хирургическая операция оборвала его нарастающий научно-технический триумф, характерен для его судьбы, в которой трагедия и успех шли рядом.

Как и у его первого "космического сына" Юрия Гагарина.

Трудная судьба досталась ему, и наше счастье, что не сломился, а закалился в испытаниях наш Главный конструктор. Не угас в нем творческий дух, не ослабла преданность идее, не пропали вера в справедливость, любовь к Родине.

Одной из сфер его многогранной деятельности был первый отряд космонавтов. Самое пристальное внимание уделял Сергей Павлович отбору, подготовке к полетам, воспитанию и образованию космонавтов, в которых видел своих соратников. Это проявилось, в частности, в том, что по его инициативе пошли они в "Жуковку" за инженерными знаниями. Королев оказывал влияние на содержание учебных планов и программ, лично их корректировал, регулярно следил за ходом учебы космонавтов, не давая спуска отстающим. С ним мы согласовали тематику, объем и содержание дипломных работ, о чем подробнее я расскажу дальше. Больше чем кто-либо задумывался Сергей Павлович и о будущем космонавтов, Гагарина прежде всего, которого первым сам и заметил. Не могу не подивиться глубине и точности прогноза, данного Главным конструктором первому космонавту — его слова взяты эпиграфом к данной части книги. Таким мы увидели Юрия Алексеевича далеко не сразу, лишь по прошествии нескольких лет учебы, да и то не все оценили его по достоинству.

Надо сказать, что и Гагарин был первым из космонавтов, кто понял по-настоящему, кем был для них Королев. После полета он подарил Главному конструктору свою фотографию в космическом одеянии, адресовав ее "космическому отцу". Позже, когда полет совершили другие космонавты, на групповой фотографии Ю.А. Гагарина, Г.С. Титова, А.Г. Николаева и П.Р. Поповича было написано обращение всей группы к "космическому отцу", названному так с легкой руки Гагарина.

Воздействие на космонавтов могучей личности Главного конструктора было огромным. Особенно глубоко впитывал, быстро воспринимал его влияние Юрий Алексеевич Гагарин, обладавший поразительной чуткостью и отзывчивостью на все хорошее.

Нина Ивановна Королева, жена Сергея Павловича, была надежной опорой и верной подругой его в самый творческий и ответственный период жизни — с 1947 года и до самой смерти. В ней сочетаются твердость характера, душевная чуткость и незаурядный ум. Именно такой человек нужен был Королеву, должен был находиться всегда рядом с ним, чтобы, идя на титанические свершения, он смог

выстоять, выдерживая постоянную перегрузку от деловых и неделовых давлений.

Все это тонко понимал Юрий Алексеевич, который был своим человеком в семье Королевых. Об этих отношениях можно судить и по письму, которое Гагарин послал Королевым осенью 1962 года. Гагарины отдыхали в Крыму, а Королевы — на Кавказе. Пользуясь любезным разрешением Нины Ивановны, привожу текст письма.

”Здравствуйте, дорогие Сергей Павлович и Нина Ивановна!

Очень были рады, получив Ваше письмо. Очень рады за Вас, что все потихоньку проходит. Мы здесь отдыхаем хорошо, правда, вместе было бы интереснее и, наверное, лучше. Здесь есть знакомые товарищи по нашей совместной работе, и мы с ними встречались. Они очень просили передать Вам привет.

Но наш отдых подходит уже к концу. Сегодня мы улетаем. На несколько дней решили заехать в Оренбург к Валиным родным.

Отдохнули мы хорошо. Солнца было много, вода теплая. Купались, загорали, ловили рыбу, ездили в гости в Форос.

Девочки наши загорели, поправились, особенно мы волновались за Лену. Ведь она в прошлом году почти все лето болела. Сейчас выглядит очень хорошо, крепенькая девочка, купалась со мной в море. А Галя — вообще, как колобок. Больше в ширину, чем в высоту. Девчонки хорошие, послушные.

Валя почему-то здесь чувствует себя не очень хорошо. Несколько понижено давление, временами слабость. Я ее пытался уже и в море дольше купать, больше ходить, гулять, вместе ездили на рыбалку, она этим очень увлеклась, сейчас себя чувствует лучше.

Несколько раз были в гостях у ребят, они тоже приезжали к нам. Я их возил в заповедник, на форелевое хозяйство. Там есть замечательная площадка, тишина, спокойствие. Варили чудесную уху и жарили шашлык. Нам там очень понравилось. Очень жаль, что Вас не было вместе с нами.

Там же, в Форосе, встречался с Александром Сергеевичем Мурысевым (он отдыхает здесь недалеко) и Ивановским О.Г., они тоже были в гостях у ребят.

В Оренбург летим через Куйбышев и там будем ночевать.

Из Вашего письма все понял, очень жду встречи в Москве. Я туда прилечу числа 15.

Мы все очень Вам желаем хорошо отдохнуть, поправить здоровье так, чтобы подобного вообще никогда больше не случилось. А с Ниной Ивановной хочу посоревноваться. Какой загар лучше: крымский или кавказский. Желаем Вам всего самого, самого доброго, главное хорошо отдохнуть.

До свидания, до встречи в Москве. Искренне уважающие Вас Юра, Валя, Лена и Галя.

8.10.62 г.”

Фамилия Главного конструктора при его жизни была засекречена и стала широко известной только на похоронах. Это обстоятельство создавало немало деловых и психологических трудностей и в без того неимоверно сложной деятельности Сергея Павловича. Не говоря уже о тех переживаниях, которые выпадали на его долю, когда на открытых массовых торжествах и митингах он мог показываться только как рядовой зритель. Одним из самых надежных помощников Сергея

Павловича в подобных ситуациях оказывался Гагарин. Он остро переживал нелепость происходящего и лучше всех находил правильную линию поведения, выступая достойным представителем того великого дела, во главе которого стоял Королев.

Вокруг Королева создавалась тяжелейшая обстановка. Трудно придумать более глубокий психологический удар, нежели лишить ученого, который осуществил вековую мечту человечества, возможности общения с миром. Да еще в то время, когда буквально вся планета восторженно переживала запуск первых спутников Земли и особенно первый космический полет человека.

На повестку дня встал естественный вопрос о присуждении Нобелевской премии, последовал запрос в СССР о руководителе работ. Но высшие эшелоны власти сочли нужным проигнорировать это.

Думаю, в основе лежало стремление все заслуги за величайшее достижение нашего времени — проникновение в космическое пространство — приписать Системе. Черная зависть ее руководителей, не обладавших высоким интеллектом и порядочностью, к таким людям, как Королев, подогревалась интригами конкурентов.

Перед каждой поездкой за границу Гагарину "в компетентных кругах" выдавали полный набор инструктивных указаний ("ЦУ", как выражался Юрий). Но главное, чем он руководствовался, кроме собственных убеждений и светлой головы, были доверительные советы Сергея Павловича. Только Юрий Алексеевич мог поведать миру то, что хотел бы сказать сам Королев.

Странно, но и после ухода из жизни Сергея Павловича, когда завеса секретности спала, о нем в полный голос старались не говорить: наверху считали это нецелесообразным. Единственным человеком, который мог и умел активно пробивать этот "железный занавес", был космонавт № 1.

Активную натуру Сергея Павловича не могли укротить даже болезни. Попадая время от времени в положение больного и будучи частично оторванным от кипучих дел, он избыток энергии направлял в другую сторону. Обычно на усовершенствование медицинского оборудования.

Как-то мне пришлось быть свидетелем его разговора с врачом, который пожаловался на нашу бедность в области аппаратуры и рассказал о заграничных малоразмерных диагностических приборах. В ответ Королев заметил:

— Изложите толком, что вам нужно. Мы столь хитрые штучки умеем делать, что для нас такие приборы не проблема.

Об этой стороне деятельности Главного конструктора свидетельствует любопытный документ, который был вручен ему при награждении именной памятной медалью Института хирургии имени А.В. Вишневского.

## Наш научный задел и несбывшиеся мечты

В 1955 году ученые ЦАГИ и ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского образовали дружный творческий коллектив, который занялся всесторонним исследованием решетчатых крыльев, причем особое внимание было уделено крыльям сотового типа. Если посмотреть на такое крыло спереди и сзади, то оно напоминает пчелиные соты, поэтому эти крылья и получили название сотовых.

Две точки опоры — филиал ЦАГИ и ВВИА — позволили гибко маневрировать немногочисленным составом исполнителей, а в критические моменты спасти созданное от уничтожения. Отсутствие административной власти заставляло не уповать на силу приказа, а действовать методом убеждения, отыскивать единомышленников. Так, например, у В.П. Фролова и А.И. Тюленева быстро разыгрался творческий аппетит, как только они познакомились с решетчатым крылом. Первого захватила возможность использования таких технологических методов, как пайка и сварка, а второго — многообещающие перспективы создания легких малогабаритных конструкций. Может быть, потому и оказались многие творческие и человеческие связи столь прочными и долговечными, что создавались на добровольной основе и проверялись в нелегких испытаниях.

Вначале исследования носили общий характер: мы изучали особенности аэродинамики, прочности, создавали расчетные методы, искали пути реализации целесообразных конструкций и т.д. Затем стали прорисовываться некоторые конкретные области применения решетчатых крыльев, что придало поискам более четкий характер. Однако условия для настоящего внедрения еще не созрели в первую очередь в силу двух обстоятельств. Во-первых, отсутствовала достаточно полная и доступная информация о новых несущих поверхностях. Во-вторых, не возникали еще критические ситуации, в которых не обойтись традиционными решениями. Кому нужно рисковать без крайней необходимости?

Способ преодоления первого препятствия носил внутренний характер. Объединив усилия большого и еще не сформировавшегося коллектива, мы обобщили все полученные результаты и осуществили в 1961 году внутриведомственное издание первой монографии "Решетчатые крылья". Это сделало предметным все наши дальнейшие усилия по внедрению.

Наши попытки заинтересовать самые разные научные "верхи" долгое время вызывали подозрительную однотипную реакцию:

— За границей решетчатые крылья есть? Нет? Так что, вы умнее их?

Кроме известной истины, что трудно быть пророком в своем отечестве, есть еще одна причина такой недалёковидной позиции.

Зачем "верхам" рисковать, когда путь, выбранный за рубежом, ни у кого не вызывает сомнений и безболезненно признается у нас.

Путевку в жизнь решетчатые крылья получили только тогда, когда создались тупиковые ситуации у А.Д. Надирадзе и С.П. Королева.

Дальнейшие исследования стимулировались успешным внедрением новых несущих поверхностей на различных летательных аппаратах, в том числе на космических кораблях "Союз". Здесь они, как было сказано ранее, нашли применение в системе аварийного спасения космонавтов.

Пришло время рассказать о наших двух несбывшихся мечтах, о двух основательных разработках, в которых заметная роль отводилась решетчатым крыльям. Увы, эти работы и исследования не были доведены до логического конца.

В связи с проблемой посадки человека на Луну возник проект создания сверхтяжелой ракеты грузоподъемностью не менее 100 тонн. Мой рассказ об этом облегчает одно обстоятельство. 20 октября 1989 года газета "Правда" опубликовала подробное интервью с Василием Павловичем Мишиным. Василий Павлович был долгое время первым заместителем С.П. Королева, а затем, после его смерти, стал его преемником и с 1966 по 1974 год возглавлял фирму. Из ныне здравствующих специалистов никто лучше него не знает историю создания этой ракеты и печальную правду об уничтожении продвинутого далеко вперед проекта.

"Такую ракету-носитель, — рассказывал Мишин, — и задумал Королев еще в начале 60-х годов. Это была лишь с недавних пор упоминаемая в открытой печати ракета Н-1. Универсальная блочная многоцелевая ракета, которую в зависимости от набора блоков можно использовать для вывода и околоземных, и межпланетных аппаратов.

Оригинальная и надежная компоновка — в блоке 30 двигательных сопел, можно лететь при отказе двух пар двигателей первой ступени и одной пары — на второй. Дешевое и экологически чистое топливо: керосин и кислород, никаких токсичных компонентов.

Этот носитель обещал очень много. Но тут и проявились вся наша неорганизованность и, к сожалению, низкий общетехнический уровень. Н-1 делали 500 организаций, 26 ведомств. Из них только 9 входили в компетенцию военно-промышленной комиссии. Остальных надо было спрашивать. Никакие постановления Совмина не помогали...

Строительство производственно-стендовой базы велось с опозданием на два года... Испытывали по кускам и думать не смели запустить 30 двигателей первой ступени в полном сборе. Потом была сборка этих кусков, конечно, без гарантии их чистой притирки. Сроки прижимали безжалостно...

Начались испытания, которые проходили, как всегда, в страшной спешке. Первые четыре пуска — с февраля 1969 по ноябрь 1972 года — продвинули дело довольно сильно вперед; оставалось чуть-чуть...”

”Но этого чуть-чуть нам не дали, — продолжал В.П. Мишин. — Мы находили просчеты, ошибки, устраняли их, двигались вперед... После 1972 года мы собрали еще две ракеты под новое техзадание, но пустить их не дали. Программу закрыли. Под топор пустили шесть комплектов ракет, две из них уже собранные. Люди, отдавшие их созданию и доработке лучшие годы своей жизни, делали это со слезами на глазах. Меня с должности уже сняли...”

Оценивая состояние наших космических дел, Василий Павлович с горечью заметил: ”То, о чем мы думали и мечтали десять, и двадцать лет назад, и тридцать, еще с Королевым, очень мало продвинулось. Просто досадно мало находится вокруг Земли полезных и эффективных космических аппаратов. Увлеклись, с одной стороны, разнообразием ракетно-транспортных средств, поглощающих огромные вложения. А ведь разные блоки нашей унифицированной Н-1 могли служить и ”Союзом”, и ”Протоном”, и ”Энергией”, выводя соответствующую полезную нагрузку — от 7 до 100 тонн. Насколько это было бы экономичней, да и экологичней, если учитывать топливо ”Протона”.

Наша ”команда” помогала С.П. Королеву и В.П. Мишину в проектировании и создании решетчатых стабилизаторов, которые были установлены на ракете Н-1. Много изобретательности пришлось проявить при этом, в том числе при отработке технологии производства и прочностных испытаний. Бесконечно горько сознавать, что весь труд оказался напрасным. Единственно, что осталось у нас, кроме грустных воспоминаний, так это экземпляр натурального стабилизатора решетчатого типа.

Первые успешные полеты в космос, достижения в реализации решетчатых крыльев стимулировали нашу научную инициативу в новом направлении. Известно, что маневрирование космического летательного аппарата (КЛА) выгоднее осуществлять с помощью аэродинамических сил, а не двигательной установки. Выигрыш тем больше, чем выше аэродинамическое качество аппарата (отношение подъемной силы к сопротивлению). Но крылья, создающие подъемную силу, трудно защитить от теплового воздействия среды при весьма больших (гиперзвуковых) скоростях полета. Тогда-то и возникла идея использовать важные конструктивные преимущества решетчатых крыльев — удобство складывания и раскрытия в полете. Задача заключалась в том, чтобы доказать возможность создания достаточно простого КЛА многоразового применения с широкими возможностями по маневрированию. В частности, это должно было обеспечить посадку на один из заданных аэродромов базирования.



И вот в 1962—1963 годах образовалась группа ученых-энтузиастов, объединенная стремлением осуществить эту идею. В нее вошли Н.Н. Мойсеев, В.А. Матвеев и наша "команда". Эти исследования были поддержаны В.М. Мясичевым (он тогда возглавлял ЦАГИ), начальником вычислительного центра А.А. Дородницким и начальником ВВИА В.И. Волковым.

Мы остановились на самом простом, а потому и наиболее реальном варианте — одноместном КЛА. Детальная проработка компоновки показала, что космонавта придется размещать в кормовой части аппарата.

Наиболее "горячие" этапы полета (вывод на орбиту, начальный маневр на первом, самом теплонапряженном, участке при входе в атмосферу) осуществляются со сложными решетчатыми крыльями. При этом аэродинамическое качество КЛА невелико ( $K = 0,25$ ), однако при малом угле входа регулируемая дальность полета достигала заметной величины — до 800—950 километров.

Окончательное наведение на место посадки, а также необходимое маневрирование должны осуществляться с открытыми решетчатыми крыльями. Перед этим сбрасываются носовой обтекатель и тормозной "зонт" и открываются решетчатые крылья. Основные — с помощью телескопических подъемников, носовые — автоматически, под воздействием аэродинамических сил. Таким образом, на данном этапе полета КЛА представляет собой самолет с решетчатыми крыльями и стабилизаторами, расположенными по схеме "утка". Максимальное значение аэродинамического качества на гиперзвуковых скоростях достигает величины 2,0—2,5. Раскрытие решеток и маневрирование предусмотрено на высоте полета 25—45 километров при числах Маха 5—10. Это обеспечивает возможность попадания в любую точку круга с диаметром 800—900 километров.

Был разработан вариант посадки КЛА по-самолетному, когда на дозвуковых скоростях сбрасываются нижние решетки. Предусматривался и другой, более простой, вариант приземления — парашютный. Тогда перед посадкой решетчатые крылья отклоняются назад, на угол 50 градусов с осью КЛА, их коэффициент сопротивления достигает из-за этого величины 0,4. Скорость полета снижается до 80 метров в секунду, и на высоте 1,5—2 километров открывается парашют, обеспечивая скорость приземления 7—8 метров в секунду.

Результаты были обобщены в двух коллективных отчетах — в 1962 и в 1963 годах — и разосланы во все заинтересованные организации, в том числе в фирму С.П. Королева.

В нашем неформальном коллективе были как сугубо гражданские специалисты, так и профессиональные военные. Это очень помогло формированию здорового подхода к проблеме использования космоса.

Для творческих людей нет большей обиды, чем потеря выстраданного творения. Утешением может служить гуманная идея: "Бог правду видит, но не скоро скажет..."

Еще в 1967 году те перспективы, которые открывают компоновки со складывающимися решетчатыми крыльями, привлекли внимание создателей авиационных ракет и бомб. Появились энтузиасты, на которых держится весь мир научных и технических открытий. Среди них мне особенно запомнились и были близки Л.И. Рындин и В.П. Плаунов. Но, как и положено в реальной жизни, возникли огромные трудности по существу, усугубляемые почти непробиваемой позицией бюрократов и недоброжелателей.

Много сил и труда положили на решение технических и организационных проблем генеральные конструкторы А.Л. Ляпин, затем его преемник Г.А. Соколовский вместе со своим заместителем В.А. Пустовойтовым. В результате на базе отечественной научно-технической технологии родилось новое поколение авиационных ракет, обладающих просто уникальными свойствами. На это ушло более четверти века, жаль только, что не все дожили до оптимистического финала. Подробный рассказ о всех сторонах этой деятельности — научной, технической, человеческой — тема специальной книги, над которой работает наш коллектив ученых и конструкторов. Верю, что она будет скоро опубликована и доступна широкому кругу читателей.

## Наказ "космического отца"

В середине 1965 года меня назначили заместителем начальника академии по учебной и научной работе. Среди первоочередных задач, которые поставил передо мной Владимир Иванович Волков, возглавлявший тогда академию, был ряд вопросов, связанных с завершением космонавтами инженерного образования. Надо было решить, в частности, вопрос о дипломной работе, причем Владимир Иванович рекомендовал заключительный этап учебы начать заблаговременно. Последующие события показали, насколько предусмотрительным был его совет.

Вместе с учебным отделом — А.И. Бутенко, Ю.П. Кузнецовым, В.С. Санжаровским — мы продумали весь комплекс возникавших вопросов, обсудили его с теми преподавателями, которых он касался. Отобрали группу преподавателей для руководства дипломными работами, в которую кроме меня вошли профессор Е.А. Румянцев и доценты В.С. Красавцев, Е.Ф. Крестьянинов, М.С. Козлов, В.С. Чуйко.

Дипломная работа — заключительный, самый творческий, самостоятельный и во многих отношениях решающий этап учебы. Он

больше других позволяет раскрыть возможности, проявить индивидуальность. Подготовку к нему, сбор материалов, как говорится, задел, мы начали заблаговременно, за два с половиной года до окончания учебы. Не раз обсуждалась проблематика в целом: вначале с группой преподавателей — будущими руководителями дипломных работ, потом с самими дипломниками, затем с теми и другими вместе. И руководители, и слушатели прибегали к многочисленным консультациям, горячо спорили, пока не выработали тему и общие принципы организации работ.

А задумана она была как комплексная, посвященная новой и актуальной тогда проблеме. Каждый из космонавтов получал свой солидный самостоятельный раздел, который тщательно увязывался со всеми остальными. Такой подход позволял осуществить довольно глубокую разработку проблемы, а кроме того, выполнял и другую важную миссию — учил коллективному творчеству, приближал его к реальному, преобладающему в жизни.

Уже при детальном обсуждении тематики и структуры комплексной дипломной работы как-то естественно и незаметно особое место занял космонавт № 1. Решающая роль принадлежала ему, например, в распределении дипломников по руководителям: он составил и принес тщательно продуманные предложения. Не скрою, мне было очень приятно, когда Гагарин вместе с Николаевым пришли ко мне с просьбой быть руководителем их дипломных работ и добавили: "А может быть и дальше". Увы, это удалось осуществить только частично: первым соискателем академии среди космонавтов должен был стать и стал Юрий Алексеевич. Внезапная гибель его перечеркнула наши планы. Но его "дублер" по учебе Андриян Григорьевич в 1975 году успешной защитой кандидатской диссертации осуществил задуманное, став первым космонавтом — кандидатом наук, подготовленным академией.

Во время дискуссий со слушателями по содержанию дипломной работы у кого-то из космонавтов, кажется у П.Р. Поповича, возникла счастливая мысль: обсудить наши наметки с Главным конструктором — С.П. Королевым — и получить у него "добро".

Юрий Алексеевич взялся это организовать и с присущей ему четкостью сделал все очень быстро.

1965 год. В установленном месте на шоссе мы должны встретиться с Гагариным. Приехав за 5—10 минут до назначенного времени, я обнаружил Юру, горячо обсуждавшего какие-то проблемы с пионером (у того галстук выбивался из-под пальто). На авиационном салоне французская фирма подарила Гагарину спортивную машину с широким диапазоном скоростей, мягким ходом, низкой посадкой, окрашенную в красный цвет (позже он ее перекрасил). Та машина и была предметом внимания и дискуссии.

Удивительный человек был Юрий Алексеевич — он со всеми находил общий язык. Это прямо-таки чеховская душевная тонкость человеческого общения была поразительна! Помните, к А.П. Чехову как-то пришла одна из его почитательниц и начала высокопарно говорить о литературе, ее проблемах... И вдруг Антон Павлович спросил:

— А вы любите вишневое варенье?

И разговор сразу стал естественным, ведь дама хорошо разбиралась в предмете. Юра всегда находил у собеседника его тему, его "вишневое варенье", избегая натянутости и фальши.

Видимо, мальчик знал, что говорит с Гагариным, начала беседа я не слышал, но лицо его было под цвет галстука. Говорили они веско, спорили на равных. Обсуждались особенности устройства машины: почему у нее низкая посадка, что это дает и прочее. Мы собрались ехать, но пионеру было жалко отпускать такого собеседника и он, видимо, вспомнил обещание поиграть в снежки. Цель в виде старой металлической банки уже стояла в стороне. Время у нас было, Гагарин согласился — он строго выполнял свои обещания. И как же Юра был искренне рад, а пионер не менее искренне огорчен, когда состязание в меткости выиграл космонавт № 1!

— Ничего, брат, я же военный летчик, полковник, а ты еще пионер, — утешал он. Оба расставались с видимым сожалением.

Я пересел в машину Юрия Алексеевича, он энергично газанул, лихо крутнул баранкой, машина, выписав немислимый вираж, выехала на дорогу, и мы отправились к Главному. Нас уже ждали, везде были даны необходимые команды, служебные входы сразу раскрывались. Юра уверенно шел знакомой дорогой. Почти тотчас же нас принял Сергей Павлович, тепло, сердечно, и попросил не соединять с ним телефоны. Как сейчас помню, за несколько часов разговор по телефону при нас был только один, с лечащим врачом жены, которая тогда была нездорова. Затем — продолжительное, обстоятельное, заинтересованное обсуждение наших вопросов.

У меня к Сергею Павловичу было два ключевых вопроса, но в процессе беседы возникла еще одна проблема, которая и оказалась самой главной.

Прежде всего, нужна была поддержка Королева в нашем непрекращающемся противоборстве с военным бюрократическим аппаратом в осуществлении полноценного инженерного образования космонавтов. На данном этапе приходилось отбиваться от попыток превратить дипломные работы в поверхностные военно-тактические рефераты о роли космоса в военном деле. Хотя мы и опирались на мудрую и дальновидную позицию К.А. Вершинина, который в то время был Главнокомандующим ВВС, но ведь большой начальник далеко, а реальная власть в нашей стране принадлежала тогда, да и сейчас

пока еще принадлежит аппарату. Поэтому согласующая подпись Королева была очень важным тормозом для неразумных действий чиновников.

Поразительно глубоко и быстро вникал в проблему Сергей Павлович! Замысел, тема, принципы организации ему в целом понравились, он их одобрил, но сделал целый ряд ценных общих и конкретных замечаний. Он высказал интересную мысль, которую не раз вспоминали мы потом — и не только при выполнении дипломных работ, но и позже, когда космонавты стали соискателями.

— Покажите им, как тяжело быть в нашей шкуре. Это очень важно. Шкуру космонавта они почувствовали, а шкуру Главного конструктора нет. А им надо хорошо понимать, чувствовать и трудности конструктора. Проблема-то одна, ее не разорвешь на части.

В ходе беседы он не раз возвращался к этой мысли, развивал и дополнял ее:

— Они стали всенародными героями, весь мир знает их, к ним прислушиваются. Будущее в освоении космоса во многом зависит и от них. Космонавты должны быть на уровне новых задач, идти впереди.

Я вдруг живо ощутил, какую роль в общем деле отводил Королев космонавтам и особенно их лидеру — Гагарину. И мне стала понятнее, какая миссия выпадала мне. Прорыв в космическую эпоху требовал психологической перестройки всех людей. На них, гагаринцев, хотел опереться основоположник космического прорыва. Увы, жизненные пути Королева и Гагарина оборвались слишком рано, а последователи не смогли заменить их в полной мере.

И как завещание прозвучали его слова:

— Смелый, искусный летчик и космонавт. Грамотный, думающий инженер. Это то, что нужно. Именно то! И не останавливаться на этом. Они же на переднем крае новой научной проблемы!..

Второй вопрос касался конкретного содержания дипломных исследований. В каком направлении вести поиск — рассматривать космический летательный аппарат с решетчатыми крыльями или обратиться к обычной самолетной схеме?

Нам было известно о поиске американских ученых именно в направлении самолетной схемы. Изучая курс аэродинамики КЛА, мы, естественно, включили эти вопросы в лекции и лабораторные работы. Была и курсовая работа с расчетом аэродинамических характеристик, тепловых потоков и теплозащиты подобных компоновок. Сохранилась фотография В.А. Шитова — группа космонавтов у модели гиперзвукового самолета "Дайна-Сор" в аэродинамической трубе малых скоростей, где изучались вопросы посадки аппарата. Кстати, как много лет спустя рассказал Г.С. Титов, эта фотография

привлекла внимание американских специалистов и неоднократно демонстрировалась в США.

После обмена мнениями и некоторых раздумий Сергей Павлович рекомендовал нам заняться обычной самолетной компоновкой:

— Вариант с решетчатыми крыльями у вас проработан довольно основательно и вам, конечно, проще заняться им с космонавтами. Но нам весьма важно рассмотреть со всех сторон и объективно оценить классическую самолетную схему. Игнорировать этот путь недопустимо.

На том и порешили, тем более, что наш "мозговой центр" также склонялся к этому варианту.

Неожиданно Сергей Павлович сообщил очень важную новость, которую скрывали от нас по причине особой секретности, хотя мы и работали над этим проектом. Еще в 1962 году были осуществлены успешные пуски стратегической ракеты РТ-1 на твердом топливе с решетчатыми рулями и стабилизаторами. К этому времени уже были приняты на вооружение тактические твердотопливные ракеты "Темп" А.Д. Надирадзе. В том и другом случаях подбором расстояния между планами нам удалось обеспечить такой закон изменения подъемной силы решеток по числам Маха, при котором компенсировалось сильное смещение центра масс ракет на траектории из-за выгорания пороха. Это обеспечивало постоянную степень устойчивости и упрощало устройство ракет. Королев подчеркнуто похвалил неожиданное для него остроумное решение проблемы.

Теорию вопроса Гагарин знал из моих лекций, но о воплощении новых идей услышал впервые. И рассказал Сергею Павловичу, какие неприятности мы пережили в связи с созданием решетчатых крыльев. Даже в доклад Вершинина на партконференции академии вставили наши "доброжелатели" шпильки в мой адрес. Королев только сочувственно улыбнулся и заметил:

— Бывает и хуже.

Затем мы немного коснулись тех новых работ, которые наш коллектив вел по соответствующим заданиям в интересах фирмы С.П. Королева. Речь шла о подборе решетчатых крыльев для Н-1, системы аварийного спасения на "Союзах", об изучении особенностей аэродинамики спасаемой части аппарата "Союз". И вот здесь Сергей Павлович стал делиться своими взглядами, замыслами, сомнениями по глобальной проблеме: как жить дальше.

— Космонавтика становится важной отраслью народного хозяйства — это хорошо. Но мы-то с вами знаем и то, что растет опасность использования космического пространства в военных целях. Это недопустимо: со стороны космоса Земля особенно уязвима, а цивилизация, человечество практически незащищены. Использование космо-

са в военных, вернее антивоенных целях допустимо в одном направлении: получение достоверной экспресс-информации по всем аномальным ситуациям глобального масштаба. Мы придем к неизбежному решению — организовать такую службу в международном масштабе. Иначе человечество, цивилизация погибнут.

Тогда я впервые услышал от него слова, которые в печати за его подписью довелось встретить много лет спустя:

“Космос для науки, только для мирных целей, на благо человека, неумолимо разгадывающего сокровенные тайны природы, вот тот путь, по которому развиваются и осуществляются космические исследования”.

Мысли С.П. Королева о недопустимости милитаризации космоса гармонично слились с нашими взглядами, исследованиями. Поразительно, что наши профессиональные взгляды и опыт так глубоко совпали со взглядами этого сугубо гражданского человека.

И еще одно запало мне в душу, осталось в памяти: такт, достоинство, которые проявлял Юрий Алексеевич при беседе, как чутко реагировал на все, что говорил его наставник и учитель. И как уважительно-преданно относились они друг к другу.

## Один — за всех, все — за одного

После беседы с С.П. Королевым тема приняла вполне конкретный, определенный характер. Окончательно были распределены задания между дипломниками, которые приступили к систематическим исследованиям, хотя время дипломного проектирования еще не наступило и шли обычные учебные занятия. Начались обширные расчеты по выбору основных параметров компоновки аппарата, силовой установки и других систем. Обоснование некоторых параметров потребовало применения ЭВМ. Затем решили провести и физическое моделирование в аэродинамических трубах, на лабораторных стендах. Для этого понадобились модели и макеты. Их эскизы готовили сами слушатели-космонавты, после чего начался довольно продолжительный процесс создания чертежей, а потом моделей и макетов...

И вот с конца 1965 года работа пошла по общепринятым канонам — изучение литературы, подбор и систематизация материалов и их анализ, предварительный выбор возможных путей решения задачи, вспомогательные расчеты, затем изготовление эскизов моделей, заказ моделей в наших учебно-опытных мастерских...

На заключительном этапе обучения космонавтов перед нами встал важный вопрос. Как организовать дипломные работы, чтобы они соответствовали возможностям и устремлениям каждого слушателя и в максимальной степени обеспечивали его жизненные и профессиональные перспективы? Трудность усугублялась необычностью ситуации, новизной проблемы и повышенной ответственностью, особенно во всем, что касалось Гагарина.

Во время учебы космонавты получили базовые сведения об основных научных методах в своей области. Теперь предстояло проверить в деле теоретическую подготовку: решая конкретные задачи, применяя разные методы, сопоставляя результаты различных подходов, принимать обоснованные решения.

Еще больше года продолжались у них нормальные занятия и все, что касалось дипломной работы, приходилось делать в параллель. Здесь очень помогал принцип "создай ситуацию, когда время работает на нас". Особенно четко работал по такой системе Юрий Гагарин.

Во введении к комплексной дипломной работе было отмечено следующее. С одной стороны, спроектировать такой аппарат одному слушателю невозможно, тем более в ограниченные сроки. С другой — каждый летчик-космонавт должен иметь достаточно конкретное представление о всех сторонах проблемы, связанной с созданием такого аппарата. В связи с этим было решено по согласованию с Главкомандующим ВВС и Главным конструктором дипломную работу построить как комплексное исследование. Далее подчеркивалось, что все работы опираются на теоретическую и практическую подготовку, полученную в академии, на те знания и опыт, которые космонавты приобрели вне академии при подготовке к полетам и во время этих полетов.

Все это позволило слушателям заблаговременно приступить к подготовке дипломных проектов, провести ряд исследований, используя вычислительную и экспериментальную базы академии.

Всего было выполнено 15 дипломных работ, 11 авторов их побывали в космосе (некоторые уже после окончания академии), четверым так и не довелось совершить космический полет.

Вот полный список авторов: Гагарин Юрий Алексеевич, Титов Герман Степанович, Николаев Андриян Григорьевич, Попович Павел Романович, Быковский Валерий Федорович, Терешкова Валентина Владимировна, Леонов Алексей Архипович, Волынов Борис Валентинович, Хрунов Евгений Васильевич, Шонин Георгий Степанович, Горбатко Виктор Васильевич, Заикин Дмитрий Алексеевич, Пищхелари Татьяна Дмитриевна, Сергейчик Жанна Дмитриевна, Соловьева Ирина Баяновна.



Каждый из слушателей был автором конкретного раздела общего исследования. Кому чем заниматься, выбирали они сами (мы только уточняли область деятельности). При выполнении работ слушатели привлекали материалы других организаций, каждый наиболее близкой ему.

Так, Ю.А. Гагарин отвечал за общую методологию использования КЛА (в соответствии с тем, что было сказано об этом С.П. Королевым). Кроме того, он производил выбор аэродинамических форм и размеров несущих элементов для обеспечения посадки и способов посадки по самолетной схеме. Систему аварийного спасения КЛА отработывал Г.С. Титов. За выбор аэродинамических форм на гиперзвуковом и сверхзвуковом режимах полета, за расчет аэродинамических характеристик и теплозащиту отвечал А.Г. Николаев. Проработку компоновки и расчет весовых характеристик осуществлял Д.А. Заикин. Силовой установкой занимался П.Р. Попович, системами ориентации — Е.В. Хрунов, топливной системой — ЖРД — В.Ф. Быковский, блоком обеспечения безопасности полетов — Ж.Д. Сергейчик и т.д.

Вся работа проводилась в тесном взаимодействии авторов, результаты неоднократно обсуждались на закрытых семинарах и согласовывались в процессе подготовки, особенно на заключительном этапе. Это позволило каждому слушателю учитывать в своих исследованиях требования, выходящие за рамки того, что он делал сам.

Такой подход к дипломной работе преследовал две цели. Во-первых, обеспечивал цельность результата, системность подхода, что соответствует содержанию проблемы и тому, как подобные задачи решаются в жизни. Во-вторых, такой стиль работы развивает чувство коллективизма, сплачивает людей, делает их нужными друг другу, что имеет большое воспитательное значение.

При выборе темы приняли во внимание то обстоятельство, что летательный аппарат оценивается не только совершенством конструкции, уровнем инженерных решений и летными качествами, но и возможностями управления кораблем. А кто лучше летчиков-космонавтов мог ответить на ряд вопросов, связанных с управлением на сверхзвуковых и посадочных скоростях? Ведь они имеют опыт управления и самолетами, и космическими кораблями. И это очень пригодилось, когда мы проводили полунатурное моделирование управления проектируемым летательным аппаратом.

Основную часть исследований Юрий Алексеевич посвятил анализу всех вопросов, связанных с посадкой летательного аппарата. Ему предстояло выбрать аэродинамическую компоновку, которая обеспечивала бы возможность осуществления нормальной посадки, выбрать форму и размеры крыла, основных и дополнительных рулевых повер-

хностей, а также решить ряд других вопросов, например изучить особенности управления аппарата летчиком и выработать предложения по улучшению посадки.

При обучении космонавтов в большей степени, нежели при традиционной подготовке специалистов, мы применяли элементы новых научных подходов. И дело не только в том, что уже тогда, в середине 60-х годов, активно использовались ЭВМ и тренажеры. Мы стремились не столько привить космонавтам практические навыки в овладении теоретическими методами, сколько помочь выработать конкретное понимание сильных и слабых сторон различных подходов. Акцент в исследованиях, таким образом, переносился на более высокий методологический уровень. Ведь им предстояло стать не рядовыми исполнителями, а руководителями творческих коллективов, в первую очередь Гагарину.

На лекциях и при обсуждении дипломных работ мне не раз приходилось касаться этой стороны наших занятий. Но, кажется, только Гагарин придавал должное значение проблеме и активно содействовал ее решению. Так, его личные исследования по аэродинамике на разных этапах дипломной работы опирались то на физический (трубный) эксперимент, то в большей степени на численное моделирование с помощью ЭВМ.

Предварительный выбор аэродинамической схемы был осуществлен на базе трех первоначальных проработок: Д.А. Заикина, который занимался компоновкой и рассмотрел первый вариант размещения летчика-космонавта, двигателей, горючего, систем управления; А.Г. Николаева, который оценил аэродинамические характеристики и подобрал теплозащиту применительно к гиперзвуковому этапу полета и к входу в плотные слои атмосферы; Ю.А. Гагарина, который создавал аэродинамическую схему с учетом обеспечения предпосадочного маневра и посадки по-самолетному. Предстояло уточнить все данные, произвести окончательный выбор параметров КЛА, обеспечить всех остальных участников работы необходимыми данными.

Уже в середине 1966 года была выбрана аэродинамическая схема КЛА и упрощенными расчетами в первом приближении были определены основные геометрические параметры (формы, размеры, необходимые объемы). Фюзеляж был выбран несущий и представлял собой как бы крыло большой толщины. Этим достигалось несколько целей: упрощалась теплозащита на гиперзвуковых скоростях полета и получались достаточные несущие свойства крыла-фюзеляжа на данном режиме.

Перед посадкой и в процессе приземления требовалась существенно большая площадь крыла. С этой целью крылья-консоли поворачивались до такого положения, что становились продолжением крыла

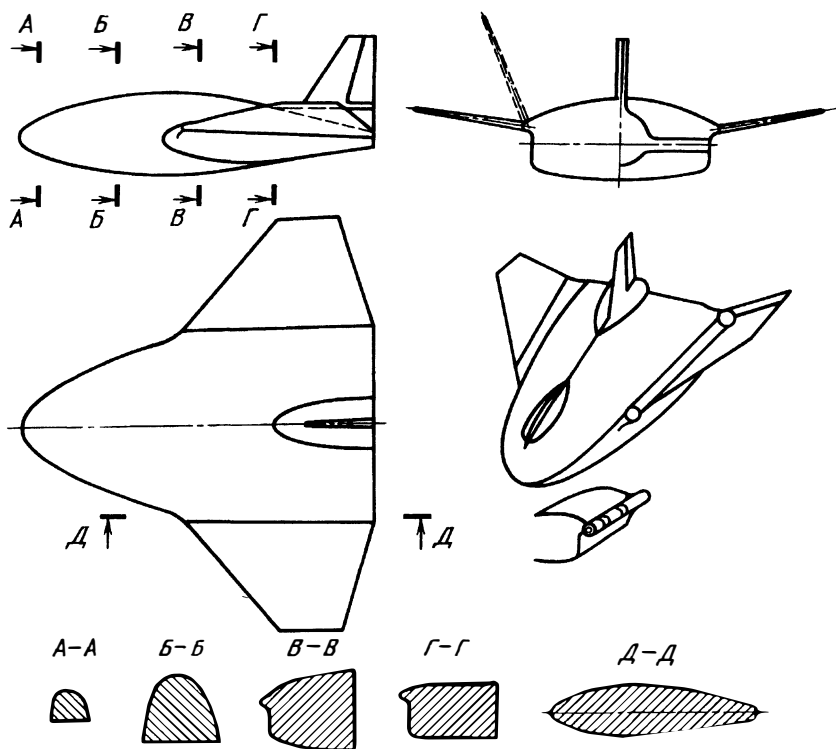


Рис. 1. Эскиз модели космического летательного аппарата "Юрий Гагарин" (модель "ЮГ"), выполненный Гагариным в 1966 г.

фюзеляжа. При гиперзвуковом полете консоли были подняты. При входе в плотные слои атмосферы они как бы оставались "в тени" фюзеляжа, что важно с точки зрения теплозащиты тонких консолей.

Ю.А. Гагарин незамедлительно начал подготовку к исследованиям на дозвуковых скоростях в аэродинамической трубе академии. Предстояло изготовить деревянную модель КЛА. Гагарин выполнил рабочий чертеж-эскиз модели (рис. 1). Она шла под кодовым названием "Модель ЮГ" ("Модель Юрий Гагарин") — ведь в нашей жизни всегда соблюдалась секретность. По чертежу была изготовлена на заводе академии и в мастерской-препараторской кафедры аэродинамики модель. Форму консолей еще предстояло уточнить, поэтому они были сделаны из толстой фанеры съёмными.

Одновременно Гагарин готовился к проведению целой серии расчетов на ЭВМ БЭСМ-2М. В то время мы начали активно применять упрощенную схему самолета. Оказалось, что вместо телесных форм в расчетах можно рассматривать "скелет" летательного аппарата, полученный как бы сплющиванием крыльев, фюзеляжа и других частей. Острословы ЦАГИ не без издевки дали схеме название "цыпленок табака".

Такая схема самолета оказалась очень удачной: она позволяла значительно упростить задачу и создать методы расчета аэродинамических характеристик самолетных компоновок на вычислительных машинах средней производительности. На этой схеме и заработал вовсе метод дискретных вихрей, которым я начал заниматься еще в 1950 году. Надежно определялись силы и моменты аэродинамической природы не только при установившемся движении самолета (полет с постоянной скоростью и неизменным углом атаки), но и на нестационарных режимах (при колебаниях самолета, воздействии порывов ветра и т.д.). В 1967 году за эти работы нам была присуждена премия Н.Е. Жуковского, на вручении которой в январе 1968 года присутствовал и Ю.А. Гагарин. Но об этом событии рассказ впереди.

Юрий Алексеевич эти подходы воспринял с интересом, сдобренным ироническим скептицизмом. Что ж, в этом он был не оригинален. Поэтому на долю эксперимента выпало две миссии. Во-первых, подтверждение, практическая демонстрация той заповеди, которую мы им всегда внушали: в авиации и космонавтике ответственные теоретические выводы должны проверяться опытом. Во-вторых, эксперимент должен был развеять естественное недоверие к надежности расчетных данных, полученных на основе предложенных нами подходов, и вообще укрепить веру в ЭВМ. Эта психологическая миссия очень важна: научные позиции только тогда крепки, когда опираются на доказательства и факты.

Гагарин быстро воспринял такую логику исследований и энергично взялся за ее реализацию. В дальнейшем он сделал еще один шаг, придя к выводу: нет смысла дублировать все расчеты в эксперименте. Тем более, что целый ряд нестационарных режимов воспроизвести в аэродинамических трубах трудно, а то и невозможно. Сопоставление жизненно важно для основных режимов полета, а подтверждение достоверности этих расчетов экспериментом позволяет использовать аналогичные методы и при анализе нестационарных режимов. Эта мысль прозвучала в его докладе при защите дипломной работы.

В соответствии с пожеланиями С.П. Королева Гагарин был поставлен в условия главного конструктора. Ему в помощь были выделены два консультанта: А.А. Губчик по аэродинамике и А.А. Дьяченко по

динамике полета. Они как бы выступали в роли соответствующих заместителей или начальников отделов при главном конструкторе.

Предварительный выбор основных параметров летательного аппарата был осуществлен ранее с помощью ЭВМ. В то время мы начали активное внедрение ЭВМ в практику аэродинамических исследований.

Гагарин "конструировал" и "облетывал" свой летательный аппарат, широко используя имевшуюся тогда вычислительную технику — цифровую и аналоговую. Основные расчеты он вел на хорошо известной специалистам отечественной ЭВМ БЭСМ-2М. Иногда думают, что систематическое применение ЭВМ не требует сложной интеллектуальной деятельности. Это неверно, ЭВМ не только интенсифицирует исследования, ставит их на реальную почву, но и позволяет шире и глубже подойти к проблеме, найти "узкие места" ее, обратив основные усилия на развязку именно их.

Таких "узких мест" у Гагарина в работе было два. Одно из них — как одним летательным аппаратом обеспечить все этапы полета в большом диапазоне скоростей. Эту задачу он решал вместе с А.Г. Николаевым, который отработывал требования к кораблю исходя из особенностей высотного полета. Второе было связано с обеспечением посадки аппарата по-самолетному и составляло основное содержание исследований Юрия Алексеевича. Пришлось пойти на конструкцию с переменным положением крыльев на разных участках полета. Но и при этом не удавалось обеспечить балансировку аппарата, сделать его удобным для пилотирования при сверхзвуковых скоростях.

И вот Гагарин вспомнил про складывающиеся решетчатые крылья на системе аварийного спасения "Союзов" и нашел решение, которое принесло желанные результаты.

Последующий ход событий показал, как полезен оказался "задел" по дипломной работе. К концу 1967 года была принята обширная программа космических исследований с активным участием в них слушателей-космонавтов. Перед академией была поставлена задача — завершить их обучение в начале 1968 года. Основной учебный план был выполнен, оставалось четко спланировать заключительные исследования по дипломной работе. Космонавты поступили в полное распоряжение академии, они даже жили это время в нашем общежитии, работая по 12—14 часов в сутки. Была выделена подходящая учебная аудитория в аэродинамической лаборатории, и начались горячие дипломные денечки, переходившие в вечера и ночи. Кто не работал так дружно и напряженно всем коллективом, тот не знает, что такое радость совместного труда!

Гагарину дали возможность побывать и в "шкуре" главного конструктора, и в "шкуре" космонавта. На специальном стенде-тренажере моделировались предпосадочный маневр и посадка создаваемого аппарата. Кресло и летчик были натурные, а полет аппарата воспроизводился с помощью аналоговой электронной машины, причем в уравнения динамики полета заходились только что полученные характеристики компоновки. В данной книге помещена фотография этой установки: Гагарин сидит в кресле летчика и, следя за приборами, управляет самолетом, а на экране осциллографа вычерчивается посадочная траектория и сопоставляется с идеальной.

И вот на протяжении одной-двух недель по несколько раз в день разыгрываются с некоторыми вариациями одни и те же сцены. Они, видимо, пришли по душе Юрию Алексеевичу, в них просматривается правота идеи Королева.

Идут упорные поиски путей улучшения компоновки. Идеи проверяются расчетами на ЭВМ, и выбирается один вариант для контрольных "продувок". Полученные результаты анализируются, и "главный конструктор" Гагарин, принимая решение, восклицает:

— Ладно, хватит, пусть летает на таком аппарате. Что, летчики зря учатся, тренируются? За что им деньги платят?

Потом отправляется на испытательный стенд, вводит с помощью лаборантов новые данные в вычислительную машину и начинает "проигрывать" предпосадочный маневр и посадку летательного аппарата. Раз за разом пробует сделать то и другое "летчик" Гагарин и наталкивается на трудности: аэродинамическое качество мало, траектория слишком крутая, посадочная скорость велика.

— Кто создал этот "утюг"? О чем думают конструкторы, что они умеют? За что им только деньги платят?

Нередко после таких столкновений Гагарина-конструктора и Гагарина-летчика Юрий Алексеевич плюхался в кресло своего рабочего кабинета, изображая отсутствие сил на решение безнадежной проблемы:

— Ну и ситуация, тут не соскучишься! Хоть немного отдохнуть от этой бесконечной круговерти!

И опять напряженная работа, в которую умел окунуться первый космонавт, делая это с удовольствием, с каким-то особым вкусом и подъемом. Так бросается в воду и плывет хороший пловец, легко и элегантно перелетает через планку тренированный прыгун, звучно и точно ударяет по мячу техничный теннисист. Как приятно иметь дело с человеком, любящим работу и умеющим в ней раскрыть себя!

И так день за днем, пока общими усилиями "главного конструктора" Гагарина и "летчика-космонавта" Гагарина в спорах с консультантами и со мною не были найдены и обоснованы приемлемые решения.

По сути дела, в своей дипломной работе Гагарин испробовал методы, которые затем применялись в системе автоматизированного проектирования самолетов. Кроме того, он осуществил макетирование кабины корабля и полунатурное моделирование при отработке основных элементов посадки для доводки проектируемого аппарата.

Такая оперативная и надежная возможность пройти весь цикл исследования — что-то придумать, проверить расчетами на ЭВМ, отобрать нужный вариант, уточнить продувками, затем "облетать" на стенде — пришлось Юрию Алексеевичу по душе. Этот процесс не только приводил его к решению технической задачи, но и вызывал глубокий интерес, творческий подъем. Он так горел, увлекался работой, входил в нее, что казалось, других радостей жизни у него быть не могло.

## Трудная дружба

Настоящая любовь всегда трудна, никто не минует терний и испытаний на пути к ней. Но нельзя любить человечество и быть любимым им, не питая подобных чувств к людям конкретным, с которыми делаешь общее дело. И неизвестно еще, что сложнее: уметь любить человечество в целом или находить путь к сердцам отдельных представителей его. Гагарин умел делать и то и другое.

Об истории одной такой трудной любви я хочу рассказать. Развивалась она на фоне "страдной поры", когда космонавты завершали свои дипломные работы в академии Жуковского.

Никаких тепличных условий для работы космонавтов не создавалось, облегченных задач не ставилось. Они должны были вплотную подойти к решению реальных научно-технических проблем, полных самыми разнообразными противоречиями.

Была одна особенность в психологической обстановке вокруг космонавтов и нашей работы с ними, которая и помогла нам, и усложняла ситуацию. Космонавты во главе с Гагариным целенаправленно боролись за свое положение, за свою роль в новой проблеме. Героями, первопроходцами они стали, это всеми было признано. Но вот смогут ли они стать ведущими специалистами в данной области, участвовать в определении хода дальнейших исследований — это еще предстояло доказать. Завершение высшего образования, защита дипломных работ были одним из этапов в длительном процессе самоутверждения.

К 25-летию первого полета человека в космос издательство "Молодая гвардия" выпустило мою книгу "Диплом Гагарина". Один из

ее экземпляров я подарил Александру Андреевичу Дьяченко.

Сидели мы с ним как-то вдвоем, листали книгу, рассматривая старые фотографии, которыми она полна. И вот заработало одно из удивительных свойств памяти — извлекать из далекого прошлого воспоминания о давно забытых, казалось бы, событиях...

— Гагарин и человек был не обычный, совсем не рядовой. Этим он меня сначала крайне удивил, а потом покориł так, как никто...

Александр Андреевич весь ушел в прошлое, в те дни, когда с нами был Юра. Глаза его потеплели, а потом стали серьезными и грустными, хотя он человек далеко не сентиментальный.

— Я очень любил мать. Тяжело переживал ее смерть: для меня это был предел возможного горя. Но когда трагически погиб Юра и я узнал об этом, то испытал такую боль утраты, непроходящую тоску... Таким вот близким, нужным, дорогим стал мне этот человек...

А.А. Дьяченко — специалист по динамике полета, доцент, кандидат технических наук, бывший летчик. Сам неплохо летал и других учил этому делу почти 10 лет. В годы войны подготовил для фронта 36 военных летчиков.

Один мудрец сказал: "Бойтесь равнодушных". Так вот, его к равнодушным не отнесешь. Правда, раскачать его на новое дело нелегко, в проблему он входит не сразу, как говорится, на подъем тяжеловат. Но, взявшись за дело, на полпути не остановится. Сдвинуть его с позиции, в правоте которой он убежден, невозможно никакими силами. Но при всем том он обладал такой научной добросовестностью, скрупулезностью при добывании истины, что лучший способ избежать заблуждений в новом деле, как привлечь его в помощники, не найти. Не скрою, был период в работе, когда и Юрий Алексеевич, и я подумывали, а не ошиблись ли мы в нашем выборе. Но потом я убедился — именно такой человек был необходим нашему коллективу. Без него многое осталось бы нераскрытым в натуре Гагарина, а сама дипломная работа не засияла бы таким многообразием и яркостью красок, которые как бы отражали натуру Юрия.

К октябрю-ноябрю 1967 года в основном была закончена компоновка летательного аппарата, уточнены его параметры, произведена увязка данных Гагарина с теми, которые получили его коллеги. Юрий Алексеевич, видимо, склонялся к тому, что его работа вчерне готова, и мы начали критический просмотр сделанного. Предстояло принять одно очень трудное решение. Несмотря на проделанную Гагариным как аэродинамиком работу, самолет при посадке планировал очень круто: у него было невысокое аэродинамическое качество. Требовались дополнительные исследования, для организации которых и был привлечен в коллектив Дьяченко.



Юрий Алексеевич представил все материалы и изложил свою концепцию, в которой вопросам посадки было уделено явно недостаточное внимание. Это задело Александра Андреевича за живое, и он в обычной для него резкой манере выстрелил вопросом:

— А самолет-то вы сажать собираетесь? Или это не обязательно?

Гагарин несколько опешил от такого наскока и ответил не лучшим образом:

— В крайнем случае, посажу его на парашюте.

На что немедленно последовал приговор Дьяченко:

— В работе крупный дефект: не изучена динамика посадки. А без этого все висит в воздухе. Приземление самолета на парашюте — абсурд.

Обсуждения не получилось, и решение пришлось отложить. Через день-два, когда страсти улеглись, мы пришли к согласованному плану последующих действий:

продолжить попытки "облагородить" самолет, чтобы увеличить его аэродинамическое качество;

организовать систематическое изучение динамики посадки, чтобы найти наиболее выгодный способ пилотирования;

рассмотреть вопрос о постановке небольшого дополнительного двигателя для посадки.

Нелегко было Гагарину пойти на это: от него требовалась дополнительно очень напряженная и довольно длительная работа. Окончание академии откладывалось. Все продумав и тщательно распланировав свои дела, он подал в начале декабря рапорт с просьбой временно освободить его от исполнения обязанностей заместителя командира части, чтобы завершить учебу в академии.

Не буду скрывать: Юрий Алексеевич обиделся на Дьяченко, да, видимо, в какой-то степени и на меня.

Отношения у нас приняли официальный характер. Между нами возник холодок. Однако на темпе работы это не сказалось.

Более того, Гагарин обрел новый прилив сил, у него появилась какая-то спортивная злость. Засучив рукава, Юрий погрузился с головой в творческую жизнь. Переехал даже в общежитие академии, отойдя от остальных многочисленных дел.

Особенно стремился доказать Гагарин, что можно обойтись без дополнительного двигателя. На кафедре динамики полета с помощью аналоговой машины и другого оборудования был смонтирован своеобразный тренажер. Сотрудники кафедры помогали Гагарину, но он твердо держал бразды правления в своих руках, вникая во все детали.

Вот тут-то и вкусил он еще раз то, что называют муками творчества, радостными и горькими одновременно. Создавая свой летательный аппарат, он испытал муки конструктора, а "облетывая" его на тренажере, — космонавта. Но проблема-то единая, ее не разорвешь на части. И вот приходилось "разрывать на части" самому Гагарину в поисках резервов, разумных компромиссов, новых возможностей. Такая деятельность, сложная, многоплановая, была по нему, здесь-то и раскрывались по-настоящему возможности его талантливой натуры.

Юрий так умел находить романтику в трудовых буднях, так горел сам, зажигая других, что любо-дорого было не только работать с ним, но и просто побыть рядом, "погреться у огонька". И, действительно, помогавшие ему сотрудники, и не только они, не раз любовались спорными действиями Гагарина, у которого, казалось, не было в жизни иных интересов и забот, кроме этих.

Совместный целенаправленный труд, жадный поиск истины, беспощадная оценка результатов сметали все преграды в человеческих отношениях. Лед быстро таял, а взамен росло чувство взаимного уважения, переходящее в верную мужскую привязанность.

Именно об этом периоде Юрий написал в своем дневнике:

"Близится защита дипломного проекта. Чертить и считать приходится много, только бы не отвлекали. Есть интересные идеи, но надо бы обговорить их с руководителем.

Работаем без выходных. Думаю все время о дипломе, другое ничего не лезет в голову.

Преподаватели говорят, что у меня материала на два диплома. А мне нужен один, но настоящий, мой. Спасибо Александру Андреевичу Дьяченко — он мой консультант и помощник. Спорим с ним до хрипоты, но я ему признателен за внимание и чуткость".

Прочитав еще раз эти строки, Александр Андреевич задумался и признался:

— И все же я тогда побаивался неприятностей, ждал их и себя поругивал. Гагарин — знаменитая личность, а я с ним так обращаюсь, рублю с плеча. Но ничего с собой поделать не мог.

Гагарин был не из тех, кто мог, взявшись за дело, остановиться на полпути. Ощущение незавершенности в работе вызывало у него чувство неудовлетворенности, даже как-то раздражало его. Поэтому он упорно добивался полной законченности результатов, внутренней гармонии в дипломной работе. Но мало того, мы еще раз убедились, какая светлая голова у этого парня, сколько в ней здравого смысла и оригинальных, ярких идей.

По ходу исследования время от времени возникали препятствия, шел поиск путей их преодоления, вспыхивали новые споры. Бывали горячие денечки, когда "консилиум": Гагарин, два консультанта и я — по три раза в день собирался для "развязывания узлов", причем Юрий никогда не соглашался на путь, "чтобы протоптанной и легче".

Однажды, когда дела вроде бы пошли гладко, А.А. Губчик вдруг обронил:

— Жаль, что аэродинамические характеристики заведены в тренажер без учета влияния поверхности Земли.

Даже Дьяченко не настаивал на данном уточнении: поправки действительно невелики. Но Юрий Алексеевич не пожелал воспользоваться такой поблажкой, тем более, что он владел нужной методикой расчетов на ЭВМ. И он аккуратно заново рассчитал все характеристики.

Сумел Гагарин, не жалея труда, взять проблему "в клещи" и найти приемлемое решение. С одной стороны, удалось несколько улучшить аэродинамику. С другой — он выбрал такой режим посадки, правда с усложненным способом управления, который позволил надежно садиться без двигателя. Но для этого он совершил сотни посадок на тренажере и изрядно поломал голову.

Однажды, когда Юрий готов был уже торжествовать победу, Дьяченко вновь "подбросил ежа":

— Вы садились в идеальных условиях. Порывы ветра осложняют посадку.

— Будет вам посадка и при порывах ветра.

Через несколько дней обсуждали очень интересный цикл новых исследований. Все, даже Дьяченко, удовлетворены, но теперь надо было "держать" Гагарина:

— А как же я забыл про встречный и попутный ветер?

Мы убеждены, что эта ситуация не столь критична, можно к данным вопросам вернуться потом. Не тут-то было:

— Взятся за ветер — дуй до конца!

Зато получилась работа, о которой можно сказать: "Все в ней гармония, все диво..."

Особенно радовались результатам, были довольны друг другом "главные противники" — Гагарин и Дьяченко. Накануне защиты Юрий Алексеевич в знак признательности подарил Дьяченко фотографию с такой подписью: "Александр Андреевичу Дьяченко — трогательно заботливому консультанту с искренней благодарностью за помощь".

## Летчики-инженеры-космонавты

Нужно сказать, что в академии традиционно весьма представлен состав Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) и требования ее очень высоки. Заседания ее проходят примерно так же, как ученых советов при защите диссертаций. Для космонавтов и для нас, преподавателей, это событие имело и подтекст. Почему-то у некоторых начальствующих лиц стало складываться мнение о щадящем режиме в учебном процессе космонавтов. И преподавателей, и космонавтов подобное отношение задевало, тем более, что для него не было никаких оснований. Теперь, когда прошло столько времени, я могу с чистой совестью сознаться: иногда мы даже пережимали. Но кто не знает суворовский принцип: "Тяжело в ученье — легко в бою". Защита дипломных проектов должна была развеять миф о легкости обучения космонавтов в академии, и космонавты его развеяли, даже вопреки противодействиям самых закоренелых скептиков.

Каждая дипломная работа представляет собой целый научно-технический трактат. Она состоит из пояснительной записки, написанной автором от руки, с графиками, рисунками, таблицами и формулами. Кроме того, дипломники готовят и вывешивают при защите по восемь—десять плакатов с выполненными ими чертежами и графиками. Защита начинается 15—20-минутным докладом, затем следует целая серия вопросов со стороны членов ГЭК. Ответы на них иногда переходят в дискуссии. После защиты зачитывается и обсуждается рецензия на работу, подготовленная заранее выделенным для этого специалистом.

Первой защищала дипломную работу в сентябре 1967 года И.Б. Соловьева, которая пришла в отряд космонавтов с законченным высшим инженерным образованием, но другого профиля. Она не стала терять время на прохождение общих дисциплин и обогнала не только женскую группу более чем на год, но и мужскую.

Основная группа космонавтов защищала свои работы в январе 1968 года в Звездном городке. Кроме членов комиссии прибыли представители различных организаций, имевших прямое отношение к космическим полетам. А.А. Леонов нарисовал две картины — аппарат "Буран-68" (так мы называли свой КЛА позже) в космическом полете и перед посадкой. Они висели на защите, придавая происходящему эмоциональную окраску.

Надо сказать, что не обошлось без трудностей. Незадолго до защиты председатель ГЭК генерал А.А. Парамонов сломал ногу. Что делать? Назначение нового председателя — дело непростое и требует

определенного времени, а его не было. Несмотря на явную очевидность ситуации, сразу же стали бы возникать вопросы: почему для космонавтов надо назначать другого председателя? Они боятся высоких требований? К счастью, Алексей Алексеевич хорошо понял ситуацию и, можно сказать, принял мужественное решение: он провел защиты дипломных проектов со сломанной ногой, закованной в гипсовую повязку.

Вначале обстановка была напряженной, пожалуй, даже несколько нервной. Одни представители скептиков недоверчиво перелистывали дипломные работы. Другие придирчиво просматривали плакаты и чертежи. Третьи бросали иронические замечания. А сами дипломники как-то внутренне собрались, напряглись и выходили на доклады с повышенным желанием победить.

Однако постепенно все стало входить в нормальную колею. Немало помогло то обстоятельство, что те члены комиссии, которые заблаговременно ознакомились с работами, составили о них самое благоприятное мнение, что, конечно же, способствовало стабилизации обстановки. Но главное, решающее влияние оказали, безусловно, уровень подготовки дипломников и солидность представленных материалов. Они развеяли недоверие к добротности инженерной подготовки космонавтов. Солидные исследования, хорошее графическое оформление, квалифицированные доклады, исчерпывающие ответы на многочисленные вопросы из самых разных областей создали приятную деловую обстановку. Победа была одержана полная.

Но счастье, кажется, никогда не бывает полным. Радость происходящего была несколько омрачена одним эпизодом, который я не могу забыть до сих пор.

Кончились защиты, началось обсуждение их результатов, причем ставились три оценки: за проект, за качество защиты и итоговая. У каждого члена комиссии записи по каждой работе и защите. Идет разбор, обсуждение, а затем голосование. Выясняется, что все претендуют на высшую оценку, нет оснований снижать ее. И тут один из авторитетных скептиков взорвался:

— Нельзя же всем ставить отличные оценки. Это непорядок. Хотя бы одному надо поставить "хорошо".

Начались новые споры, которым не было видно конца. Их надо было чем-то кончить. И вот в жертву принесли одного из космонавтов, но, к сожалению, тогда еще не летавшего — В.В. Горбатко. Уж если и проявлять "принципиальность", то надо бы на героя. Причем вначале нашли совсем нелогичный компромисс, проект — "отлично", защита — "отлично", итоговая оценка — "хорошо". К счастью, вовремя заметили и поставили "отлично", "хорошо", "хорошо".

И вот объявлены результаты, идут поздравления молодых инженеров. Но все ощущают горечь сделанного несправедливого дела, и всем или почти всем это немного испортило настроение, стало ложкой дегтя в бочке меда. А "обиженный", когда я его поздравлял, так посмотрел на меня, такой мелькнул у него в глазах немой упрек, что я почувствовал себя почти предателем.

До сих пор не могу забыть того момента. Прошли годы... В.В. Горбатко три раза побывал в космосе, стал дважды Героем Советского Союза. И теперь, встречаясь с ним, я невольно с горечью вспоминаю ту обидную несправедливость.

А вечером был ужин. Вернулся из командировки Гагарин и явился прямо в зал, где в Звездном собрались все виновники торжества и гости. И еще раз мы воочию убедились, кем был для всех космонавтов Юрий Алексеевич. С его приходом повеяло теплым свежим ветром, мгновенно исчезла скованность. Он сам всех рассадил за столами, причем, как оказалось, очень удачно, вплоть до того, что рядом оказались два земляка, которые и не подозревали об этом. Не было человека, с кем бы он не поговорил доверительно, один на один.

Не знаю, кто как, но я очень ценю такие встречи: они ломают лед официальных отношений, помогают установить "невидимые миру связи".

В тот раз мне открылись несколько новых обстоятельств. Прежде всего приятно поразило во всех тостах космонавтов одно — гордость, что они окончили "настоящую академию" с ее очень высокими научным потенциалом и требовательностью. И далее, каждый вспоминал, как его "прижимали" преподаватели, говоря об этом не без иронии, но всегда по-доброму.

Интересную информацию по секрету получил я от А.Г. Николаева: рассматривается вопрос о продвижении Юрия по службе с присвоением генеральского звания. Надо было ему защититься до 23 февраля, чтобы успело состояться это присвоение: такие приказы приурочивались к праздникам. Надо сказать, это соответствовало нашим планам и состоянию дел.

Много нового довелось мне услышать от самого Гагарина. Его не удовлетворяла обстановка в самом Центре подготовки космонавтов, и он подумывал о выдвижении новых людей. Позже мне стало известно, что по данному вопросу он советовался и с А.А. Дьяченко.

Во время другого доверительного разговора он коснулся своих заграничных визитов, число которых он сократил, ссылаясь на занятость. Жаловался, какие жесткие рамки ставят на выступления и беседы, а выглядеть плохо он не хотел.

Гагарин и Титов защищали свои дипломные работы 17 февраля 1968 года в Звездном. Первым выступал Юрий Алексеевич.

Интерес к происходящему был большой. Достаточно сказать, что за столом ГЭК сидело 14 человек, не считая ученого секретаря комиссии Ю.П. Кузнецова и его помощника В.С. Санжаровского. На защите Гагарина производилась киносъемка, его доклад был записан на магнитную ленту. Долго мы считали пленки утерянными, но вот совсем недавно удалось их найти и восстановить, о чем я расскажу позже.

Доклад Юра произносил без записки. Сперва волновался, говорил несколько сбивчиво, не всегда четко выговаривая слова. Но быстро освоился и, превосходно владея материалом, погрузился в мир своей дипломной работы — он прекрасно умел делать это.

Вначале в аудитории был какой-то шумок, а потом все вдруг утихло. Все же как важно говорить искренне, от души, о том, что сам пережил и что тебя волнует. Пусть речь звучит менее гладко, чем готовый текст, но неподдельные чувства докладчика не могут не найти ответной реакции аудитории. Особенно если докладчик Гагарин. И Юра немедленно был вознагражден чутким откликом слушателей, а потому заговорил еще увереннее, интереснее, увлеченнее. Члены комиссии, даже скептики, незаметно для себя стали реагировать на его доклад. Соглашаться, кивая головой, или недоумевать, концентрировать внимание на каком-то плакате или просто внимательно следить за каждым словом и жестом докладчика. Словом, равнодушных, нейтральных слушателей не было. Тем более, что Гагарин не только успевал поглядывать на плакаты и графики и ловко оперировать указкой. Он и окидывал взглядом присутствующих, причем старался заглянуть в глаза, как бы обращаясь именно к этому человеку. Создавалась интересная иллюзия: многим казалось, что Гагарин среди аудитории выделяет именно его. Не успел он окончить, как несколько человек вскинули руки — им не терпелось задать вопросы. Но всех опередил старый боевой летчик генерал А.С. Кравченко. Он по-юношески вскочил с места, подбежал к плакату, на котором были материалы, относящиеся к посадке, и начал "пытать" автора.

Юра чувствовал себя полностью в своей стихии и отвечал на вопросы не только весьма квалифицированно, но и заинтересованно, доброжелательно и остроумно. Казалось, что каждый вопрос его очень радует, а дискуссия с членом комиссии доставляет огромное удовольствие. Притом он держался скромно, с достоинством, без заискивания. У автора чувствовалась своя позиция, и он уверенно отстаивал ее.

Прослушав пленку с записью защиты 16 лет спустя, я сам поразился зрелости и современности того, что говорил Юрий Алексеевич. Вот основной фрагмент доклада, который удалось очистить от стрекотания кинокамеры и других помех:

”Была выбрана аэродинамическая схема летательного аппарата, и произведено исследование его аэродинамических характеристик. Прежде всего рассчитаны статические характеристики данного аппарата. В принятой методике летательный аппарат заменяется крылом сложной формы в плане, которое в свою очередь заменяется вихревой поверхностью. Она представляет собой определенное количество косых подковообразных вихрей. Граничные условия удовлетворяются в расчетных точках. Затем по теореме Жуковского ”в малом” находится распределенная нагрузка, действующая на крыло. А потом — суммарные характеристики. Результаты теоретических расчетов, которые проводились на электронно-вычислительной машине БЭСМ-2М, представлены на двух графиках. В качестве примера построены зависимости подъемной силы и момента по углу атаки... Затем были проведены экспериментальные исследования модели данного летательного аппарата с целью определения этих же статических характеристик. Эксперименты проводились в аэродинамической трубе. Из рассмотрения графиков следует, что во всем летном диапазоне углов атаки теоретические и экспериментальные данные полностью и очень хорошо совпадают. Следовательно, метод расчета был выбран правильно.

Полученные характеристики для выбранной после ряда проб компоновки обеспечивают необходимые общие свойства летательного аппарата. Но для того чтобы оценить динамику посадки летательного аппарата, его летные свойства, недостаточно знать только статические характеристики летательного аппарата. Они находились теоретическим путем по методике, примерно аналогичной той, которую я уже изложил. Расчеты проводились также на электронной вычислительной машине. В качестве примера здесь приведены данные для момента демпфирования по угловой скорости и по изменению положения центра тяжести...

После этого на специальном электронно-моделирующем стенде было проведено исследование динамической устойчивости летательного аппарата. Некоторые результаты приведены на осциллограммах. Из них видно, что вертикальный порыв с интенсивностью до десяти метров в секунду вызывает заметное изменение угла атаки. Но затем аппарат быстро приходит к исходному положению по аperiodическому закону. Изучались также порывы ветра в горизонтальном направлении интенсивностью до пятнадцати метров в секунду. Их воздействие также существенно, но затем аппарат восстанавливает исходную скорость.

Для решения вопроса об оценке посадочных и летных характеристик аппарата очень важно сочетание опытов по конструированию и пилотированию. В работе данному вопросу уделено большое внимание. Для этого как при проектировании, так и на этапе подготовки к полетам целесообразно создание тренажеров...”



Защита Гагарина окончена, но комиссия продолжает работу. Идет "смена декораций" — вывешивает плакаты Г.С. Титов. Волнуются Т. Пицхелаури, Ж. Сергейчик и В. Терешкова: их защита не за горами. А Титов с научным руководителем В.С. Красавцевым готовится в соседней комнате к "выходу". Просматривает записи, освежает в памяти план доклада. Главное — с чего начать, дальше все пойдет само собой. Юра заходит к дублеру — он и здесь будет вторым, вслед за Гагариным. Самый подходящий момент, чтобы пошутить, снять напряжение перед "стартом", дать последний совет космонавту № 2 от космонавта № 1.

Отлично защитил свою дипломную работу Титов, хотя и его основательно помучили члены ГЭК. Среди вопросов были и такие, что заставили призадуматься и всех присутствующих...

А Гагарин даже почесал в затылке:

— Ну и вопросыки подбросили Титову!

По окончании защит, тщательного обсуждения их ГЭК приняла соответствующие решения. И вот наступил торжественный момент — председатель комиссии генерал А.А. Парамонов объявляет итоги космонавтам № 1 и № 2.

Недавно удалось найти озвученную кинолентку с полной записью данного выступления председателя ГЭК. Позволю себе привести его слова, произнесенные на защите:

"Протокол № 1 заседания Государственной экзаменационной комиссии по приему дипломной работы слушателя инженерного факультета Военно-воздушной ордена Ленина Краснознаменной академии имени профессора Н.Е. Жуковского полковника Гагарина Юрия Алексеевича.

Оценка дипломного проекта: выполнение работы — "отлично", защита работы — "отлично", общая оценка — "отлично".

Постановление: на основании итогов учебной успеваемости, выполнения и защиты дипломной работы полковнику Гагарину Юрию Алексеевичу присвоить квалификацию летчика-инженера-космонавта и выдать ему диплом об окончании инженерного факультета с отличием.

Комиссия при обсуждении вынесла отдельное решение. Комиссия отмечает высокий уровень дипломной работы, способность дипломанта к научной работе и в связи с этим рекомендует ему обучение в заочной адъюнктуре Военно-воздушной инженерной ордена Ленина Краснознаменной академии имени профессора Н.Е. Жуковского".

Высшие оценки были выставлены и Г.С. Титову.

Дипломы вручал начальник академии профессор генерал-полковник-инженер Владимир Иванович Волков, земляк Юрия Алексееви-

ча. Он принимал его в академию, он и выпустил его. Более двадцати лет — с 1947 по 1969 год — руководил Владимир Иванович академией, и ее успехи неотделимы от его имени.

Счастливое, умиротворенное состояние после защиты. Сделан важный шаг в жизни — получено высшее инженерное образование, да еще в "Жуковке". У космонавтов наступило ощущение какой-то удивительной легкости и свободы, невесомости. Но чего-то и не хватает — видимо, того, что обязанности, к которым привыкли, отпали.

Сестра Гагарина, Зоя Алексеевна, однажды рассказывала, вспоминая те дни:

"Приезжала не раз я в гости к Юре в период его обучения в академии. Он был постоянно занят, извинялся:

— Ты уж прости, что времени достаточно уделить тебе не могу — занятия, в академию надо.

Иногда подвозил по пути в академию. Очень тепло говорил о преподавателях, об академии. Особенно запомнился мне день защиты диплома — Юра был такой счастливый, такой радостный!

Видно было, как тяжело ему давалась учеба, но не потому, что не понимал чего-то, а из-за работы: депутатские дела, встречи с людьми... Времени не хватало.

Академию закончил, я его поздравила, спрашиваю:

— Юрочка, ты теперь, наверное, отдохнешь?

А он с улыбкой:

— Нет, сестричка, меня сегодня убедили в том, что я самый умный на свете человек. И потому я буду учиться опять!"

Все дальнейшее вспоминается, как во сне. Бүдничное и праздничное переплелось, перемешалось. Гагарин привел нас домой, представил маме, Анне Тимофеевне.

Помню, как Юрий пытался прикрепить академический значок, торопился: вот-вот должна вернуться Валентина Ивановна, а значок не слушался. За дело взялся Ю.П. Кузнецов, и Гагарин всячески помогал ему.

Несколько позже вернулась домой Валентина Ивановна, и Юра, торжественный, сияющий, по всей форме доложил ей о своем новом звании. Валентина по-хозяйски поправила новую регалию — академический значок, заставив Юру устранить замеченные неполадки.

— Ты вот им скажи спасибо, — сказал Юрий жене, показывая на нас (со мной были Ю.П. Кузнецов, В.С. Красавцев, В.А. Шитов).

Получение высшего инженерного образования, успешную защиту дипломной работы Ю.А. Гагарин переживал исключительно эмоцио-

нально, восторженно, с подъемом. Он проявлял удивительно непосредственную, по-детски открытую радость. Ему всех хотелось обнять, поблагодарить каждого, кто ему помогал, со всеми поделиться радостью, всем сделать что-то хорошее.

Несколько сотрудников академии, которых он пригласил в гости, приехали в Звездный позже. Мы же — Ю.П. Кузнецов, В.С. Красавцев, В.А. Шитов и я — были там все время. И он старался не отпускать нас от себя ни на шаг.

Еще одну особенность отметили уже позже все, кто был тогда с ним. Те события, тот вечер знаменовали какой-то новый этап его отношений в академии к тем, кто много работал с ним.

Никогда еще Юра не был так откровенен, открыт всей душой в общении с нами. Он много и охотно рассказывал о себе, о своей жизни, о трудностях, с которыми сталкивался. Возмущался несправедливостью, которая не миновала и его, восхищался тем добрым, что встретил на своем пути.

И особенно охотно, горячо, с подъемом обращался к будущему, тому, что ждет его:

— Теперь мы поработаем и в науке! Вот только ликвидирую задолженность по летному делу.

Подойдя к Шитову, сказал:

— Спасибо за кабинет. Маленький, но такой удобный, уютный. Можно, я в том кабинете буду диссертацию писать?

Собрались уезжать Е.А. Румянцев, Ю.П. Кузнецов, В.С. Красавцев. Юра обеспечил их машиной, проводил, усадил, со всеми расцеловался.

Замечательный, незабываемый вечер довелось пережить мне тогда в кругу родных и близких Юры. Сколько было радости, гордости за свершенное в учебе, какие большие планы строились на дальнейшее...

Поздно, пора ехать. Юрий Алексеевич, Валентина Ивановна провожают нас до машины. Помню, несмотря на мороз Юра вышел раздетым, даже без шапки. Прощаясь, он еще раз сказал мне:

— Сергей Михайлович, я — заместитель начальника Центра, мне надо летать. После этого, в апреле, прихожу к вам, и давайте опять начнем в том же духе.

А потом засмеялся и так горячо прощался, будто чувствовал, что прощаемся мы навсегда. Что-то дрогнуло во мне, как-то необычно прощались мы с ним — или это чувство позже, потом уже появилось — не знаю.

Но на всю жизнь запомнил я этот день, этот вечер, это прощание...

К июню 1969 года были завершены последние дипломные работы в женской группе. Состав ГЭК обновился, председателем был назначен генерал В.В. Филиппов, который несколько позже стал начальником академии.

Казалось бы, тщательная подготовка к защите и приобретенный опыт исключали возможность каких-либо казусов. Однако неожиданно возникла проблема, чуть не затянувшая решение очевидных вопросов.

По окончании всех трех защит комиссия собралась для обсуждения итогов. Положительные результаты не вызывали сомнений, и думалось, что заседание займет несколько минут. И вдруг оно надолго затянулось, чуть ли не зайдя в тупик.

Поводом послужила вроде бы безобидная реплика Н.Ф. Кузнецова: можно ли Сергейчик и Пицхелаури присуждать квалификацию "летчик-инженер-космонавт", ведь они в космос не летали. Его активно поддержал генерал Каманин, засомневались два-три члена комиссии и поднялась целая буча.

Надо сказать, что учебными планами полеты в космос не предусматривались, а только подготовка к ним. Кроме того, на прошедших уже 12-ти защитах выдавались дипломы по этой специальности и еще не летавшим космонавтам. Но все аргументы отменялись. До сих пор не пойму причину возникшего конфликта. Может быть, в связи с предстоящим решением о расформировании первого женского отряда космонавтов?

Тогда начальник академии В.И. Волков и В.В. Филиппов поручили нам с Ю.П. Кузнецовым связаться с Министерством высшего образования СССР и Главным управлением военными учебными заведениями и выяснить: как быть?

Через некоторое время мы доложили: все законно, можно принять положительное решение. Чтобы изменить специальность, нужны ходатайства этих инстанций в Совет Министров СССР, который утверждал специальности.

Только тогда возражения отпали, а нашим женщинам, которые не могли понять, чем вызвана долгая работа комиссии, вручили дипломы — последние дипломы в истории высшего образования по специальности "летчик-инженер-космонавт".

До сих пор не знаю: известен ли во всех деталях нашим мужественным ученицам этот эпизод. А я с тех пор запомнил, что и бюрократия иной раз может оказаться полезной.

# Последний полет Гагарина

*Возвращаются все,  
кроме лучших друзей,  
.....  
Возвращаются все,  
кроме тех, кто нужней.*

*В. Высоцкий*

## Последний полет

27 марта 1968 года при выполнении тренировочного полета на самолете трагически погиб первый летчик-космонавт СССР, член КПСС, Герой Советского Союза, депутат Верховного Совета СССР, член ЦК ВЛКСМ, полковник Юрий Алексеевич Гагарин.

При выполнении совместно с летчиком-космонавтом СССР Ю.А. Гагариным тренировочного полета на самолете в авиационной катастрофе трагически погиб член КПСС, Герой Советского Союза, инженер-полковник Владимир Сергеевич Серегин".  
(Из правительственного сообщения)

Рабочий день, прошедший достаточно спокойно, без "нештатных" ситуаций, заканчивался. Обычное для меня в такие вечерние часы подведение итогов за день прервал щелчок селектора: пригласил к себе начальник академии. Что-то в интонации его голоса встревожило меня.

Я увидел его необычайно взволнованным, и когда он сказал мне, что случилось, я оторопело переспросил и невольно воскликнул: "Не может быть!"

Состояние было шоковым. Правительственное сообщение передали по радио и телевидению, текст его был опубликован в газетах под фотографиями Ю.А. Гагарина и В.С. Серегина в траурных рамках.

Я все слышал, видел, понимал, но мысль о гибели Юры, с которым буквально накануне мы уточняли его планы на будущее, не укладывалась в голову.

Для всех, знавших Юрия Гагарина и Владимира Серегина, а Гагарина знал весь мир, это была тяжелая утрата, для родных и друзей — особенно: рядом не стало близких, надежных людей, невозполнимость потери которых с годами ощущается все сильнее...

Для тщательного анализа всех обстоятельств полета и катастрофы была создана авторитетная комиссия. На поиск истины были брошены огромные научные силы: производились без ограничений и задержек самые сложные анализы, доставлялась необходимая информация, велись тщательные расчеты.

Сразу же, на следующий день после катастрофы, был включен в эту комиссию и я, еще не пришедший в себя от случившегося. В подобном состоянии пребывала, по-моему, большая часть участников расследования, что очень мешало работе.

Большой интерес представляет рассказ генерала Н.П. Каманина о том, как были обнаружены останки самолета Ю.А. Гагарина и В.С. Серегина.

”Уточнив район поиска, мы разбили его на несколько квадратов. В каждом квадрате размером 10×10 км на высоте 50—100 м летали вертолеты, на высоте 300—600 м — самолеты Ил-14, они просматривали весь район возможной вынужденной посадки или падения самолета и одновременно служили ретрансляторами радиосвязи вертолетов с КП аэродрома...

Более 4-х часов поиск был безрезультатным. В 14.50 командир вертолета майор Замычкин доложил: ”Обнаружил обломки самолета Гагарина в 64-х км от аэродрома ”Чкаловский” и в 3-х км от деревни Новоселово”.

На вертолете Ми-4 с генералами Морозом и Мадяевым я немедленно вылетел к месту происшествия.

На полях и в лесу лежал еще не тронутый оттепелью глубокий снег, кое-где появились небольшие проталины, но обстановка для поиска белых парашютов была тяжелой (в полете я еще надеялся, что экипаж катапультировался).

Мы сели на опушке леса метрах в 800-х от места падения самолета. Глубина снега была более метра, при каждом шаге нога проваливалась до земли, идти было очень трудно. Когда мы около 16 часов добрались до места падения самолета, там уже было человек 30 во главе с подполковником Козловым...

Многие детали самолета, парашюта, одежды летчиков находились высоко на сучьях деревьев. Находили следы крови и мелкие кусочки человеческого тела. Было ясно, что кто-то из экипажа погиб. Через некоторое время обнаружили обломки верхней челюсти с одним золотым зубом. Врачи доложили, что это челюсть В.С. Серегина.

гина. Признаков гибели Гагарина не было, но и надежды на его спасение катастрофически таяли.

В 16 час 33 мин был обнаружен планшет летчика. Были основания считать, что это планшет Гагарина. Но утверждать, что Гагарин погиб, было еще нельзя, планшет мог остаться в кабине и после катапультирования, да и принадлежность его Гагарину надо было еще доказать. Приближалась темнота, производить раскопки без аварийной комиссии и ночью было невозможно...

В 5.15 28 марта вся комиссия на двух вертолетах вылетела к месту катастрофы. До 7 часов утра ничего существенно нового не было обнаружено, но было уже точно установлено, что найденный вчера планшет принадлежит Гагарину. Около 8 часов утра генерал Кутахов и я почти одновременно заметили на высоте 10—12 м на одной из берез кусок какой-то материи. Он оказался частью летной куртки Гагарина. Сомнений больше не было: Гагарин погиб. Через несколько минут Кутахов и я вылетели, чтобы доложить правительству печальную весть”.

## 12 минут, которые потрясли мир

27 марта Гагарин должен был совершить два самостоятельных вылета на одноместном истребителе МиГ-17, причем предусматривалась простейшая программа: два полета по кругу, каждый продолжительностью 30 минут. Перед этим Серегин должен был осуществить два контрольных полета с Гагариным — последнюю проверку перед самостоятельным вылетом.

Владимир Сергеевич очень серьезно относился к организации полетов и обучению космонавтов, к Гагарину же по-особому, хорошо понимая, что такое космонавт № 1 для страны, а также испытывая к нему дружеские чувства.

Дома, примерно за неделю до самостоятельных полетов Гагарина, он, как рассказывала его жена, время от времени обращался к этой теме:

— А у Юры скоро самостоятельные полеты, наконец-то он дождался их.

Как и положено, накануне, 26 марта, проходила так называемая предварительная подготовка к полетам. Назначена она была на 15 часов. Гагарин прибыл на нее, как всегда, заблаговременно. Без дела он не сидел — что-то проверял по таблицам, уточнял, переносил в планшет. Минут за пять до срока была подана команда:

— Всем на предварительную подготовку!

Юрий Алексеевич одним из первых вошел в класс предполетной подготовки и сел за первый стол. Летчик-инструктор капитан Хмель

сел рядом и провел с ним подготовку в полном объеме, затем Гагарина проверил командир эскадрильи подполковник Устенко и установил готовность к полетам.

Режим дня Серегина и Гагарина накануне и в день полета был восстановлен весьма скрупулезно. Так, Серегин накануне был настроен несколько более серьезно, нежели обычно, и даже с некоторым оттенком торжественности. В разговоре он не раз упоминал о предстоящем полете, раньше обычного лег спать.

27 марта он встал, как обычно, в 7 часов, сделал зарядку. Тщательно брился, вполголоса напевая одну арию за другой из своего любимого оперного репертуара. Был в хорошем настроении, после завтрака расцеловал, прощаясь, жену, дочь (она тогда училась в институте иностранных языков). По своему обыкновению тщательно проверил все карманы — не забыть бы чего-либо — и быстрым шагом направился на электричку. Он прибыл к месту работы, как обычно, минут за пять до начала.

Режим труда и отдыха Гагарина 26 марта был таков: 8.30 — прибыл на завтрак в часть; 9.00—15.30 — на служебной машине ездил в МК КПСС, в Главный штаб ВВС, в больницу к жене; 15.00—17.00 — предварительная подготовка; 17.00—17.10 — ужин в части; 18.00—20.00 — работал в гараже с машиной; 20.00 — вернулся домой, занимался; 22.00 — принял душ; 22.30—6.00 — сон.

27 марта он встал около 6 часов, сделал зарядку, позавтракал и до 7 утра работал с письмами. Позвонил дежурному по части: "Я на полетах".

На аэродроме в 8 часов 35 минут он прошел медицинский осмотр. Запись младшего лейтенанта медицинской службы Чекирды гласит:

"Кожные покровы лица обычной окраски, зев чистый, носовое дыхание свободное. Температура 36,6 градуса, частота пульса 64 удара в минуту, АД 120/70 мм рт.ст."

В 8.45—9.00 прошел дополнительный осмотр у майора медицинской службы Колосова. Зафиксировано:

"Пульс 64 удара в минуту, частота дыхания 10 циклов в минуту".

В день полета на предполетную подготовку Юрий Алексеевич также пришел вовремя. Началась она в 9.15, а проводил ее Серегин. По окончании предполетной подготовки Серегин утвердил полетный



лист, составленный и подписанный Гагариным. Тот положил его в правый карман летной куртки, и они оба направились к приготовленному для них самолету УТИ МиГ-15, бортовой номер 18.

Приняли рапорт от техника о готовности самолета к полету. Оба осмотрели самолет привычным маршрутом. Расписались в журнале готовности к полету и заняли места в кабинах: Гагарин — в передней, Серегин — в задней, как положено.

Начался обычный радиообмен с руководителем полета. Вел его Гагарин. Каждое действие производилось только по команде (запуск двигателя, выруливание на взлетную полосу, взлет и т.д.). В 10 часов 19 минут, получив разрешение и подтвердив его по радио, Гагарин поднял самолет в воздух. В 10 часов 30 минут, закончив упражнение в зоне, Гагарин доложил об этом руководителю и попросил разрешение взять курс 320 (на возвращение). После этого радиообмен прекратился, ни на какие запросы со стороны руководителя полетов 625-й не отвечал. Судя по наиболее достоверным материалам, полученным при расследовании, примерно через минуту произошла катастрофа — самолет столкнулся с землей.

Радиообмен, который ведется руководителем полетов с летчиками, совершающими полеты, записывается на магнитную ленту. При переговорах строго соблюдается правило, ставшее законом в авиации: получив команду, подтверди ее. Это снижает вероятность ошибочного толкования того или иного указания, что должно быть категорически исключено из быстротечной летной практики. Конечно же, Гагарин строго придерживался этого правила.

Магнитофонная запись не только позволяет дословно восстановить содержание переговоров, она содержит еще два вида очень важной информации: точный хронометраж времени и запись живой речи.

Приводим содержание переговоров Гагарина (его позывной номер 625) и руководителя полетов (РП). Во втором столбце отмечается время (10 часов, далее минуты и секунды). Третий столбец указывает, кто ведет передачу, справа приводится дословный текст радиопередачи.

В первом столбце указаны цифры, характеризующие участки полета (0 — начало, 1 — первый разворот, 2 — второй разворот, 3 — подход к рубежу, 4 — начало набора высоты с рубежа, 5 — выход за облака в наборе высоты, 6 — занятие зоны, начало выполнения задания в ней, 7 — окончание задания в зоне). Эти цифры приводятся на рис. 4, 5.

0	10. 8 00"	625	625, борт 18, прошу запуск
		РП	625, разрешаю запуск
	10. 15 10"	625	625, прошу на полосу
		РП	Запрещаю
		625	625, понял
	10. 17 33"	РП	625, на взлетную
		625	Понял, выполняю
	10. 18 42"	625	625, к взлету готов
	10. 18 45"	РП	Взлет разрешаю, 625
		625	Выполняю
1	10. 19 40"	625	Выполняю первый
		РП	Понял вас
2	10. 20 45"	625	625, со второго уход на рубеж
		РП	Разрешаю, 625
		625	Вас понял
3	10. 21 46"	625	625, с рубежа с набором до 4200
		РП	625, разрешаю
		625	Понял, выполняю
		РП	Переход на третий
	10. 21 50"	625	Понял
4	10. 22 16"	625	625, с рубежа в зону 20, с набором до 4200
		РП	Разрешаю двадцатку до четырех
		625	Понял вас
	10. 23 56"	РП	625, за облака выйдете, доложите
5	10. 24 00"	625	625, между облаками
		РП	Понял
6	10. 25 50"	625	625, зону 20 занял, высота 4200, прошу задание
		РП	Понял вас, разрешаю
		625	Понял вас, выполняю
7	10. 30 10"	625	625, задание в зоне 20 закончил, прошу разрешение разворот на курс 320
		РП	625, разрешаю
		625	Понял, выполняю

Магнитофонная запись переговоров позволила установить два очень важных конкретных факта, которые во многом помогли расследованию. Во-первых, силовая установка самолета работала около 23 минут: с 10 часов 8 минут, когда был разрешен запуск двигателя, до 10 часов 31 минуты. Во-вторых, продолжительность полета равна примерно 12 минутам (с 10 часов 19 минут до 10 часов 31 минуты).

## Должен ли был летать Гагарин?

Кому не приходила в голову мысль: "Почему не сохранили Гагарина? Почему не запретили ему летать?"

Оказывается, этот вопрос возникал и обсуждался в верхних эшелонах руководства. Вот что рассказал об этом Н.А. Мионов:

“Это было в 1962 или 1963 году. Я замещал заведующего отделом административных органов ЦК КПСС. Позвонил Главнокомандующий ВВС Вершинин К.А.:

— У нас есть мнение запретить Гагарину полеты на самолете в качестве летчика. Нам его надо сохранить как первого космонавта. На него мы возлагаем большие надежды в будущем. Хотелось бы, чтобы вы нас поддержали в этом.

Мой ответ был таков:

— Такое решение правомочно принять командование ВВС и нет необходимости подтверждать его в высших партийных инстанциях. Что касается целесообразности такого решения, то оно правильное и необходимое. Гагарин нужен нам как первый космонавт и должен в полной мере использоваться в этом направлении.

Почему это решение не было реализовано — не знаю”.

Проблема эта многоплановая, простым запретом решить ее было невозможно.

Вот отношение Гагарина к этому вопросу. На страницах “Комсомольской правды” в мае 1963 года он сказал:

“Во все времена и эпохи для людей было высшим счастьем участвовать в новых открытиях. Разве можно лишать человека счастья? Ведь не памятник — живой человек. Не хочу быть памятником”.

Гагарин был воспитан на примерах беззаветного отношения к своей профессии, к делу, которому взялся служить. К тому же он с детства впитал жизненный уклад, наполненный трудом, овсянный чувством высокого долга. После полета в космос по мере развития его динамичной, быстро прогрессирующей личности его человеческая совесть обострялась, гражданская ответственность за все происходящее в мире росла.

Конечно же, быть в стороне от дела, в котором он сделал первый шаг, от жизни первого отряда космонавтов, своих друзей, жизни боевой, кипучей, полной опасностей и риска, но бесконечно интересной и волнующей, Юрий Алексеевич не мог.

“Мне нравилась и томление, охватывающее тело перед прыжком, и трепет, порыв и вихрь самого прыжка. Парашютные прыжки шлифуют характер, оттачивают волю”, — говорил он.

Будучи летчиком и космонавтом, он прекрасно понимал, сколь опасна его работа, его профессия. Тем более, что Гагарин тяжело переживал гибель своего коллеги и друга Владимира Михайловича Комарова, дублером которого в том полете он был. Но неизбежные жертвы не могли заставить Гагарина отойти от любимого дела.

“Ничего не дается людям даром, — говорил Юрий Алексеевич. — Ни одна победа над природой не была бескровной. Мы начали узнавать околоземный мир. А разве земные наши открытия не оплачены жизнями замечательных людей, героев разных стран, отважных

сынов отечества? Норвежец Амундсен и англичанин Скотт, американец Де-Лонг и француз Лаперуз, наш ледовый герой Георгий Седов и неутомимый путешественник Александр Федченко — как длинен этот драматический список открывателей нашей планеты. Люди погибали, но новые корабли уходили со стапелей, новые самолеты выруливали на взлетную полосу, новые отряды уходили в леса и пустыни. Но разве это судьба только путешественников? Разве не отдавали во имя знаний свои жизни физики? Разве не жертвовали собой ради других врачи? А летчики-испытатели?”

Была и другая сторона проблемы. Будучи заместителем начальника Центра подготовки космонавтов, Гагарин по своему положению должен был летать, а он был не из тех, кто забывает свои обязанности.

2 декабря 1967 года он подал рапорт начальнику Центра подготовки космонавтов генерал-майору авиации Н.Ф. Кузнецову, в котором просил временно, до 1 мая 1968 года, освободить его от обязанностей заместителя начальника Центра. Указанное время было необходимо для сдачи последней экзаменационной сессии в академии, работы над дипломным проектом и его защиты. “Считаю морально неоправданным находиться на должности заместителя начальника по летно-космической подготовке, не имея возможности летать самому и контролировать летную подготовку подчиненного состава”, — писал в рапорте Гагарин.

Генерал Кузнецов в свою очередь обратился с этим вопросом к своему начальнику генерал-полковнику авиации Н.П. Каманину со следующим предложением:

“... В связи со сложившейся в данное время обстановкой считаю целесообразным предоставить полковнику Гагарину Ю.А. необходимое время для завершения учебного процесса в академии имени профессора Н.Е. Жуковского.

Самостоятельный полет на боевом самолете и дальнейшие тренировочные полеты перенести в наиболее благоприятные метеорологические условия весенне-летнего периода 1968 года”.

Каманин 8 декабря 1967 года дал согласие.

Гагарин усиленно взялся за учебу в академии. К началу января все экзамены были сданы, а большая часть дипломной работы была выполнена раньше. Однако немало еще и предстояло сделать, поэтому около полутора месяцев Юрий Алексеевич безвыездно работал в академии. Он даже имел комнату в общежитии академии, где нередко ночевал, так как его рабочий день продолжался с раннего утра до позднего вечера. Как я уже упоминал, дипломную работу Гагарин защитил 17 февраля 1968 года, и после этого появилась возможность приступить к тренировочным полетам. Гагарин немедленно начал

готовиться к ним и возобновил полеты уже 13 марта. Свой предпоследний полет он успешно завершил 22 марта 1968 года.

Ю.А. Гагарин был наиболее подходящей фигурой для очень сложной и ответственной роли начальника Центра подготовки космонавтов. Мы все ожидали, что по сложившейся традиции Гагарин станет генералом и получит новое назначение к 23 февраля, сразу после окончания академии. Но что-то задержало то и другое.

Негласно Юрий Алексеевич уже давно признавался в Центре главным авторитетом по всем служебным и личным вопросам. Кроме того, став начальником ЦПК, он не должен был бы обязательно летать. Тем более, что Гагарин понял сам и это отметила ГЭК: ему надо было сосредоточить свои усилия на научной подготовке, становиться профессиональным ученым-космонавтом.

С Гагариным уже были проведены предварительные беседы о назначении его начальником Центра. В связи с этим А.А. Дьяченко вспомнил такой эпизод на ужине в Звездном по поводу окончания академии Гагариным и Титовым:

— Было около половины первого ночи 18 февраля 1968 года, когда я стал собираться домой. Но Юрий Алексеевич попросил меня до отъезда побеседовать по отдельности с двумя космонавтами: "Дело в том, что предполагается мое назначение на должность начальника. У меня есть планы на них. Хотелось бы услышать ваше свежее независимое мнение о ребятах, я-то их знаю хорошо, но с одной стороны. А сейчас для откровенного разговора момент подходящий".

Александр Андреевич сделал все, о чем его просил Гагарин, и уехал из Звездного часа в три ночи.

А вот что говорил Г.С. Титов в интервью газете "Труд" в апреле 1994 года, вспоминая о гибели Гагарина:

"Вы знаете, в какой-то степени чувствую себя виноватым в том, что произошло. Дело в том, что Юра за мной тянулся. Я ведь много раз летал практически на всех видах истребителей, он же — так получилось — летал значительно меньше. Мы не раз об этом говорили. Помню свою последнюю встречу с ним у него в кабинете. Возможно, тогда я слишком резко высказался в плане летной подготовки космонавтов, попенял ему на формализм в этом деле. Он тогда задумался и вдруг говорит: "Меня на Старую площадь вызывали, предлагают должность начальника Центра подготовки космонавтов. Тебя хочу назначить своим замом по летной работе. Вот ты и будешь расхлебывать наши недостатки".

## О Гагарине-летчике

Самую точную и объективную характеристику летчика хранит его летная книжка. Она заводится в самом начале летной жизни и содержит все сведения, которые характеризуют его как пилота. Здесь день за днем беспристрастно фиксируются все события его авиационного бытия. Когда летал (дата, днем, ночью), в каких метеоусловиях (простых, сложных, в облаках), на каком самолете, были или нет летные происшествия и т.д. и т.п.

Перед нами важнейший документ — летная книжка Юрия Гагарина с сухим, но точным изложением биографии первого космонавта как пилота.

Ю.А. Гагарин в 1957 году окончил 1-е Чкаловское военное авиационное училище летчиков. Летал на самолетах Як-18, УТИ МиГ-15, МиГ-15, МиГ-17, МиГ-21, Ил-14. Общий налет 340 часов 15 минут. Летных происшествий у него не было.

Регулярно изучал авиационную технику, сдавал зачеты и экзамены по теории, подвергался проверке по технике пилотирования. Почти всегда получал отличные оценки (изредка — хорошие). Внимательно и регулярно следил за ведением летной книжки. Перед каждым очередным полетом обязательно анализировал результаты предыдущей проверки, всегда фиксируя это своей подписью и датой. В объемном документе нет ни одного пропуска, следа невнимания, какого-либо пробела со стороны его владельца.

Последние полеты 1967 года он совершил 27 ноября, подготовку к новым самостоятельным полетам возобновил в начале марта 1968 года. С 13 по 22 марта совершил 18 полетов на учебно-тренировочном самолете-спарке УТИ МиГ-15 общей продолжительностью более 7 часов.

Обращает на себя внимание очень серьезный подход и со стороны Гагарина, и со стороны летчиков-инструкторов ко всему процессу восстановления навыков и тренировки. Подготовка к контрольным полетам производилась по полной программе. Результаты каждого полета тщательно и своевременно фиксировались в летной книжке. Проверка осуществлялась последовательно на всех уровнях служебной иерархии без исключения. Вначале ее проводил инструктор-летчик капитан Хмель, затем командир звена майор Лашков, потом заместитель командира авиационной эскадрильи майор Есиков и, наконец, командир эскадрильи подполковник Устенко. Готовясь к очередному полету, Гагарин, как и раньше, тщательно анализировал результаты предыдущих вылетов, обычно накануне, во время предварительной подготовки. Вместе с инструкторами любил разбирать

малейшие погрешности, после чего никогда не забывал расписаться в положенном месте летной книжки.

Хочется отметить одну характерную особенность природы Гагарина. Все обучавшие его специалисты были его подчиненными, но разница в звании и должностном положении не мешала ему правильно строить отношения с ними.

После каждого полета перед очередным разбором он подчеркивал свое подчиненное положение в данной ситуации. Обычно это делалось так. Гагарин подходил к инструктору, брал под козырек:

— Разрешите получить замечания.

Полет с Серегиным был последней контрольной проверкой, после которой Гагарин должен был перейти к самостоятельным полетам на самолете МиГ-17. На тот же день, 27 марта 1968 года, как я уже упоминал, ему были запланированы два полета по кругу продолжительностью по 30 минут каждый. Всю подготовку к этим полетам Юрий Алексеевич также завершил. Для него уже был подготовлен самолет МиГ-17 с бортовым номером 19...

В авиации и космонавтике он не признавал мелочей! Готовясь к самым простым, рядовым полетам, всемирно известный герой, первопроходец космоса умел не только делать все "как положено", но и относился к этому с огромным интересом, умел зажечь в себе какое-то вдохновение, словно заново узнавая давно освоенные им истины, будто впервые ощущая прелесть тренировочного полета.

Фундамент успехов всякого человека, а летчика особенно — здоровье. Медицинская книжка Юрия Алексеевича позволяет беспристрастно ответить на еще один вопрос. Не растерял ли он за семь послеполетных лет запас железного здоровья, которым славился до полета? Уровень здоровья Гагарина и других первопроходцев из его отряда на том этапе стал эталонным, "космическим". Нет никаких сомнений — состояние здоровья космонавта № 1 и перед последним полетом было отличное.

Юрий Алексеевич, как известно, был невысок ростом, но хорошо развит физически, очень подвижен, с прекрасной реакцией. Как и все космонавты, Гагарин до последних дней своей жизни проходил положенные медицинские обследования, включая углубленные, проводимые в стационарных условиях. Последний углубленный осмотр состоялся 22 марта 1968 года, за несколько дней до последнего полета:

"Диагноз: здоров.

Заключение: ... продлить срок действия решения Центральной Военной лечебной комиссии на два месяца, до 22 мая 1968 года. Годен к летной работе без ограничений"

С конца 1965 года космонавты изучали возможность создания одноместного гиперзвукового самолета и особенности его летно-технических характеристик.

Гагарин отработывал аэродинамическую компоновку, которая обеспечивала нужные данные при посадке. Гиперзвуковой самолет вообще имел невысокое аэродинамическое качество, а на этапе посадки — не более 4,5. Потребовались систематические исследования динамики полета методом полунатурного моделирования, причем, естественно, Гагарин, работая на тренажере, сам выступал в роли летчика. Было реализовано много сотен посадок, в том числе зачетных, которые обрабатывались количественно. Так что мы располагаем вполне объективными показателями о его технике пилотирования.

Как уже было сказано, консультантом по вопросам динамики полета был преподаватель академии кандидат технических наук, доцент А.А. Дьяченко. До этого Александр Андреевич восемь лет был летчиком-инструктором Сталинградского военного авиационного училища, подготовил много военных летчиков-истребителей для фронта. О Гагарине-летчике он отзывался так:

”Гагарин как летчик имел высокие способности. Он был весьма трудолюбив, настойчив, целеустремлен, дисциплинирован, очень требователен к себе.

Работа на стенде-тренажере проводилась в два приема. Сначала шли тренировочные ”полеты” с анализом возникавших ошибок, а затем уже — зачетные.

В напряженные дни, когда шли тренировочные, а потом зачетные ”полеты”, Юрий Алексеевич работал с утра до позднего вечера, упорно занимаясь решением поставленной задачи. При пилотировании действовал очень четко. Движения рычагами управления были плавными и соразмерными скорости полета и высоте. Тщательно готовился к каждому новому ”полету”. Ошибки в пилотировании анализировал грамотно, быстро находил пути их устранения. Самостоятельно проверял работу аппаратуры, системы управления и т.д. Для статистической оценки посадочных характеристик летательного аппарата и качества пилотирования выполнил более двухсот зачетных посадок.

Гагарин летать умел, летное дело любил и желание летать у него было огромное. У него были выработаны твердые навыки пилотирования, уверенная манера управления. Он обладал устойчивой психикой и хорошей реакцией, быстрой адаптацией к сложным, меняющимся условиям полета. Он имел склонность к самоанализу и постоянно вел его.

Для Гагарина характерно быстрое накопление положительных навыков. Он выработал в себе стремление к широким обобщениям и умение делать их достаточно обоснованно”.

Было бы несправедливо забыть тех, кто позвал в авиацию самого Гагарина. Среди наших замечательных летчиков, оказавших особое



влияние на него, я бы выделил Валерия Чкалова и Григория Бахчиванджи.

Чкаловым бредили все мальчишки 30-х и 40-х годов. Его дальние полеты, особенно перелет через Северный полюс в США, оставили неизгладимый след в истории авиации, сблизили народы России и Америки. Чкалов — летчик-испытатель высочайшей культуры и безграничной смелости, разработавший и внедривший в практику новые фигуры высшего пилотажа. В 1936 году он стал одним из первых Героев Советского Союза, а в 1938 году погиб при испытании истребителя.

Григорий Бахчиванджи был менее известен и подвиг его официально признан не сразу — лишь в 1973 году он был посмертно удостоен звания Героя Советского Союза. Под руководством нашего авиационного конструктора В.Ф. Болховитинова в грозные годы войны был создан первый отечественный реактивный истребитель. В 1942 году Бахчиванджи отозвали с фронта для испытания самолета. Оно завершилось трагически, но стало важным этапом в создании реактивной авиации.

Пригородные поезда по ветке Москва — Монино, где расположена Военно-воздушная академия им. Ю.А. Гагарина, проходят по святым авиационно-космическим местам. Об этом говорят и названия платформ, у которых останавливаются электропоезда: "Циолковская", "Чкаловская", "Гагаринская", "Бахчиванджи", что вполне заслуженно и понятно.

Но как объяснить, что летчики — покорители неба Чкалов, Бахчиванджи и Гагарин погибли в авиационных катастрофах в 34 года? Что это — предел для тех, кто посмел преодолеть тот или иной небесный барьер неизвестности?

## **О Серегине — человеку и летчике**

Владимир Сергеевич Серегин родился в Москве 7 июля 1922 года в семье служащего Московского почтамта. Окончив московскую среднюю школу № 611 в 1940 году, он ушел служить в Красную Армию. Завершив учебу в Тамбовской военной авиационной школе пилотов, в декабре 1943 года прибыл на фронт и сразу же начал летать на штурмовку фашистских войск.

Серегин на самолете Ил-2 произвел 140 бомбардировочно-штурмовых вылетов, нанеся врагу большой урон в технике и живой силе.

В совершенстве владея самолетом Ил-2, обладая высокой техникой пилотирования и отличной штурманской подготовкой, он точно выходил на цель и эффективно поражал ее.

Более 50 раз он летал на разведку и фотографирование наземных объектов, защищенных сильным зенитным огнем, истребителями противника, представляя командованию ценные сведения о передвижении вражеских войск и системе укреплений противника. Более 40 раз водил группы от 4 до 8 самолетов на штурмовку техники и живой силы врага, тактически грамотно атакуя цель, учитывая противодействие зенитной артиллерии и истребителей противника. Благодаря высокому мастерству и опыту в ведении воздушного боя на самолете Ил-2, он провел 19 воздушных боев с истребителями противника, выходя из них победителем...

За образцовое выполнение боевых заданий командования в борьбе с фашистскими захватчиками и проявленные при этом отвагу, мужество и героизм лейтенант Серегин в 1945 году был удостоен высшей правительственной награды — звания Героя Советского Союза.

Есть такое изречение: "Скажи мне, кто твои друзья, и я скажу тебе, кто ты".

Сохранилась фронтовая фотография, относящаяся к далекому апрелю 1945 года. На ней — три молодых офицера, летчика-штурмовика, боевых друга: В.С. Серегин, Г.Г. Черкашин, Н.А. Прибылов. У них очень схожие биографии: они почти ровесники, практически одновременно прибыли на фронт и попали в одну — первую эскадрилью 672-го штурмового авиационного полка. Прибылов, как и Серегин, — воспитанник Тамбовского летного училища, Черкашин — выпускник Чкаловской военной авиационной школы пилотов. Вместе воевали, не раз летая крыло в крыло, громили врага на земле, выручали друг друга в воздушных боях.

Боевые успехи и награды у всех тоже примерно одинаковы. В феврале 1945 года их одновременно представили к званию Героя Советского Союза, а 29 июня 1945 года все трое были одним указом удостоены этого высокого звания.

Не распалась фронтовая дружба и в послевоенные годы, хотя пути-дороги друзей разошлись. Г.Г. Черкашин и Н.А. Прибылов успешно продолжали свою авиационную жизнь в Аэрофлоте. Оба они — заслуженные пилоты СССР, и хотя давно не водят воздушных лайнеров, но связь с авиацией не порывают.

А кавалер восьми боевых орденов Владимир Сергеевич Серегин до конца своей жизни оставался в рядах Советской Армии.

В 1947 году он поступил в академию им. проф. Н.Е. Жуковского и в 1953 году окончил ее. Таким образом, подобно Гагарину, он получил квалификацию и военного авиационного инженера. Это

позволило ему после академии успешно вести работу летчика-испытателя. Так, в аттестации, относящейся к данному периоду, отмечено: "Способен выполнять в воздухе испытания любой сложности".

Он провел серию самых ответственных испытаний новейших по тому времени боевых самолетов, показав себя опытным пилотом и грамотным инженером. Однажды с риском для жизни Серегин посадил испытываемый сверхзвуковой самолет с разрушенными рулями. Это помогло конструкторам получить ценные данные о причинах поломок.

Среди работ, проведенных Серегиним, следует особо отметить одну: он был ведущим летчиком-испытателем самолета УТИ МиГ-15.

В 1964 году Серегину была присвоена квалификация военного летчика 1-го класса, которую он дважды подтверждал — в 1966 и в 1967 годах. С 1967 года Серегин носил еще одно высокое звание — летчика-испытателя 1-го класса.

С 1963 года он руководил летной подготовкой космонавтов. Весь первый отряд космонавтов может считать себя его учениками в данной области.

Сказанное дополним цифрами о его инструкторском налете. В этом качестве к полетам на УТИ МиГ-15 он был допущен еще 15 января 1963 года. Приобрел систематическую практику таких полетов (1963 год — 68 часов, 1964 — 50 часов, 1965 — 32 часа, 1966 — 13 часов, 1967 — 15 часов, 1968 — 3 часа). Последний раз в качестве инструктора летал 19 марта 1968 года. В январе 1968 года выполнил контрольный полет в сложных метеоусловиях. Летных происшествий не имел.

Гагарина и Серегина связывали чувства взаимной симпатии. У них было много общего в чертах характера, в привычках. Гагарин с глубоким уважением относился к Серегину как к герою Великой Отечественной войны, искусному летчику, знающему инженеру, требовательному, но очень внимательному к людям командиру.

Многие черты Владимира Сергеевича привлекали Гагарина.

Серегин был хорошим отцом и мужем. Он очень нежно относился к дочери Наде (она родилась в конце 1946 года). Не было месяца с 1946 года и до конца его жизни, чтобы он с женой не побывал в Большом театре. А самые любимые оперы ("Травиату", "Пиковую даму", "Кармен") он знал наизусть. В свободное время Владимир Сергеевич имел обыкновение выходить в сад, где он никому не мешал, и петь одну партию за другой, включая женские, из этих опер. По утрам, сделав обязательную зарядку, брился, постоянно напевая какую-либо арию из любимого репертуара.

Хотя в его, как командира части, распоряжении была автомашина, он редко пользовался ею, предпочитая ходить пешком.

Будучи строгим, волевым командиром, умел высокую требовательность сочетать с человечностью, сохраняя добрые отношения с подчиненными. Всегда был в курсе их семейных дел, деликатно стараясь помочь в трудные минуты. За это его очень любили.

## Их последний самолет

Самолет, на котором совершили последний полет Гагарин и Серегин, был УТИ МиГ-15 с бортовым номером 18.

Приведем прежде всего некоторые общие данные об этом типе самолета, которые нужны будут, чтобы верно понять последующие события.

Самолет УТИ МиГ-15 представляет собой двухместный учебно-тренировочный дозвуковой истребитель с одним турбореактивным двигателем РД-45Ф.

В носовой части фюзеляжа расположены герметические кабины: обучаемого (первая) и инструктора (вторая). Обе кабины самолета оборудованы катапультируемыми сиденьями и фонарями. В случае аварии фонари сбрасываются с помощью дублированных механизмов. Катапультирование сиденья может быть осуществлено только после того, как сброшен фонарь, причем аварийное сбрасывание фонаря и катапультирование производятся каждым членом экипажа самостоятельно.

Система управления дает возможность инструктору, находящемуся в задней кабине, контролировать действия ученика и исправлять в случае надобности его ошибки.

С целью увеличения продолжительности полета самолет оборудован подвесными баками.

На самолете с бортовым номером 18 было установлено два подвесных бака вместимостью по 260 литров. Аэродинамические и летные характеристики самолета из-за этого ухудшаются (кроме, естественно, дальности полета), в первую очередь существенно ужесточаются ограничения, накладываемые на допустимые режимы полета.

Далее мы не раз будем пользоваться очень важным понятием — так называемой перегрузкой, т.е. отношением подъемной силы самолета к его весу. Чем сильнее нужно искривить траекторию полета, тем большая требуется для этого перегрузка. Однако при росте перегрузок возрастают и силы, нагружающие конструкцию самолета. Поэтому ставятся ограничения на максимально возможные перегрузки. Так, у самолета УТИ МиГ-15 (без подвесных баков) предельно допустимая эксплуатационная перегрузка равна 8 (это значение в

нормальных условиях превышать нельзя). При перегрузке, равной 12, как показали испытания самолета на прочность, он разрушается (прежде всего у него ломается крыло).

Следует иметь в виду, что и человеческий организм не может переносить слишком большие перегрузки. Ведь при этом он оказывается в условиях многократно возросшего веса. Перегрузка, равная 8, в направлении голова — таз в большинстве случаев является предельной для экипажа. Только очень хорошо тренированные летчики и космонавты, причем не все, могут работать при более значительных перегрузках (10—12), но в течение короткого времени (обычно 5—10 секунд). Правда, известны случаи, когда в процессе тренировок и испытаний удавалось выйти на еще большие перегрузки (15 и даже выше). Но, во-первых, это исключительные, можно сказать, рекордные показатели, а, во-вторых, человек может находиться в столь экстремальных условиях очень короткое время (1—2 секунды).

Отметим, что масса самолета с бортовым номером 18 была чуть меньше 5 тонн. УТИ МиГ-15 — самолет дозвуковой: скорость его полета ниже скорости звука, которая равна 1200 километров в час или 330 метров в секунду на малой высоте. Максимальная скорость полета на всех высотах не должна превышать 1070 километров в час у самолета без подвесных баков, а с баками — 700 километров в час.

Однако на максимальной скорости летают редко. Например, упражнения, запланированные Гагарину в последнем полете, обычно выполняются при скоростях 500—600 километров в час:

Нормальный полет должен происходить при умеренных углах атаки, когда крыло обтекается плавно, без образования срыва потока на верхней поверхности. Срыв потока начинает проявляться примерно при угле атаки 12 градусов: возникает тряска самолета и одновременно замедляется рост подъемной силы при увеличении угла атаки. Когда самолет достигает критического значения этого угла, равного 16 градусам, подъемная сила, достигнув максимальной величины, вообще перестает расти, а тряска усиливается.

Срыв потока на правом и левом крыльях развивается не строго одинаково. Поэтому выход на большие углы атаки обычно сопровождается резким креном самолета на то крыло, где срыв более интенсивен, или, как принято говорить, происходит сваливание самолета на крыло.

Наиболее опасное последствие этого — переход в так называемый штопор. В этом режиме самолет, продолжая находиться на закритических углах атаки, совершает сложное пространственное движение с вращением относительно всех осей, быстро теряет высоту, плохо управляем.

Самолет УТИ МиГ-15 довольно надежно выводится из штопора, однако для этого летчик должен иметь достаточный запас высоты и времени. Так, по инструкции выполнение штопора с учебной целью разрешается только по специальному заданию, причем в простых метеоусловиях, при видимости земли с высоты 7 тысяч метров.

Руль высоты имеет следующий диапазон углов отклонения: вниз — до 16 градусов, вверх — до 32.

Практический потолок самолета около 15 километров, продолжительность полета (на высоте 5 километров) — примерно 1 час 30 минут без подвесных баков и 2 часа 20 минут с баками, дальность полета соответственно — 680 и 960 километров. При установке баков максимально допустимая перегрузка снижается: с баками 2×260 — очень сильно (с 8 до 3). Два других варианта подвесных баков (более поздних, улучшенных в аэродинамическом отношении) допускали перегрузку до 5 (хотя их емкость больше: 2×300 или 2×600).

## Расследование 1968 года

Прежде всего необходимо подчеркнуть — расследование обстоятельств данной катастрофы не имеет равных в отечественной и зарубежной практике по тщательности, глубине и обоснованности выполненных работ.

Для выявления возможного отказа техники как причины катастрофы был организован в районе падения самолета такой тщательный сбор его агрегатов, приборов, элементов конструкции планера и силовой установки, что на исследование поступило около 95 % всей массы пустого самолета (рис. 2). Когда доставленное было выложено в ангаре по контуру и сопоставлено с исправным самолетом этого типа, то можно было констатировать: все устройства, узлы, приборы, агрегаты доставлены на исследование. Недостающая масса приходилась на кусочки обшивки, мелкие крепежные детали и т.п. Это превосходило все известные в мировой практике случаи расследования летных происшествий, когда удавалось собрать не более 70 % массы пустого самолета.

Работоспособность до момента катастрофы каждой системы, агрегата, прибора устанавливалась по нескольким источникам и непременно перепроверялась. Исследования специалистов разных групп, участвовавших в расследовании, сопоставлялись и анализировались совместно.

Так, например, пространственное положение самолета к моменту столкновения с землей было определено по срезу деревьев у места

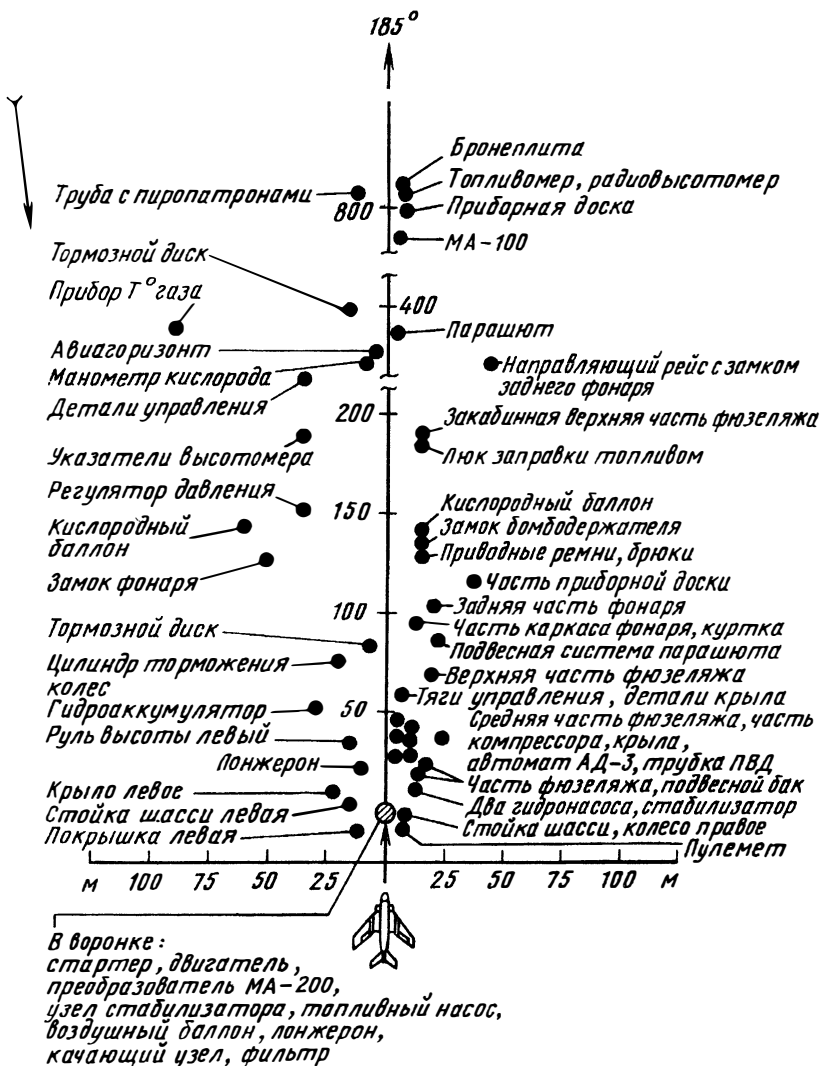


Рис. 2. Схема разброса деталей самолета Ю.А. Гагарина и В.С. Серегина УТИ МиГ-15

падения. Одновременно другая группа исследователей доказала, что к моменту столкновения с препятствием авиагоризонт (АГИ) был работоспособен, и по нему были точно восстановлены параметры пространственного положения (крен, тангаж). Параллельно исследовался дистанционный гиромагнитный компас (ДГМК), работоспособность которого до момента катастрофы была подтверждена. Его гиروزел также был использован для оценки пространственного положения самолета.

Данные всех независимых исследований совпали, и только после этого было сделано заключение о пространственном положении самолета при столкновении с землей.

Аналогичным образом, путем сопоставления и оценки данных из различных источников, проводилось установление работоспособности, режимов работы, показаний различных систем, устройств и приборов.

Особенно тщательно проводились комплексные исследования систем и устройств, обеспечивающих пилотирование, а также систем жизнеобеспечения экипажа (кислородного оборудования, регулирования давления в кабине) и средств аварийного покидания самолета (в том числе парашютов, средств катапультирования и парашютных кислородных приборов). Так, например, работа силовой установки оценивалась не только по всесторонним исследованиям работы двигателя, при которых были точно установлены параметры его работы вплоть до удара. Одновременно рассматривались и сопоставлялись результаты исследований работоспособности топливной и топливно-измерительной систем, точно выявлялся расход и остаток топлива к моменту катастрофы.

Комплексный подход применялся и при изучении многочисленных версий. Например, была выдвинута версия о неожиданной разгерметизации кабины. Для того чтобы принять или отвергнуть эту версию, был проведен большой объем исследований: оценена работа системы регулирования давления в кабине, изучена работа всех бортовых устройств кислородного оборудования кабины и обоих членов экипажа, точно установлено давление кислорода в баллонах и в системе самолета, расход кислорода на всех участках полета, вплоть до катастрофы. В дополнение к этому было проведено уникальное исследование остекления фонаря кабины — наиболее уязвимого элемента конструкции. Нужно было установить, разрушилось ли остекление в полете (например, от столкновения с птицей или от развития незамеченного дефекта остекления) или же разрушение произошло в результате удара о землю.

Были собраны все осколки разрушенного фонаря. Наличие всех осколков было проверено тем, что они были выложены и укреплены специальным образом на поверхности исправного фонаря такого же



самолета. Затем специальными методами были исследованы все сколы (их оказалось больше тысячи!). При этом было использовано то обстоятельство, что характер, структура скола различны в зависимости от того, при каком разрушении он образуется.

Версия о столкновении самолета с птицей устраивала всех. Версия эта имела один недостаток — она не имела никаких подтверждений, не только прямых, но и косвенных. Однако привлекательность ее была столь велика, что на ее обоснование было потрачено много сил.

Начали с решения вопроса: могли ли вообще быть в это время года и при такой погоде на этой высоте птицы. Нашли крупного специалиста-орнитолога, профессора МГУ, который весьма квалифицированно и добросовестно нарисовал исчерпывающую картину, показывающую, какие птицы могли здесь быть.

Останков птицы, однако, не нашли, несмотря на все усилия.

Тогда нашлась еще одна соломинка — не произошло ли столкновение с птицей на заключительном этапе полета, почти у земли? Стали искать следы белка на остеклении фонарей. Тщательный анализ отверг и это предположение.

Для разбора версий о возможном столкновении самолета с шарами-зондами, птицами или другим самолетом большие подразделения солдат трижды прочесывали всю близлежащую территорию.

Постепенно устанавливался и подтверждался факт, что разрушение самолета произошло из-за удара о землю, в том числе и фонарей кабин летчика.

На самолетах УТИ МиГ-15 еще не было систем аварийной регистрации параметров полета ("черных ящиков" — САРПП). Данное обстоятельство сильно усложнило расследование. Из-за этого потребовалось приложить огромные усилия, использовать все научные и криминалистические методы исследований, чтобы установить объективные факты и количественные данные, характеризующие полет.

Для восстановления показаний приборов применялись три метода. Первый — по отпечаткам стрелок на шкале прибора, второй — по заклиненному положению деталей кинематики передаточных механизмов и повреждениям деталей, третий — по осыпанию светомассы стрелки прибора.

Особое место в исследовании занимало выявление показаний времени, зафиксированных на бортовых часах и наручных часах Гагарина и Серегина. Повышенное внимание к этому определялось тем, что установление точного момента катастрофы позволяло выявить интервал времени в развитии аварийной ситуации и на этой основе моделировать последний этап полета. Эти исследования вел А.В. Майоров, который вспомнил, в частности, такой эпизод:

”При выполнении этих исследований возникла одна непредвиденная трудность. На руке Гагарина были часы марки ”Super Automatik” редкой модификации. Чтобы восстановить показания по заклиненному положению деталей, нужны были аналогичные исправные часы. Но найти их ни в московских магазинах, ни в мастерских по ремонту не удалось. Не помогло и обращение в шведское посольство. Однако вскоре такие часы мне были даны для временного использования Титовым. Он их получил в подарок одновременно с Гагариным и не без труда отыскал их среди других часов-подарков”.

Впервые, кроме бортовых часов, которые исследовались и ранее, при других аварийных ситуациях, подверглись изучению также разрушенные наручные часы летчика. Совпадение результатов по бортовым и наручным часам было хорошее.

Итоги исследований были доложены правительственной комиссии и одобрены ею.

И все же было принято решение перепроверить данные по другим методикам, в других организациях. Исследования по восстановлению показаний бортовых и наручных часов были проведены:

в научно-техническом отделе Московского уголовного розыска (МУР);

научно-исследовательском институте часовой промышленности;

Всесоюзном НИИ охраны общественного порядка (Институт криминалистики).

Хорошее совпадение результатов всех независимых исследований позволило принять заключение о времени столкновения самолета с землей — времени разрушения часов при катастрофе. Это заключение было одобрено правительственной комиссией.

Представляют интерес воспоминания профессора Рубена Сергеевича Саркисяна, который был привлечен к расследованию обстоятельств гибели Гагарина и Серегина:

”В ночь с 27 на 28 марта 1968 года я был разбужен звонком дежурного по Главному штабу ВВС. Меня привлекли к работе комиссии в связи с тем, что и ранее приходилось участвовать в расследовании многих авиационных катастроф, когда возникала необходимость по анализу обломков самолета и координатам точек падения обломков на земле путем баллистических расчетов восстанавливать обстоятельства катастрофы. В данном случае было предложено попытаться определить скорость самолета в момент удара о землю. В мое распоряжение были предоставлены кроки точек падения различных элементов конструкции самолета. Из множества деталей самолета выбрано 4 или 5, расчеты велись для угла пикирования, равного 50 градусам (угла наклона траектории, равного 50 градусам). Значение скорости получилось равным 680 километров в час”.

У Рубена Сергеевича сохранилась первая миллиметровка с расчетами, которую он любезно подарил мне.

Рассказал он и о таком обстоятельстве. Один из медиков, сотрудник Института авиационно-космической медицины, участник расследований, отметил, что анализ останков летчиков на адреналин показал, что они не испытывали чувства страха (время запаздывания реакции организма составляет примерно 2—3 секунды).

В архивных материалах сохранилась схема разброса деталей самолета Гагарина и Серегина после катастрофы. Нужно еще раз отметить, что сбору деталей было уделено чрезвычайно серьезное внимание, так как с этим связывалась возможность получения наиболее достоверной информации о последнем этапе полета. Разлет вправо и влево по курсу оказался незначительным — основная часть деталей расположилась в пределах 100 метров, а вдоль траектории — до 650 метров (см. рис. 2).

Именно эти данные позволили профессору Р.С. Саркисяну по созданной им методике с высокой степенью точности определить скорость удара самолета о землю.

Не раз пытались мы ”прыгнуть выше головы” — в 1968 году на одном из заседаний комиссии возник вопрос: не зарегистрирован ли сигнал от удара самолета о землю и взрыва какой-либо сейсмостанцией. Сделали запрос. Ответ был отрицательный. Уже в 1987 году, вспомнив об этом, решил попробовать еще раз, ведь возможности науки растут. Всеми правдами и неправдами удалось выйти на очень компетентного специалиста в данной области, профессора Н.И. Пасечника. Его заключение после изучения всех обстоятельств было неутешительным:

— Сигнал не зарегистрирован, да и не мог быть замечен. Расчеты показали, что взрыв был слишком слаб для того, чтобы сигнал от него был бы зафиксирован на общем фоне...

По сути дела, в процессе расследования в ряде институтов и организаций были проведены целые серии уникальных изысканий. Вот основные направления, по которым они велись.

1. Изучение подготовки материальной части к полетам и организации ее эксплуатации в части.

2. Анализ подготовленности экипажа к полетам, который включал следующие элементы:

общая летная подготовка и физическое состояние Гагарина и Серегина;

их режим работы и отдыха в последние двое суток;

порядок проведения предварительной и предполетной подготовок.

3. Изучение организации полетов и руководства ими, причем здесь рассматривались:

состояние наземной техники слежения за полетами;

организация полетов и руководство ими 27 марта 1968 года.

4. Анализ метеорологических условий, в которых проходил полет, включая динамику развития погоды во времени в день полета.

5. Всестороннее медицинское заключение о состоянии экипажа в полете. Оно основывалось на данных:

двух предполетных медицинских осмотров;

анализа речи Гагарина и руководителя полета в процессе радиобмена;

химико-биологического анализа останков Гагарина и Серегина.

6. Исследование конструкции самолета, силовой установки, агрегатов и приборов, направленное на установление:

характера и причин разрушения;

состояния и положения, в котором они находились при ударе;

их работоспособности.

7. Определение количественных параметров полета и режимов работы силовой установки и генератора в момент удара о землю.

8. Установление точного времени удара самолета о землю и определение тем самым интервала времени, в котором развивалась аварийная ситуация.

9. Моделирование на ЭВМ возможных траекторий полета, причем были изучены два его этапа:

последний — от нижней кромки облаков до земли;

предшествовавший ему — между двумя слоями облаков.

## Однозначные выводы и факты

За эти годы я не раз убеждался в том, что многочисленные версии, мнения и убеждения, как правило, базируются на незнании строго доказанных фактов. Даже специалисты, в том числе бывшие на данном полете, опираясь, видимо, на личные впечатления и визуальные оценки, доверяясь памяти и рассказам, приводят ошибочные сведения. Я уже не говорю о свободном изложении последнего радиобмена. Неверно указывается высота полета (например, 5200 метров вместо 4200), завышается глубина образовавшейся при ударе самолета о землю ямы (7 метров вместо 2 метров 43 сантиметра), угла пикирования (70 градусов вместо 50 градусов) и т.д. Встречаются утверждения, что не был включен генератор во время полета. Поэтому прежде всего необходимо привести бесспорные выводы и данные, установленные комиссией и не вызывающие сомнений.

Первая группа вопросов, сравнительно простых, была направлена на то, чтобы выяснить: эту ли технику следовало использовать при тренировке космонавта № 1?

Анализ отказов и летных происшествий по всем типам учебно-тренировочных самолетов-истребителей дал однозначный ответ: самолет УТИ МиГ-15 в то время был самым надежным из всех подобных летательных аппаратов в нашей стране.

Тогда возникло сомнение: а может быть данный экземпляр самолета был выбран неверно?

Оценка этого летательного аппарата была произведена с двух позиций: летной и технической. Самые квалифицированные летчики-инструкторы, летавшие на разных самолетах УТИ МиГ-15, единодушно положительно отзывались о самолете с бортовым номером 18.

Технические характеристики летательного аппарата, среди которых выделим запас ресурса планера, двигателя, оборудования, также были в пользу самолета с бортовым номером 18. Неизрасходованный ресурс по самолету и двигателю у него был более 30 %, а по оборудованию — свыше 60 %.

С другой стороны, самолет старый — производства 1956 года, прошел два ремонта, последний — в марте 1967 года. Двигатель, также производства 1956 года, имел четыре капитальных ремонта, из последнего 100-часового ресурса выработал 67 часов. Так что от этих фактов никуда не уйдешь.

Далее изучению подвергались состояние и организация эксплуатации авиационной техники в данной части.

Вначале это было скрупулезное, даже придирчивое рассмотрение ведения документации по эксплуатации. В авиации строго фиксируется все, что делается на технике, — иначе не обеспечить ее надежность и безопасность полетов. Затем всему инженерно-техническому составу учинили экзамены: достаточно ли они подготовлены и умеют ли правильно эксплуатировать самолеты? И, наконец, был проведен выборочный контроль фактического состояния авиационной техники. При этом не забыли проверить и следующее: кондиционны ли топливо, масло, которыми заправляют самолеты?

По всем вопросам заключение было благоприятным, что позволило комиссии сделать такой вывод:

“Подготовка самолета к полету 27.3.68 произведена в полном объеме в соответствии с требованиями действующей документации по технической эксплуатации”.

Безусловно, самой трудной была группа вопросов по технике. Требовалось установить состояние самолета, его двигателя, оборудования во время полета, вплоть до удара о землю.

К счастью, научные методы расследования в авиации уже тогда достигли высокого уровня и позволили объективно установить, казалось бы, невозможное. Было доказано не только то, что все системы

на летательном аппарате функционировали безотказно до конца, но даже восстановлены все основные показания приборов. Один из способов, который был тогда применен — анализ отпечатков стрелок приборов на циферблатах, которые остаются при сильных ударах. Таким образом, удалось установить время падения самолета, восстановить показания авиагоризонта, определить число оборотов двигателя, углы отклонения рулей высоты и т.д.

То, что было проделано при этом, следует рассматривать как большой цикл научно-исследовательских работ, объединенных одной идеей, направленных к одной цели. Результатом данных работ стали следующие выводы комиссии:

“На самолете разрушений и отказов агрегатов и оборудования в полете не имелось. Разрушение самолета произошло при ударе о землю. Все изломы и деформации характерны для разрушений от однократно приложенной нагрузки. Следы усталостного разрушения деталей и элементов конструкции отсутствуют.

Пожара и взрыва на самолете в полете не было. Противопожарная система в полете не использовалась.

Двигатель в момент столкновения с землей работал на режиме 9—10 тысяч оборотов в минуту.

Электрическая сеть самолета находилась под током от генератора ГСН-3000.

Командная радиостанция РСИУ-3М была включена на 3-й канал связи. Электропитание на станцию подавалось.

Кислородная система ... была исправна”.

Особо выделим одно очень важное заключение комиссии:

“Попытка катапультироваться летчиками не предпринималась”.

В качестве примера поясню, каким образом был установлен этот факт, на чем основывается данное заключение комиссии.

Наиболее существенные выводы в случае их однозначности базировались не на одном, а на нескольких доказательствах. Так и в данном случае было обнаружено следующее.

Ручки, с помощью которых при катапультировании производится аварийное сбрасывание подвижных частей фонаря, оставались в исходном положении.

Штоки цилиндров, подбрасывающих фонарь, также были в исходном положении.

Пиропатроны системы аварийного сброса фонаря не срабатывали.

Важная часть аварийных исследований — определение принадлежности найденного устройства или детали именно тому самолету, который потерпел аварию. Нередко с места катастрофы доставляют лучки, тяги, принадлежавшие другому самолету, тем более, что они бывают разбросаны иногда на площади в несколько квадратных километров.

В числе других средств спасения были доставлены на исследование два парашюта, которыми Гагарин и Серегин не воспользовались. Номер каждого парашюта специальной краской наносится на матерчатую этикетку, которая вшивается в ткань подвесной системы парашюта. Один из парашютов был сразу идентифицирован, а на втором этикетка была залита при ударе о землю жидкостью. Потребовалась специальная химическая обработка, чтобы восстановить надпись: "Тип С-3-3, No. 6513926". Это позволило установить по соответствующей записи в журнале факт выдачи парашютов и принадлежность конкретному члену экипажа.

Из других выводов комиссии важны следующие.

"Подвесные баки в момент столкновения самолета с землей находились в подвешенном состоянии на замках.

В топливных баках в момент удара самолета о землю находилось топливо.

Аккумуляторные батареи были нормально заряжены (положение стрелки вольтамперметра — на весьма малый зарядный ток).

Шасси, щитки-закрылки и тормозные щитки в момент столкновения с землей находились в убранном положении.

Откидная и сдвижная части фонаря в полете были в закрытом состоянии.

На деталях и агрегатах системы управления самолета отсутствуют неисправности, которые могли бы привести к отказу управления в полете".

Время полета между последним радиобменом и столкновением с землей составило примерно 1 минуту (с доверительным интервалом от +20 до —10 секунд).

Данные о положении самолета и его рулевых органов в момент, предшествовавший удару о землю, и о параметрах его полета следующие (рис. 3):

курс самолета	180—185 градусов
угол тангажа	—30 градусов
угол атаки	20 градусов
угол наклона траектории с горизонтом	—50 градусов
угол пикирования	50 градусов
скорость полета самолета	190 метров в секунду
вертикальная составляющая скорости	145 метров в секунду
перегрузка	10—11
угол отклонения руля высоты	от —16 до —18 градусов
правый крен	5—7 градусов
угол отклонения элеронов	4—5 градусов

Зафиксировано также, что руль направления, триммеры рулей высоты и элеронов были в нейтральном положении.

Была тщательно измерена глубина ямы, образовавшейся при ударе самолета о землю: 2 метра 43 сантиметра.

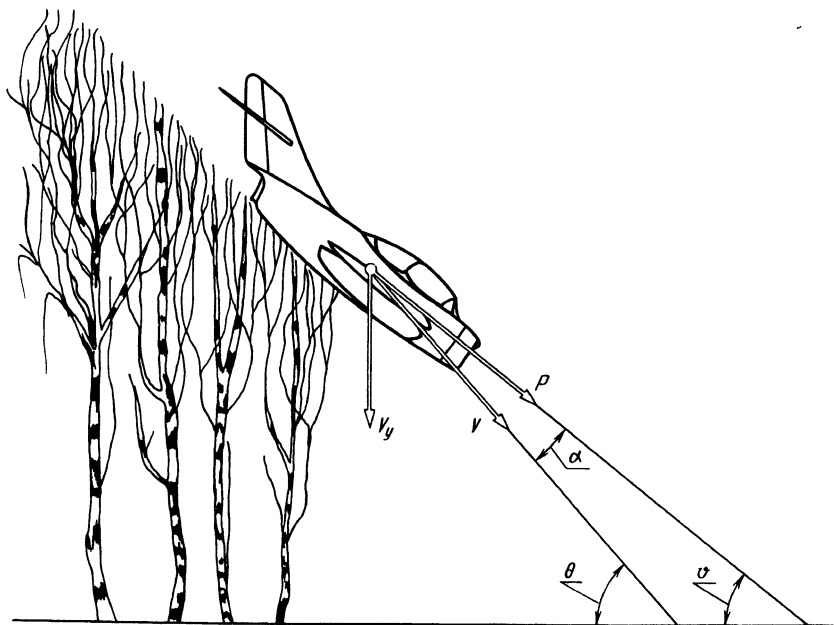


Рис. 3. Данные о положении самолета в момент, предшествующий удару о землю:  $\alpha = 20^\circ$ ,  $\nu = -30^\circ$ ,  $\theta = -50^\circ$ ,  $V = 190$  м/с,  $V_y = 145$  м/с,  $P$  — тяга силовой установки

Можно еще вспомнить, как придирчиво отбирали члены комиссии все достоверные сведения, относящиеся к событиям тех дней, как недоверчиво сопоставляли информацию, даваемую очевидцами. Например, чтобы уточнить, кто был на предварительной подготовке 26 марта и на предполетной 27-го, попросили участников нарисовать на схемах кто где сидел. Было установлено, что Гагарин был там и там и как всегда активно работал за первым столом. Из космонавтов в предварительной подготовке участвовали Шаталов, Николаев, Климух, Заикин, а в предполетной — Шаталов, Николаев, Заикин.

Полная, объективная и важная информация была получена при всесторонних медицинских и других исследованиях состояния экипажа во время полета, включая момент удара о землю.

Во-первых, проанализировали магнитофонную запись речи Гагарина за минуту до гибели, изучив динамику частотного спектра ее. Во-вторых, установили, в каких позах находились летчики при ударе. В-третьих, произвели тщательное и разнообразное обследование останков летчиков, в том числе анализ крови.



Достоверно установлено, что за минуту до гибели Гагарин пребывал в совершенно нормальном состоянии: речь его была спокойной, размеренной. Экипаж находился в работоспособном состоянии, позы обоих летчиков до конца были рабочими. Так, Гагарин левой рукой держался за ручку управления двигателей, ноги у того и другого летчика были на педалях.

Никаких следов отравления ядами, газами не было, так же как и признаков характерных повреждений от взрыва или пожара. Это подтверждается данными тщательного химико-биологического анализа останков и крови летчиков. После тщательного изучения было установлено отсутствие в останках и крови 8 летучих веществ, 10 тяжелых металлов, а также барбитуратов, алкалоидов, этилового и метилового алкоголей и других следов, свидетельствующих об аномальном состоянии организмов погибших. Выявлено также, что содержание в мышечных тканях углеводов, гликогена и молочной кислоты было в пределах нормы, что подтверждает нормальное функционирование организмов летчиков до самой смерти.

Естественно, перед заключением о состоянии летчиков результаты последних анализов сопоставлялись с содержащимися в их медицинских книжках. Тем самым осуществлялся и контроль достоверности некоторых данных, тем более, что у того и другого летчика была довольно редкая группа крови: III-В, что затрудняло идентификацию останков.

Учитывая злые сплетни, хочу подчеркнуть, как ни кощунственна сама мысль, что они могли совершить полет нетрезвыми, но и она не осталась обойденной. Не будем апеллировать к их строжайшим принципам в данном вопросе, хорошо известным тем, кто был близок к ним. Не будем даже ссылаться на двойное медицинское освидетельствование перед полетом. Самый объективный и бесспорный ответ дал тщательный и всесторонний анализ их останков и крови, который проводился анонимно и в нескольких независимых учреждениях.

Таким образом, никаких оснований для подобных подозрений, а также о любом виде диверсий (взрыв, пожар, отравление летчиков и т.д.) нет. До конца полета экипаж был работоспособен.

Непростую жизнь прожили тогда рядовые участники расследования, которые делали анализы, составляли и подписывали заключения. Не раз пытались заставить их написать "что нужно", оказывали давление — чаще косвенное, а иной раз и прямое. К их чести, на сделку с совестью никто не пошел.

Как важно, чтобы наука служила истине, была объективной, давала честные ответы! А людям, делу пусть служат факты, ею установленные, истина, к раскрытию которой и стремится настоящий ученый.

Хорошо, что в тех исследованиях участвовала группа молодых, но уже закаленных в расследованиях авиационных катастроф специалистов. Они с благодарностью вспоминали своих учителей, таких как П.Г. Сигов, которые воспитали их в таком духе. Те требовали от своих учеников одного — максимальной точности, достоверности, объективности вне всякой связи с возможными дальнейшими последствиями. А это уже дело следующих инстанций: опираясь на твердо установленные факты или то, что установлено лишь как вероятное событие, проявить мудрость и гуманность в пределах своих возможностей и компетенции.

## Что было скрыто и не сделано

В комиссии были равноправно представлены двумя подкомиссиями разные службы: одна — отвечающая за анализ подготовки полетов (их организацию и безопасность, готовность летчиков); другая — за анализ состояния авиационной техники (ее надежность, правильность эксплуатации). Не только чувство высокой ответственности, но и боязнь наказаний заставляли каждую сторону искать у другой малейшие признаки предвзятости.

Кроме того, работала группа научно-технических экспертов — постоянных и привлекаемых эпизодически по отдельным вопросам.

Несмотря на тщательность и глубину исследований по основным направлениям, деятельность комиссии так и не была доведена до конца. Работа двух подкомиссий не была должным образом скоординирована и, главное, тогда не создали группу из компетентных специалистов, которые бы внимательно изучили все без исключения материалы рабочих групп, отчеты и выводы подкомиссий и постарались бы их обобщить. Правда, итоговые совместные совещания проводились не один раз. Но, во-первых, это не тот способ и не то место, которые позволяют разобраться в сложной ситуации. Во-вторых, как стало ясно позже, делалось это не случайно, а во имя пресловутой борьбы за честь мундира.

В работе комиссии все время ощущалась страшная боязнь свежего взгляда на случившееся, независимого мнения, были попытки укрытия первичных данных. В итоге никакого официального сообщения по результатам расследования, к сожалению, опубликовано не было. Ни о причинах гибели, хотя бы предположительных, ни о фактах,

даже точно установленных, ничего не сообщили. И это о героях страны!..

Видимо, для этого было несколько причин.

Одна из них — не было выявлено бесспорных, однозначных причин катастрофы, и дать поэтому вразумительное объяснение случившемуся в таком виде, который был бы понятен всем (а буквально все хотели узнать правду об этом), было действительно сложно.

Большую роль сыграло и то, что горечь утраты, нелепость происшедшего были столь велики, что люди буквально жаждали примерного (и гласного!) наказания всех, кто хоть косвенно мог быть причастен к катастрофе. Поэтому любое толкование событий, любая версия даже с нейтральным изложением того, что могло произойти, вызывали бурные споры между заинтересованными лицами. В результате установилось "дипломатическое равновесие", сформировался пассивный выход из трудного положения — позиция умолчания. Тем более, что такой уход от взрывоопасной ситуации не требовал ни от кого активных действий.

И, наконец, все это произошло в те годы, когда считалось естественным не говорить всей правды — особенно по сложным проблемам и о печальных событиях — широкой общественности, народу.

Но так уж устроен человек, что ему все-таки необходимо знать правду. И с вопросом: как, почему погиб Гагарин? — приходилось сталкиваться снова и снова, особенно в дни памятных космических дат.

Возникает этот вопрос еще и потому, что среди людей, далеких от авиации и космонавтики, а иногда — что греха таить — и имеющих прямое отношение к ним, но обладающих чрезмерной фантазией, не согласующейся с элементарной добросовестностью и доброжелательностью, нередко рождаются различного рода домыслы. Лживые версии и слухи не только о гибели, но и обо всей жизни Гагарина время от времени то затихают, то начинают муссироваться с новой силой. Такова цена издержек при отсутствии достоверной, правдивой информации.

Неужто нельзя было своевременно установить причину гибели Гагарина и Серегина? Когда есть много влиятельных людей на всех уровнях, которые не заинтересованы в установлении истины, путь к ней становится почти непроходимым. Так было всегда, и не только у нас.

Сегодня могу с уверенностью сказать: то, что не было сделано никакого официального сообщения о результатах расследования, не случайно: очень уж неприглядная картина вырисовывалась на базе всех собранных материалов. Но об этом речь пойдет дальше.

## Трудно быть объективным

Расследование авиационных происшествий — специфическая область деятельности. Когда имеешь дело с авиационными катастрофами, эта специфика обостряется чрезвычайно. Противоречивость ситуации двойная — корни ее питаются как субъективными, так и объективными причинами.

Объективные истоки противоречий связаны с тем, что одна группа должностных и начальствующих лиц отвечает за организацию летной службы и подготовку летчиков, другая — за состояние и эксплуатацию техники, третья — за создание ее. Одна из служб должна оказаться виноватой. Естественно, все стараются избежать данной участи. Вместе с тем все службы заинтересованы в том, чтобы вскрыть причины летных происшествий и предотвратить их повторение. Правда, без излишней огласки, лучше всего внутренними средствами.

Очень нелегко преодолеть и субъективные трудности ситуации. Вот наиболее характерные примеры.

Допустим, некий экипаж погиб в авиационной катастрофе по собственной вине. Возникает проблема: зачем ставить все точки над *i*, виновные и так наказаны, тем более, что при этом родным и близким будет нанесена еще одна травма.

Или, например, выясняется, что виноват в отказе техники инженер, старый, опытный работник. Ничего подобного в его многолетней практике не было. Он уходит на пенсию. Зачем портить ему биографию?

Как быть и работать в этих случаях, как сохранить принципиальность и мудрость, объективность и человечность?

Гагаринская авиационная катастрофа — это катастрофа века. Она неординарна и по неожиданности ее, и по невосполнимости потерь, и по уникальности расследований, в процессе которых особенно глубоко проявились указанные выше противоречия.

Нестерпимая горечь утраты Гагарина и Серегина, нелепость ее были столь велики, что вся общественность буквально жаждала наказания виновных. И это потенциальное проклятье было страшной карой не только за прямую вину, но и за косвенную причастность к любой оплошности, которая могла способствовать катастрофе.

Творчество особенно переплетается с жизнью, становится неотъемлемой частью ее, если профессиональная деятельность сопровождается эмоциональным восприятием событий. Подобное влияние на мою жизнь оказала трагическая гибель Ю.А. Гагарина и В.С. Серегина.

Полная неожиданность и нелепость катастрофы, непоправимость потери усугублялись и личными обстоятельствами: они оба были моими учениками.

Работа в комиссии по расследованию причин их гибели стала для меня еще одним университетом. К расследованиям были привлечены лучшие специалисты страны, многочисленные организации, использовались самые совершенные методы анализа. Все это происходило на фоне огромной ответственности, кипения страстей, борьбы с яростным стремлением защитить честь мундира, ведомственные интересы и собственное благополучие. За несколько месяцев удалось познать то, на что в ординарных условиях не хватило бы всей жизни. А в профессиональном отношении очень ярко высветилась роль моделирования в развитии авиации, обеспечении безопасности полетов, расследовании летных происшествий.

На всю жизнь запомнился, например, такой факт: ко времени полета Гагарина и Серегина самолеты УТИ МиГ-15, на одном из которых совершался полет, давно уже были сняты с производства, а летные испытания еще не были закончены — столь велик их объем. Так, не успели еще изучить сваливание самолета и штопорные характеристики его с подвесными баками. Это тем обиднее, что баки весьма существенно увеличивают тенденцию самолета к сваливанию в штопор.

Хочу подчеркнуть одно очень важное и характерное для нас обстоятельство. Каждый раз, сделав новый шаг в развитии методов моделирования на ЭВМ, мы считаем своим долгом использовать их, чтобы уточнить новые детали тех событий, которые имели место в последнюю минуту полета Гагарина и Серегина.

С первых дней после их трагической гибели пришлось мне участвовать в работе комиссии по расследованию катастрофы. Но только много лет спустя, вновь обратившись к архивам, проведя много новых исследований, собрав новые факты и сопоставив разные мнения, проверив их, удалось восстановить практически всю картину.

Начал я эту эпопею еще в первые годы перестройки, в 1985 году, вместе с другом Гагарина Алексеем Архиповичем Леоновым, принимавшим участие в работе комиссии 1968 года. Нелегко было найти архивы и получить доступ к ним, а затем оформить акты о том, что в материалах, подготовленных к публикации, нет секретных данных. Во многом помог маршал авиации П.С. Кирсанов, хотя ему, подобно многим другим, было бы спокойнее не делать этого. Попыток согласовать позиции с другими оставшимися в живых членами комиссии мы делать не стали — слишком мало было шансов на успех.

## Расследование начиная с 1986 года

В 1986 году впервые я получил доступ ко всем материалам, относящимся к работе комиссий. Наконец удалось познакомиться со всеми данными: даже как члена комиссии полностью меня к ним ранее не допускали, хотя и поручали возглавлять некоторые группы специалистов, проводить совещания с ними, подбирать экспертов, организовывать расчеты и т.д.

В 29 томах содержатся итоги этих исследований, а также многочисленные первичные данные, рапорты участников проходивших тогда полетов и различных должностных лиц, свидетельские показания, магнитофонные ленты с записью радиопереговоров, кольцевые карты погоды, схемы радиолокационных проводок, кроки разброса деталей самолета и т.д.

Они хранят очень ценные объективные сведения о катастрофе и позволяют восстановить, уточнить все исходные данные о полете и условия, в которых он проходил.

Первая группа вопросов касалась того наземного оборудования, с помощью которого осуществлялось слежение за самолетами, определялись их координаты и взаимное положение, велось руководство полетами. Установлено, что в период проведения полета наземный радиовысотомер из-за неисправности не работал. Поэтому измерений фактической высоты полета самолетов группа руководства полетами независимо проводить не могла. Контроль за высотой полета самолетов осуществлялся лишь по докладам экипажей.

Кроме того, не работали и фотоприставки для съемки экранов индикаторов РЛС. Схемы радиолокационных проводок наносились на кальки по данным операторов, передаваемых планшетисту по средствам связи, что сильно снижает их точность и достоверность, не позволяя отслеживать картину в динамике.

Руководитель полетов не был проинформирован о полете через зону полетов аэродрома самолета-истребителя с другого аэродрома (сведения о его полете мы обнаружили в первичных материалах комиссии). Через минуту после взлета Гагарина и Серегина (в 10 часов 20 минут) был произведен взлет пары более скоростных самолетов МиГ-21. Они при наборе высоты, пробивая облачность, обогнали самолет УТИ МиГ-15. Такое нарушение могло привести к столкновению самолетов в воздухе, что обеспокоило руководителя полетами. В 10 часов 23 минуты, разрешая паре самолетов МиГ-21 набор высоты до 5000 метров, он предостерегал ведущего пары:

— ...Справа по курсу, справа по курсу от вас 625-й в наборе.

Ведущий пары ответил:

— Вас понял. Я не вижу, здесь облачность.

В 10 часов 21 минуту 20 секунд взлетел еще один самолет УТИ МиГ-15 (позывной 614, летчики В. Андреев и А. Колосов) для облета после ремонта самолета в зоне 21, соседней с зоной 20, где выполнял пилотаж Гагарин и Серегин.

Имеющиеся материалы свидетельствуют и о других нарушениях в организации и руководстве полетами.

Так, группа руководства полетами на предварительной подготовке не присутствовала. Изучение плановой таблицы в день полетов было беглым (на ходу), без детального рассмотрения складывающейся по плановой таблице обстановки в зонах и на маршрутах. Вылет разведчика погоды запоздал.

Переноса начала полетов по причине задержки с воздушной разведкой осуществлено не было. Вылет самолетов производился без должного анализа метеоусловий в зонах и по маршрутам.

Полет в зону между облаками был спланирован в нарушение руководящих документов.

Непосредственно перед вылетом экипажу по радио были сообщены результаты воздушной разведки погоды:

основной слой 8—10 баллов высотой 900 метров, 3—4 балла высотой 600—650 метров.

Эти обстоятельства вселили уверенность в том, что такая погода имеет место во всем районе полетов, в том числе в зоне пилотирования. Кроме того, экипаж считал, что имеется гарантия сохранения погоды во всем районе полетов и на ближайшие часы.

Схема полета разведчика погоды позволяет понять то представление о положении двух слоев облаков, которое было у Гагарина и Серегина в результате полученной ими информации (рис. 4).

Вертикальная развертка траектории полета содержит указание времени пролета основных пунктов, причем привязка по времени соответствует сохранившимся данным записей радиообмена. Продолжительность полета на последнем участке траектории (от точки 7 до столкновения с землей) определена с использованием результатов исследования бортовых и наручных часов.

Здесь же пронумерованы наиболее важные сведения из радиообменов Гагарина (напомним, что его позывной 625) с руководителем полетов (сокращенно РП).

Такая организация полетов не могла, естественно, гарантировать их безопасность.

Отсутствие четкого изложения указанных фактов с должной оценкой их возможного влияния на трагический исход полета помешало в то время довести расследование до конца.

Подчеркнем еще одно весьма неблагоприятное обстоятельство: полет совершался с двумя подвесными баками емкостью по 260 литров каждый. Вызывает удивление и сожаление использование самого старого и неудачного в аэродинамическом отношении варианта подвесных баков. Вообще же их наличие вызвано тем, что на 27 марта Гагарину в плановой таблице было предусмотрено выполнение двух контрольных полетов с одной заправкой: полет в зону по упражнению 2 КБП ИА-67 и полет по кругу по упражнению 3 КБП ИА-67. Оба на самолете УТИ МиГ-15 с контролирующим В.С. Сергиным. А уже после этого — два самостоятельных полета на самолете МиГ-17.

Следует иметь в виду, что методика летных тренировок на самолетах у космонавтов несколько отличалась от общепринятой в авиационной практике. Поэтому содержание указанных упражнений несколько видоизменялось, обычно в сторону некоторого сокращения и упрощения, в соответствии с целями летно-космической подготовки.

Мы имели возможность продолжить работу и с другими материалами, оставшимися после комиссии. Тщательный анализ их, сопоставление различных источников друг с другом, дополнительные расчеты и эксперименты позволили уточнить целый ряд исходных данных, важных для окончательного заключения.

Так, рассмотрение кольцевых карт погоды, таблиц, рапортов и других источников, связанных с характеристикой метеослужб в тот день, позволили выявить одно очень существенное обстоятельство.

На предполетных указаниях экипажу был доложен следующий прогноз погоды. Ожидается прохождение холодного фронта, но не ранее, чем в 12—13 часов, с высотой облаков 300—500 метров, временами с дождем при высоте облачности 200—300 метров.

Здесь же указано фактическое состояние облачности, которое было установлено нами совместно со специалистами-метеорологами по кольцевым картам погоды и другим материалам, хранящимся в архиве. Обращаем внимание, что в месте катастрофы нижний край плотной облачности (8—10 баллов) был тогда на высоте 500—600 метров (по прогнозу — 900 метров), а облачность в 3—4 балла доходила до высоты 300—450 метров (по прогнозу — 600 метров).

Как видно из рис. 4, неточная информация о состоянии облачности появилась из-за того, что воздушная разведка по определению нижней границы облаков в зоне пилотажа не проводилась. Кроме того, метеобюллетеня до начала полетов руководитель не имел, так как посадка разведчика погоды запоздала.

На последнем полете Гагарина присутствовал и следил за его организацией начальник Центра подготовки космонавтов генерал-



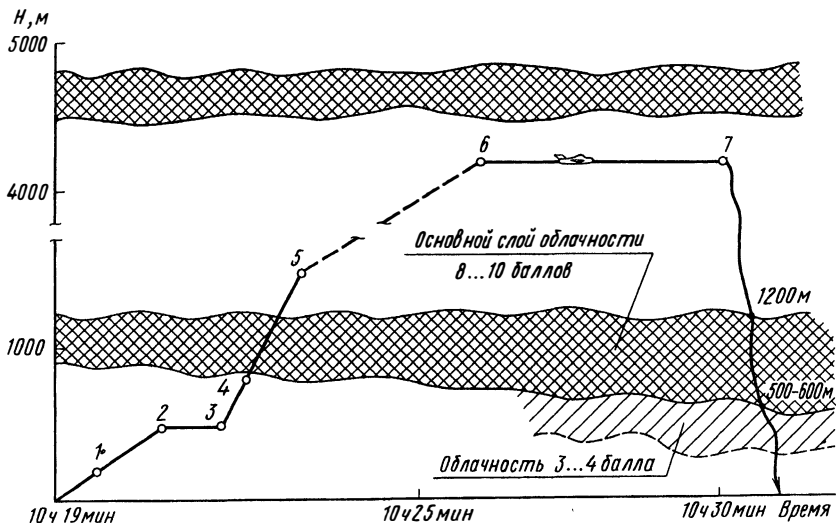


Рис. 4. Вертикальная развертка траектории полета самолета Ю.А. Гагарина и В.С. Серегина

майор авиации Н.Ф. Кузнецов. В 1987 году Лениздат выпустил его книгу "Годы испытаний". Там он довольно откровенно рассказывает о той обстановке, в которой проходила организация этого полета.

"День в среду 27 марта 1968 года выдался пасмурный. Была низкая облачность. Летчики и космонавты, которым предстояло летать, после завтрака пошли переодеваться в специальную комнату на аэродроме, где хранилась их полетная одежда. Вместе со всеми одевался и Юрий Гагарин... По пути зашел в кабинет к В.С. Серегину.

— Почему до сего времени не вылетел разведчик погоды? — строго спросил Владимир Сергеевич своего заместителя Е.А. Ремезова.

— Не разрешает местное начальство, — ответил Евгений Артамонович. — У них на мерной базе проходит испытание тяжелый самолет.

— Разве он не знает, что это наше время, а данные разведки погоды должны быть известны летчикам на предполетной подготовке?

— Я говорил ему об этом, — продолжал Ремезов. — Но Николай Терентьевич и слушать не хочет, говорит — подождите.

— Надо еще позвонить, — предложил Гагарин.

— Генерал уже звонил. Его на месте нет и, наверное, не будет! — резко сказал Серегин и, посмотрев на часы, обратился ко мне:

— Разрешите на предполетную? Уже время...

В классе, где собрались летчики, Серегин заслушал доклад инженера о готовности материальной части к полетам и отпустил его для проведения контроля.

— Товарищ Лыков, доложите о погоде на сегодня в нашем районе.

Начальник метеослужбы вышел к доске и укрепил на ней развернутые синоптические карты. Карандашом показал движение воздушных масс за сутки и в последние

часы. Подробно доложил о состоянии погоды в нашем районе.

— Держите связь с разведчиком погоды, — приказал Серегин, — данные сообщите летному составу”.

Не могу понять одного: как же, видя все это, Н.Ф. Кузнецов, опытный авиационный генерал, контролировавший организацию полетов, не отменил их.

## Опасные сближения

Один из важных факторов, который лежит в основе выводов, — предположение об опасном сближении с другим самолетом. Остановимся подробнее на анализе данного вопроса.

Рассмотрим положение самолетов в воздухе по тем официальным данным, которые имеются в материалах расследования. Кроме основного самолета (позывной 625) проанализируем положения пары МиГ-21 и второго самолета УТИ МиГ-15 (позывной 614). Что касается истребителя с другою аэродрома, то к этому вопросу мы обратимся позже.

Рассмотрим те положения самолетов, которые указаны руководителем полетов в 10 часов 25 минут и 10 часов 30 минут 10 секунд.

Возможность опасного сближения не была оставлена без внимания комиссией еще в 1968 году. Были затребованы независимые письменные доклады от различных должностных лиц по этому вопросу. Они оценили, что минимальное расстояние между самолетами с позывными 625 и 614 достигало 6—12 километров по одним данным и 10—14 километров — по другим.

Чтобы сделать анализ более полным и надежным, следует обратиться к схеме того полета, который совершил Гагарин в зоне. Исходя из сложившейся практики и фактических метеоусловий, наиболее вероятно, что при уточнении задания контролирующим было определено выполнение в зоне двух виражей или одного виража и нисходящей спирали с высоты 4200—4000 метров до высоты примерно 3000 метров. Это соответствует и времени полета в зоне, а также тому, что наблюдал руководитель полета на экране радиолокатора (рис. 5).

Для лучшего понимания происходившего целесообразно также рассмотреть запись радиообмена Гагарина и руководителя полетов (см. с. 5).

Как видим, наиболее опасная ситуация возникла в процессе сближения самолетов 625 и 614, поэтому подробнее рассмотрим их траектории полета.

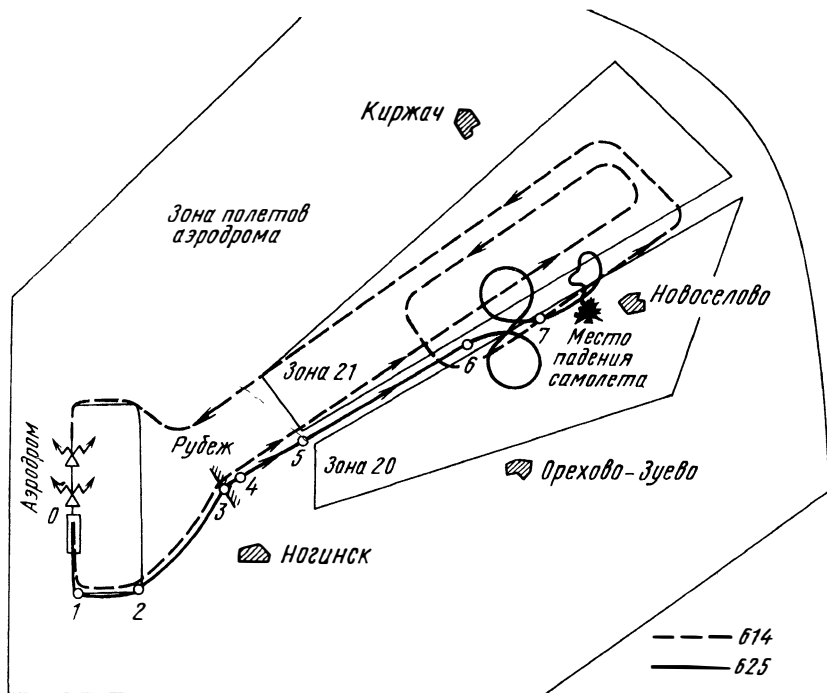


Рис. 5. Горизонтальная проекция траектории движения самолетов с позывными 625 (самолет Ю.А. Гагарина и В.С. Серегина) и 614

Установлено, что самолет Гагарина летел в зоне 20 по границе с соседней, 21-й. При выполнении задания он входил и в зону 21. А в это время по границам зоны 21 на высоте 3000 метров осуществлялся облет аналогичного самолета.

Напомним, что объективный радиолокационный контроль за высотой со стороны руководителей полета отсутствовал. Чтобы уточнить, какие последствия это могло иметь, в соответствии с требованием комиссии были проведены летные эксперименты по специальным программам. По их результатам в комиссии было признано, что расстояние между самолетами могло быть еще меньшим — от 2 до 5 километров.

Профессор О.А. Бабич произвел теоретические оценки возможности сближения самолетов с учетом погрешностей бортового оборудова-

ния самолетов УТИ МиГ-15. Они показали, что сближение могло быть и еще более опасным, причем в сложившейся ситуации нельзя исключить даже возможности столкновения самолетов.

Чтобы пояснить сказанное, приведем, например, такие данные. Выдерживание маршрута на указанных самолетах УТИ МиГ-15 (с позывными 614 и 625) велось по указателю гироманитного компаса ДГМК-3. Его погрешность лежит в диапазоне  $\pm 3$  градуса, при котором возможно боковое отклонение самолета от маршрута до 5 % пройденного пути. Это значит, что на расстоянии 100 километров от аэродрома каждый из самолетов мог уклониться от заданного ему маршрута на 5 километров.

К сожалению, даже известные в то время факты и заключения не получили должной оценки, не привлекли достойного внимания. Они содержатся лишь в первичных материалах и далее не рассматривались, видимо, не случайно. Более того, они не были известны группе экспертов, которые проводили исследования по динамике полета и среди возможных причин сваливания самолета в штопор изучали такой фактор, как опасное сближение с другим самолетом и попадание в вихревой след от него.

Раньше упоминался самолет — сверхзвуковой истребитель, который взлетал с аэродрома г. Раменское. Однако возможность сближения с ним исключалась, так как комиссии были представлены данные о том, что его трасса вблизи места катастрофы проходила на высоте 10—12 километров. У нас и ранее возникали сомнения в достоверности этой информации, теперь они усилились.

Среди тех добровольных помощников, кого пробудили наши с А.А. Леоновым первые публикации о гибели Гагарина, оказался и бывший летчик полковник запаса А.А. Моисеенко. Около 20 лет он проработал в Центре подготовки космонавтов инструктором-испытателем, более 10 из них организовывал и проводил тренировки космонавтов в условиях невесомости на летающей лаборатории Ту-104.

Представляет большой интерес материал со схемами и приближенными расчетами, который он привез мне в середине 1989 года. В 1968 году А.А. Моисеенко возглавлял рабочую группу по опросу свидетелей катастрофы, в том числе из местных жителей. По его данным, несколько свидетелей видели в этот день в районе катастрофы самолет типа истребителя ОКБ Сухого ("Су"), пролетающий примерно в 10.30 на незначительной высоте. В его материалах содержатся сведения, аналогичные тем, которые хранятся в архиве:

"27 марта 1968 г. на аэродроме Киржач находилась группа космонавтов на парашютных сборах. Руководил группой Леонов, в нее входили Попович, Рукавишников, Добровольский и другие. В связи с резким ухудшением погоды и снижением нижнего края облачности Леонов отменил выполнение парашютных прыжков. В

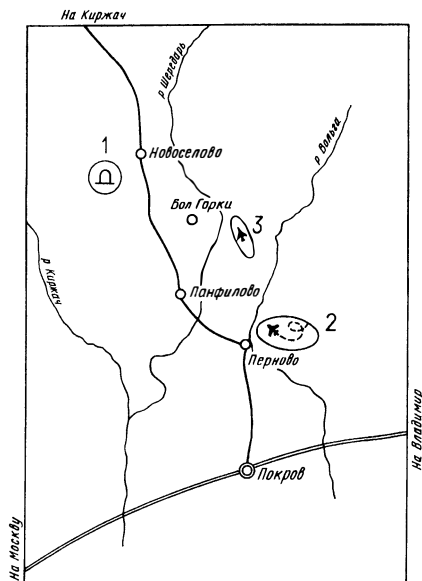


Рис. 6. Схема воздушной обстановки в районе катастрофы в период с 10 ч 30 мин до 10 ч 40 мин 27 марта 1968 г. (по данным опроса очевидцев):

1 — место катастрофы; 2 — район, где видели штурманский самолет; 3 — здесь видели самолет, похожий на Су-11

интервале 10.30—10.35 услышали звук, сопровождающий переход самолета на сверхзвуковую скорость, а также глухой взрыв”.

Привожу с несущественными сокращениями изложение событий, сделанное письменно Анатолием Андреевичем Моисеенко, а также выполненную им схему (рис. 6):

”Лично мне было поручено возглавить рабочую группу по выявлению возможных очевидцев происшедшей трагедии из числа местного населения, проживавшего в районе, прилегающем к месту катастрофы. Общее руководство осуществлял заместитель председателя комиссии генерал Пушкин. В распоряжение группы был выделен вертолет Ми-2, а также оператор с диктофоном для записи показаний очевидцев.

В течение двух-трех дней были облетаны все прилегающие к деревне Новоселово населенные пункты, опрошено большое число жителей, включая детей, но выявить лиц, видевших что-либо, связанное с катастрофой самолета УТИ МиГ-15, не удалось.

В один из дней напряженных поисков очевидцев мы нашли двух плотников, работавших в день трагедии по постройке или ремонту скотного двора в районе Большие Горки — Панфилово. Они заявили, что между десятью и одиннадцатью часами (точное время они указать не смогли) видели низко летящий самолет. Уточняя детали Место, с которого они видели самолет, находится на возвышенности. Самолет летел вдоль поймы реки Шередарь по направлению к Новоселово. Никаких отклонений в поведении самолета не заметили, звук работающего двигателя обычный. Полет горизонтальный, скорость большая. Что значит на малой высоте? Точно ответить не могут, но чтоб его видеть, голову поднимать вверх не понадобилось. Слышали ли взрыв? Нет.

Что-то в этих показаниях не укладывалось в нашу версию, да и в установленную схему трассы полета УТИ МиГ-15. Мы еще раз уточнили дату наблюдения. Подтверждают, что точно 27 марта. Тогда стали выяснять, какой конфигурации был самолет. Возможно, спортивный или транспортный. Нет, реактивный, как истребитель. Вынимаю модель самолета МиГ-15 и прошу внимательно посмотреть, такой ли самолет они видели. Оба отрицательно машут головой. Нет, у того был острый нос, а у этого тупой. Тот был остроносый. Мы зафиксировали показания очевидцев, и товарищи поставили свои подписи. Диалог с плотниками был записан и на диктофон. Подписи впоследствии заверили в сельсовете. Доложили и передали все в комиссию.

На третий или четвертый день работы нам была поставлена конкретная задача.

Дело в том, что в комиссию поступило заявление от сотрудника МВД г. Покрова, где сообщалось, что он располагает какими-то сведениями. Наша задача — найти этого сотрудника и зафиксировать его сообщение. Не теряя времени, вылетели в Покров. Сотрудника МВД нашли быстро. Им оказался один из конвойных, который 27 марта обеспечивал выполнение заключенными хозяйственных работ по заготовке дров в районе деревни Перново. Как выяснилось, лично сам он никакими сведениями не располагает, но знает человека, располагающего интересующими нас сведениями. Это сотрудница зверопитомника пятнистых оленей. Питомник же находится в лесном массиве восточнее Перново. Чтобы быстрее войти в контакт с очевидцем, договариваюсь с командованием на вылет в район Перново вместе с сотрудником МВД. На месте он оказался весьма полезным, так как минут через 15 из леса на опушку, где приземлился вертолет, вышла женщина средних лет, представившаяся сотрудницей зверопитомника. На вопрос, что она может сообщить, отвечает, что 27 марта примерно в 10.30 видела валящийся (падающий, кувыркающийся или что-то в этом роде) самолет. Просим отвести на то место, с которого она наблюдала падающий самолет. Это оказалась просека в лесу с деревьями высотой более 20 метров. Диалог с сотрудницей зверопитомника проходил примерно по следующей схеме:

*Вопрос.* Почему так уверенно заявляете о времени наблюдения? (В период нашей работы время падения самолета нигде не сообщалось.)

*Ответ.* Потому что это время кормления оленей.

*Вопрос.* Что заставило вас посмотреть вверх и увидеть самолет?

*Ответ.* Я услышала какой-то непривычный звук, то ли хлопок, то ли что-то похожее на хлопок.

*Вопрос.* Как долго вы наблюдали этот падающий, или валящийся самолет?

*Ответ.* Точно сказать не могу, но достаточно, чтоб немного испугаться. Он ведь падал как бы на меня.

*Вопрос.* Когда самолет падал, вы слышали звук работающего двигателя?

*Ответ.* Нет, он вроде "молча" валился.

*Вопрос.* Почему вы считаете, что самолет падал?

*Ответ.* Он ведь не летел, как обычно, а как-то странно опускался на меня.

*Вопрос.* Что было потом?

*Ответ.* Потом он взревел и скрылся за деревьями в том направлении (показывает рукой направление).

Сверяем по карте и компасу — направление на Новоселово.

Предъявляю две модели самолетов: Су и МиГ (после показаний плотников брали с собой и модель Су). Сотрудница без особых колебаний показывает на модель МиГ. Высоту полета определить затрудняется. Демонстрирую с помощью модели варианты планирования, пикирования, нисходящей спирали. Отвечает, что вроде не так. Наконец, показываю штопор. Заявляет, что это очень похоже на то, что она видела. Благодарим за полученные сведения и спешим доложить комиссии.

На следующий день для уточнения показаний сотрудницы зверопитомника с нами вылетел член комиссии, представитель Летно-исследовательского института В.Ф. Ковалев. В его присутствии женщина повторила все сказанное накануне. На мое предложение о документировании услышанного Ковалев ответил отрицательно.

После этого полета группа поиска и опроса очевидцев была расформирована. В дальнейшем я принимал участие в работе по прочесыванию района катастрофы с целью поиска разрушенных элементов конструкции самолета".

Среди архивных материалов есть важное подтверждение сказанному: калька с радиолокационной проводкой (рис. 7), на которой якобы зафиксирована трасса самолета Гагарина до 10 часов 42 минут (в 10 часов 43 минуты отметка пропала). Хранится и радиобмен

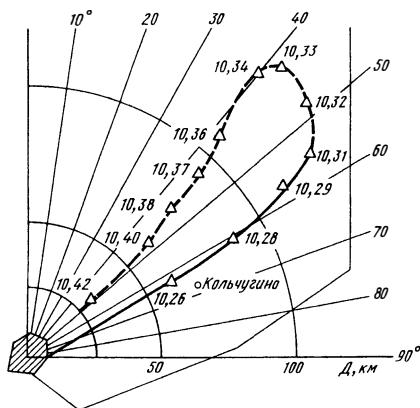


Рис. 7. Калька с радиолокационной проводкой самолетов:

— реальный полет 625-го (самолет Ю.А. Гагарина и В.С. Серегина); — — — самолет, который РП принимал за 625-й. У треугольников указано время

руководителя полетов с другими самолетами, которые он запрашивал о 625-м, а также попытки связаться с последним. Кстати, анализ речи руководителя полетов свидетельствует об отсутствии волнения примерно до 10 часов 43 минут.

В своем рапорте помощник руководителя полетов сообщил следующее.

“...В 10 часов 32 минуты отметка от самолета Гагарина стала перемещаться влево по 21 зоне с курсом 220. На мои вызовы ... полковник Гагарин не отвечал... Движение отметки от самолета Гагарина я наблюдал все время непрерывно, лишь было два пропадания на экране с удаления от 45 до 30 километров в разворотах”.

Еще в 1968 году комиссия установила: в данном районе пролетал самолет Су-11 (бортовой номер 36) с аэродрома Раменское. В нарушение всех правил руководитель полетов не был поставлен в известность об этом. Началось расследование и сразу же натолкнулись на ряд противоречий. Так, время посадки самолета в хронометраже указывалось 11 часов 43 минуты. Но затем оно было официально опровергнуто (свалили на ошибку “стрелочника”). Уже тогда возникли сомнения и в правильности фиксации высот полета. Странно, что данное направление исследований было неожиданно приостановлено.

Прочитав воспоминания бывшего начальника Центра подготовки космонавтов генерала Н.Ф. Кузнецова, я заметил, что и он обратил внимание на некоторые из этих несоответствий.

Вопрос о том, кого вел руководитель полетов до 10 часов 43 минут 27 марта 1968 года, имеет важное значение. Был ли это самолет Гагарина или иной, неизвестный, который базировался на другом аэродроме? Выше уже приводились аргументы в пользу второй версии. Остановимся еще на одном, связанном с балансом расхода топлива, вопросе.

Установлено, что при ударе о землю подвесные баки были заполнены керосином. Анализ этого обстоятельства комиссией было уделено много внимания, хотя оно, казалось бы, не представляло особого интереса.

В техническом описании самолета УТИ МиГ-15 приводится порядок забора топлива из бака, который автоматически осуществляется на самолете, чтобы по возможности стабилизировать в полете положение центра масс. Так вот, выгорание топлива подвесных баков 2×260 при двух летчиках начинается после того, как будет израсходовано 325 литров керосина. Этому условию удовлетворяет только полет продолжительностью 12 минут (чтобы совершить его, надо было затратить около 300 литров топлива). Во втором случае, при продолжительности полета более 24 минут (последняя отметка самолета на локаторе исчезла в 10 часов 43 минуты), значительная часть топлива подвесных баков была бы израсходована.

## Взгляд на трагедию через десятилетия

Сегодня, несколько десятилетий спустя, можно объективно обрисовать обстановку, в которой работала комиссия, особенности ее деятельности. Большой интерес в этом плане представляют воспоминания генерал-лейтенанта авиации в отставке, бывшего первого заместителя главного инженера ВВС Алексея Алексеевича Парамонова, которыми он поделился со мной, написав следующее:

«Вы помните, что ровно за сорок дней до гибели Гагарину был вручен диплом об окончании академии. ГЭК, которую я возглавлял, разработку проекта признала глубокой, а защиту прекрасной. У меня навсегда сложилось огромное доверие к Гагарину, уверенность в нем, укрепилось чувство высокого уважения, какое не часто бывает во взаимоотношениях старших по возрасту с младшими. Поэтому случившаяся тяжелейшая трагедия, которая потрясла весь мир, для меня имела и личный характер.

Буквально с первых часов мне пришлось работать в составе комиссии по расследованию причин этого летного происшествия.

С самого начала работой по расследованию руководил Главнокомандующий ВВС Главный маршал авиации Вершинин К.А., а в комиссии приняли участие многие генералы управлений и служб ВВС. Каждый занимался изучением материалов, относящихся к своей службе. По ходу расследования круг лиц, привлеченных к этой работе, постоянно увеличивался и разросся до численности, трудно поддающейся точному учету.

С первых же дней работы начали выявляться совершенно очевидные недоработки и упущения, которые сами по себе, отдельно взятые, не могли явиться непосредственной причиной катастрофы, но все вместе свидетельствовали о вопиющем недостатке внимания и отсутствии элементарного проявления заботы о том, чтобы наши первые космонавты были максимально защищены от тех опасностей, с которыми прежде всего связана их летная тренировка. Ничем нельзя оправдать тот факт, что свой последний полет Гагарин и Серегин выполняли на старом самолете, прошедшем два капитальных ремонта, а двигатель на этом самолете имел даже четыре капитальных ремонта. Средства наземного обеспечения полетов работали плохо и в конечном счете потеряли самолет, оказавшийся в сложных метеоусловиях (вместо простых по заданию).



Метеорологическое обеспечение было неполным и ненадежным. Общая организация полета должна быть признана неудовлетворительной.

В первые же часы после катастрофы было порождено много вранья и слухов, ряд из которых дошел и до наших дней. Это объясняется тем, что из-за неудовлетворительной работы средств и персонала всех рангов радиолокационного контроля самолет Гагарина и Серегина был потерян и его искали по всей Московской зоне. По одной из версий предполагалось, что самолет без связи летал до полной выработки топлива. И только после того, как было найдено место падения, была восстановлена проводка. Это самая первая веревочка, свитая из лжи и полуправды. Весь период расследования общая воздушная обстановка в зоне полета самолета Гагарина и Серегина как-то не очень четко была вырисована и отложилась в памяти, как доклад, произнесенный сквозь зубы.

Мне помнится, что единственной и самой первой правдой, относящейся к обстоятельствам происшествия, было заявление Леонова А.А., сделанное буквально в первые часы после катастрофы. Алексей Архипович утверждал, что, находясь с группой космонавтов в районе города Киржач, куда они прибыли для выполнения парашютных прыжков, он примерно в 10 ч 30 мин услышал глухой удар или взрыв, похожий на удар. Не все восприняли этот доклад как первую правду, которая потом очень точно состыковалась с другими обстоятельствами катастрофы. Большинство восприняло ее как очередную легенду среди многих других. Меня до сих пор поражает пронизательность Алексея Архиповича. Видимо, есть случаи, когда человек слышит не только ушами, но какими-то еще другими клетками человеческой природы.

В первые же дни расследования совершенно обоснованными стали два важнейших факта.

1. Гагарин и Серегин, придя в зону, приняли решение прекратить выполнение задания и возвратиться на свой аэродром. Об этом Гагарин доложил по радио, однако причину возвращения не указал. Разрешение руководителя полетов получил.

2. В считанные секунды после доклада их самолет потерял пилотируемое пространственное положение и, падая большую часть времени в сложных метеоусловиях, столкнулся с землей под углом 50°, почти без крена. Авиатехника работала в заданном режиме. Летчики до последнего мгновения сохраняли работоспособность.

Что заставило летчиков прекратить выполнение задания и вернуться на свой аэродром? Многие специалисты и летчики однозначно утверждают: плохие метеоусловия. Думается, не только плохие погодные условия, а замеченный Гагариным и Серегиным в зоне другой самолет вызвали немедленное решение и доклад о прекращении выполнения задания и возвращение на свой аэродром.

Члены комиссии, изучавшие организацию летной работы, соглашались с фиксацией неподходящих для задания метеоусловий. Но они же, как черт от ладана, уходили от поисков в зоне других самолетов, которые по обстоятельствам и документам могли там быть хотя бы очень короткое время. Вместо логичного продвижения расследования и раскрытия истины началась изнурительная долгая работа, похожая на "медвежью" охоту. Специалистам, как медведю рукавицу, подбрасывали одну версию за другой, одну железку за другой, и они добросовестно давали ответы на поставленные вопросы, не приближаясь ни на шаг к ответу на главный вопрос: почему исправный самолет, пилотируемый до последнего мгновения работоспособными летчиками, вдруг столкнулся с землей?

По существовавшим тогда весьма жестким требованиям Приказа министра обороны о порядке расследования летных происшествий комиссия была обязана на 10-й день сделать предварительные или окончательные выводы о причинах катастрофы и доложить их в вышестоящие инстанции. За многолетний свою практику участия в расследованиях я не помню ни одного случая нарушения данного требования. Совершенно очевидно, что в данном случае вышней инстанцией для доклада могло быть только Политбюро ЦК КПСС. Какие, кому, когда и кем были сделаны доклады, до сих

пор неизвестно. Не известны доклады, которые шли по линии КГБ, Генерального прокурора и др. Работа по расследованию неоправданно затянулась. Хотя бы общие выводы не были обнародованы и даже не доведены до руководства Военно-Воздушных Сил и Министерства обороны.

Решение об умолчании причин катастрофы и о "тихой" незавершенности огромной работы могло быть принято только в Политбюро ЦК КПСС.

Я думаю, что в ходе расследования очень многие почувствовали прямую связь гибели Гагарина и Серегина с собственной недоработкой. Многие любили погреться в лучах славы, доставшейся космонавтам, пользовались рядом благ, но мало занимались рутинной работой, которая в конечном счете определяет успех в любом деле".

Сказанное полностью соответствует представлениям и выводам, которые сложились и у меня.

В канун 1995 года позвонил я Алексею Алексеевичу, чтобы пожелать ему доброго здоровья. Но, увы, опоздал: уже два месяца его не было среди нас. И опять обострилась тревога — надо спешить собирать и фиксировать все факты и события, связанные с Юрием и его последним полетом.

Теперь будет понятнее мое внимательное отношение к воспоминаниям полковника в отставке Виктора Александровича Абрамычева, бывшего старшего штурмана полка Серегина. Особенно важно, что Виктор Александрович входил в состав штурманской группы, которая была создана в помощь комиссии 1968 года. Как всегда, во избежание неточностей и неверных толкований, я попросил все обстоятельно изложить на бумаге. Виктор Александрович отнесся к этому очень ответственно: изучил мою книгу "Гибель Гагарина" и затем подготовил текст, который с небольшими сокращениями я и привожу.

"Возглавлял группу Главный штурман ВВС генерал-лейтенант Лавский В.М. В группу входили: штурман филиала НИИ ВВС полковник Попцов Ф.Н. и я.

Из нескольких задач, стоявших перед группой, отмечу две:

- 1) выявить нарушения "Инструкции по производству полетов" на аэродроме Чкаловский со стороны экипажей 614 и 625;
- 2) оценить пространственное состояние самолета 625 между 10.30 и 10.31 (время гибели).

Ответы на эти вопросы даны такие:

- 1) нарушений "Инструкции" со стороны экипажей 625 и 614 не было;
- 2) состояние самолета 625 в последнюю минуту перед гибелью — штопор.

Такое же заключение было сделано тогда и Вашей группой.

В то время в нашем распоряжении не было ЭВМ. Расчет производился графически с помощью навигационной линейки НЛ-7, графиков и карты. Когда мы с Попцовым Ф.Н. выдали ответ генералу Лавскому В.М., он с нами согласился и сказал: "Доложу председателю комиссии". То, что самолет Ю.А. Гагарина был в штопоре — это факт, а вот почему (причина сваливания в штопор) — это уже гипотезы, которые требовали доказательств. На мой взгляд, Вы это доказали, основываясь на фактическом материале, включая изучение всех засекреченных документов".

Только теперь, несколько десятилетий спустя, мне стало известно заключение группы штурманов, руководимой генералом Лавским. Среди 29 томов архивных материалов его обнаружить не удалось, тем важнее воспроизвести его содержание в изложении В.А. Абрамычева.

“Наша рабочая группа считала, что причиной сваливания было следующее. При развороте самолета 625 на курс 320 и возвращении он неожиданно сблизился и увидел самолет 614 (летчик Андреев В.), набирающий высоту в зоне 21. Мгновенная реакция Гагарина и Серегина, резкий уход от столкновения и сваливание в штопор. Экипаж был уверен, что нижний край облаков — 900 м и он успеет вывести самолет в горизонтальный полет. Фактическая погода оказалась много хуже (нижний край облачности 450 м). Экипаж действовал грамотно, но для вывода из пикирования ему не хватило 250—300 м (как мы определили тогда).

Это были наши выводы. Теперь я вижу, что они идентичны результатам Ваших исследований”.

## ”Исполнен долг, завещанный от Бога...”

Мы должны сохранить правду о прошлом — без этого не может быть достойного будущего.

Я многому научился у Гагарина и продолжаю осознавать его жизненный опыт, мечтаю сделать его достоянием других, передать своим ученикам. Мне он помог преодолеть катаклизмы, которых немало довелось пережить нашему поколению. Только постоянная увлеченность, напряженная интересная работа позволили бороться с засасывающим влиянием тягостной атмосферы тех лет.

Я уже говорил, что довелось мне учиться в академии и Героя Советского Союза боевого летчика-штурмовика В.С. Серегина. Человеком удивительной скромности, обаяния и мужества был Владимир Сергеевич, один из друзей Юрия Гагарина.

Встреча и общение с этими удивительными людьми стали для меня и моих коллег высочайшим стимулом для продолжения расследования причин авиакатастрофы. Мы приложили все наши силы и знания для того, чтобы тайна последнего полета не окутывалась паутиной домыслов и сплетен, не омрачала светлую память о Гагарине и Серегине.

23 марта 1987 года “Правда” опубликовала мою с А. Леоновым первую статью “Им не хватило двух секунд”. По традиции 27 марта, в день гибели Гагарина и Серегина, родные и близкие были на Красной площади у Кремлевской стены, где покоится прах героев, а затем отправились к месту их гибели. Почтив память друзей минутой молчания, мы как бы отдали им мысленный отчет о начале трудного пути к раскрытию правды об их последнем полете.

Как со старыми знакомыми, встретились мы с березками, верхушки которых были снесены падавшим самолетом. Вокруг срубленных вершин выросли молодые ветки. Одна большая береза погибла, две другие целы, стволы их огорожены.

Как самые дорогие отклики на нашу статью появились письма родственников Юрия Алексеевича и Владимира Сергеевича. Так, после первой статьи было опубликовано письмо "Ждали 19 лет" ("Правда", 18 мая 1987 года) от родственников Ю.А. Гагарина.

".. Как долго мы ждали подобную публикацию! Если у большинства людей замалчивание причин гибели Ю. Гагарина и В. Серегина вызывало, мягко говоря, недоумение, то у нас все эти 19 лет к чувству недоумения примешивалось чувство горечи и боли за то, что это "гробовое" молчание давало повод не слишком порядочным людям распускать разные слухи о причине гибели Ю. Гагарина и В. Серегина.

Вы можете представить, какие чувства овладели нами, когда мы взяли в руки газету. Еще и еще раз возвращались мы в тот страшный день. До невозможного тяжело было пережить эту утрату, но поверьте, нам не менее тяжело было на протяжении стольких лет нет-нет да и выслушать очередную "легенду".

Конечно, многое из этой статьи осталось невыясненным, хотелось бы знать все документально подтвержденные подробности. Очень хочется верить, что эта первая ласточка, будут и более подробные публикации.

Еще раз, дорогие правдисты, огромное спасибо за все и низкий вам поклон!

Брат космонавта — В. Гагарин; сестра Ю. Гагарина — З. Бруевич;  
племянница Ю. Гагарина, заведующая мемориальным музеем

Ю.А. Гагарина — Г. Филатова.

Город Гагарин, Смоленская область."

Затем, в 1988 году, в этой же газете был опубликован отклик ("Не только для нас") на вторую статью о гибели Гагарина и Серегина.

"Позвольте выразить самую сердечную признательность редакции "Правды" за публикацию 18 января с.г. статьи профессора С. Белоцерковского "Последняя минута полета". Огромное спасибо автору и летчику-космонавту А.А. Леонову, которые вместе продолжили очень трудное и благородное дело — расследование причин гибели Ю.А. Гагарина и В.С. Серегина. Новая публикация по этому вопросу, которая явилась результатом длительного и кропотливого труда С. Белоцерковского и его добровольных помощников, содержит целый ряд очень важных, на наш взгляд, выводов и фактов о той трагедии, которая произошла 27 марта 1968 года.

Уверены, что истина важна не только для нас, но и для всех, кому дорога светлая память о Ю.А. Гагарине и В.С. Серегине.

Т. Серегина — вдова В.С. Серегина,  
Н. Серегина — дочь, Владимир — внук".

У меня хранится обращение в "Правду" ветеранов войны и труда города Гагарина Смоленской области со словами благодарности в наш адрес.

Благодаря первым публикациям наши ряды пополнились новыми энтузиастами, среди которых хотелось бы отметить А.В. Майорова, П.А. Чиркова, принимавших участие еще в работе комиссии, А.М. Устенко, бывшего командира эскадрильи из полка В.С. Серегина, летчиков Г.Г. Черкашина и Н.А. Прибылова, которые воевали вместе с В.С. Серегиным в одной эскадрилье и одновременно с ним были удостоены звания Героя Советского Союза.

## Проблемы психологические

Личность Гагарина и таинственные обстоятельства его гибели будут интересовать не только современников, но и последующие поколения. Однако, решаясь приступить к обнародованию наших исследований, я не предвидел одного важного фактора. Данная тема задела столь широкий круг людей с разными интересами, взглядами, темпераментами, что я стал объектом самых разных нападков со всех мыслимых и немыслимых сторон. Письма, телефонные звонки, неожиданные и запланированные встречи стали повседневными явлениями моего беспокойного существования.

Две основные трудности втретились у нас на пути, тесно переплетенные одна с другой. Одна из них — непростой, как нам стало ясно позже, спектр отношений к славе Гагарина. И другая — видимые и невидимые препятствия в завершении расследований: от трудностей доступа к закрытым архивам до проблем с публикациями.

Нужно сразу подчеркнуть: то обстоятельство, что первая статья вышла именно в "Правде", очень помогло нам с Леоновым. Хотя миновало почти 20 лет, но какие-то не очень понятные заботы о "ведомственных интересах" создали неблагоприятное отношение к нашей инициативе. Мы это почувствовали, когда редакция журнала "Авиация и космонавтика" отвергла наши предложения о публикации, даже не взглянув на имеющиеся материалы.

После этого отказа мы подготовили два варианта статьи: газетный и журнальный, второй — со многими схемами. Оба одновременно были переданы в "Правду" и "Науку и жизнь". Более ранний выход газетного материала вызвал вначале бурную сцену ревности со стороны уважаемого журнала. Но жизнь показала, что все получилось к лучшему.

В декабрьском номере журнала "Наука и жизнь" за 1987 год под рубрикой "Переписка с читателями" был дан следующий материал.

"После публикации наших статей в "Правде" ("Им не хватило двух секунд...") от 23 марта 1987 года и в журнале "Наука и жизнь" ("Последний полет", №. 5, 1987

год), а также во время доклада на Гагаринских чтениях в Звездном городке 8 апреля 1987 года нам было задано много вопросов. В записках, письмах в газету, журнал, к нам, телефонными звонками, во время бесед высказывались различные суждения, замечания, предлагались самые разнообразные версии. Имеет смысл подвести первые итоги дискуссий.

В своих письмах большинство читателей, особенно летчики, нередко, стараясь помочь нам, предлагали новые версии. Мы с благодарностью принимаем все сказанное, рассматриваем каждую версию, не отбрасывая ни одну без доказательства ее несостоятельности.

Одна из основных целей нашей работы заключалась в том, чтобы, опираясь на материалы комиссии, которая вела расследование, обобщить и довести до широкого сведения факты, которые установила комиссия, и выводы, к которым она пришла.

Подчеркнем, что систем автоматической регистрации параметров самолета ("черных ящиков") на самолетах УТИ МиГ-15 еще не было. Это обстоятельство очень усложнило расследование. Один из его участников, доктор технических наук, лауреат Государственной премии СССР А.В. Майоров в своем письме замечает: "...расследование было беспримерным по глубине и тщательности во всей практике отечественной и зарубежной авиации".

Результаты работы комиссии позволяют уверенно сделать такие заключения:

1. Самолет, силовая установка, оборудование были в порядке и, несмотря на экстремальные условия полета, до конца оставались работоспособными.

2. Никаких оснований для предположений о диверсии (взрыве, отравлении), а также о пожаре или потере сознания экипажем нет. Летчики сохраняли работоспособность, умело и энергично пилотируя самолет до его трагической гибели.

3. Профессиональная подготовка летчиков, их готовность к полету, состояние здоровья вообще и в день полета в частности отвечали самым строгим требованиям. Никаких отклонений при подготовке к полету ни по форме, ни по существу допущено не было.

4. Во время полета никаких столкновений с другим самолетом, шаром-зондом, птицами и т.д. не было.

5. С помощью моделирования на ЭВМ был детально восстановлен весь последний участок полета: от удара о землю до выхода из облаков. На этом этапе все решения и действия летчиков были практически оптимальными — таково заключение комиссии, сделанное когда-то при нашем участии. Дополнительные расчеты и повторный анализ еще больше убедили нас в правильности заключения.

Осталось невыясненным до конца только одно обстоятельство: что же послужило причиной ситуации, в которой оказались летчики при выходе из облачности? Однозначного ответа ни комиссия, ни мы в своих публикациях не дали.

Однако современные методы математического моделирования вместе с некоторыми дополнительными данными позволяют пролить свет на последний оставшийся вопрос. Но для этого нужны новые исследования, которые, надеемся, удастся завершить.

Обращаемся к читателям с просьбой. Если в вашем распоряжении имеются какие-либо данные по рассматриваемой проблеме, сообщите их в редакцию. Постараемся их "приобщить к делу", снять все вопросы, развеять все сомнения, используя любую достоверную информацию. Тем самым мы все выполним свой долг перед нашими Героями — Гагариным и Серегиним.

Доктор технических наук  
С. Белоцерковский,  
летчик-космонавт СССР,  
кандидат технических наук  
А. Леонов".

Пик интереса общественности пришелся на этот год, о чем свидетельствует целый поток писем. Кстати, в том же № 12 журнала подведены итоги "Анкеты читателя" по интересу к публикациям за первую половину 1987 года. Статья "Последний полет" оказалась на втором месте, вслед за материалами К. Симонова "Уроки истории и долг писателя" о Великой Отечественной войне и влиянии сталинских репрессий на нашу неготовность к ней.

Затем появились многочисленные перепечатки — полные и с сокращениями. В редакциях газет и журналов, связанных с военным ведомством, нередко возникали конфликтные ситуации. Так, был рассыпан набор большой статьи в "Красной звезде", которую мы подготовили вместе с полковником П.А. Чирковым, профессионалом в области расследования летных происшествий. В те годы выходил на нескольких языках журнал "Советское военное обозрение". Из этого журнала ко мне обратились С.Л. Василенко и его помощник С.Н. Гурьянов. Обстановку изнутри, то, как они завоевывали право на публикацию наших материалов о гибели Гагарина и Серегина, описал по моей просьбе Сергей Николаевич Гурьянов.

"На публикации в "Правде" и "Науке и жизни" я обратил внимание сразу. Когда погиб Гагарин, мне было двенадцать лет. Но до сих пор я помню, как плакали на улицах. Меня не оставляло чувство жуткой несправедливости: молодой, полный сил, любимец всей планеты — и вдруг такая нелепая смерть. Как? Почему? Официальное молчание, как это чаще всего бывает, породило слухи. Самые нелепые, невероятные, в них не верилось, но молчание опять же косвенно подтверждало их: что-то не так, раз молчат.

И вот первые ласточки, публикации профессора Белоцерковского и космонавта Леонова. Они не ответили на многие вопросы, но стали известны обстоятельства гибели 625-го. Номера "Правды" шли нарасхват. Потом — публикация в журнале "Наука и жизнь", более подробная и обстоятельная. Ее мы решили перепечатать в нашем журнале. Предложили членам редколлегии — и получили отказ. Мотивировки были разные: материал велик по размеру, нет ответа на вопрос, почему произошла катастрофа, не пропустил цензура, не интересно иностранному читателю, на которого в первую очередь рассчитан журнал. И, в конце концов, несолидно давать перепечатку. Тема материала, его аргументированность нас так захватили, что мы решили не сдаваться. Заказали профессору Белоцерковскому оригинальную статью, попросили учесть нашу специфику. Статья была написана, но редколлегия она прошла, что называется, со скрипом. Почему? Я не буду приводить аргументы членов редколлегии, они примерно те же самые, что и в первый раз. Выскажу свое убеждение: кое-кто испугался, что генерал Белоцерковский влезал за абсолютно закрытую тему.

Но тем не менее здоровый смысл возобладавал, материал состоялся. Я с большим интересом ждал редакционной летучки, ждал оценок публикации в "СВО" подобного материала. Но на летучке об этой статье не было сказано ни слова.

Вскоре в "Правде" появилась новая статья профессора Белоцерковского, в которой рассказывалось о продолжении исследований, об их результатах. Мы тут же предложили продолжить разговор и на страницах "СВО". Это предложение поддержал редактор издания на английском языке, согласился с ним и главный редактор журнала. Статья была подготовлена за короткий срок, больше того, мы успели анонсировать ее. Но мнения членов редколлегии опять разделились: главный аргумент — зачем

публиковать то, что находится еще в виде версий. Люди упорно не хотели замечать, что каждая выкладка автора подтверждается расчетами, многочисленными экспериментами. Но материал состоялся, по крайней мере, он был подготовлен и сдан в набор и перевод.

Уже на этапе гранок вмешалась военная цензура, потребовав визу Главного штаба ВВС. Мы написали соответствующее письмо начальнику Главного штаба ВВС, не сомневаясь, что визу мы получим, так как тема открыта, была публикация в "Правде", какие же могут быть возражения? Ответа ждали долго. Попробовали обойтись без визы, и это нам удалось. Я подобрал все источники (газету "Правда", журнал "Гражданская авиация") и поехал к цензорам. Вопрос был для меня настолько ясен, что я был уверен: более 15—20 минут визит не займет. Однако я пробыл у них около двух часов. Ознакомившись с публикациями, они стали дословно сверять материал в "СВО" с "Правдой", решительно вычеркивая из нашего материала все, что не было опубликовано в "Правде". Мы пожертвовали малым, чтобы выиграть в главном, чтобы публикация состоялась. И, как выяснилось, правильно сделали. Потому что буквально через несколько дней, когда на материале уже стояла виза цензуры и мы вздохнули свободно, пришел ответ из Главного штаба ВВС. Странный, надо сказать, ответ. Ведь мы не просили авиаторов высказать свое отношение к тематике наших публикаций. Это, конечно, их право, но главное — дать добро на публикацию с точки зрения сохранения военной и государственной тайн. А этого в прямой постановке сделано не было.

Вокруг катастрофы 625-го ходило множество слухов, порой самых невероятных, оскорбляющих память героев. Неужели такое положение кого-то устраивало больше, нежели попытка во всем обстоятельно разобраться?"

Слова одобрения и несогласия, высказанные порой весьма резко, пришлось выслушивать сразу после первой публикации в "Правде": меня останавливали по дороге на работу, звонили по служебному и домашнему телефонам. Чуть позже стали приходиться письма в редакцию и на домашний адрес. На реакции оппонентов хотелось бы остановиться подробнее.

Среди них есть группа специалистов, которая явно боится, что тень подозрений, а то и вина падет на них. Они явно встревожены и возмущены... Наиболее четко, пожалуй, высветилась, позиция генерал-майора в отставке Николая Федоровича Кузнецова: он был начальником Гагарина и Серегина, отвечал за всю подготовку космонавтов. Кому, как не ему, надо было бы, учитывая все обстоятельства того дня, отменить полеты Гагарина...

Велика роль командира и начальника в судьбе военного человека: от его решения порой зависит жизнь и смерть подчиненного. Не хочу проводить прямых аналогий и сравнений, но не рассказать об одной жизненной ситуации, связанной с летной карьерой В.С. Серегина, не могу.

На фронт, в боевую часть, В.С. Серегин и его друзья Г.Г. Черкашин и Н.А. Прибылов прибыли "желторотыми птенцами". Случайность ли, что в условиях больших потерь пилотов, летавших на Ил-2 (среднестатистически в начале войны на 12 вылетов — одна потеря), "птенцы" не только не погибли в первых же боях, но и выросли в



воздушных асов, заслуженно стали Героями Советского Союза? Несомненно, большую роль в этом сыграли не только их индивидуальные качества, но и обстановка в коллективе, где они начали служить, личность командира эскадрильи С.К. Ковязина. Он стал для молодых летчиков настоящим "отцом-командиром": доучивал сложному летному мастерству в условиях фронта, передавал им свой опыт.

И еще одна сторона человеческих отношений в условиях фронта. Не представь С.К. Ковязин их к званию Героя, не прояви настойчивости — не носить бы им этого высокого и заслуженного звания... А вот у самого С.К. Ковязина такого "отца-командира" не оказалось. И хотя по всем канонам (число боевых вылетов, уничтоженных целей и т.д.) он должен был получить это звание, его к награде представить "забыли".

Не понравилась статья одному известному летчику-испытателю. Возражений по существу он не высказал, ограничился общим, традиционным упреком: об этом может и должен судить только летчик.

Не согласен с этим категорически, но в данном случае не о том речь. Разве не призывает нас к этому чувство долга? Почему ввязался писатель Д. Гранин в анализ очень непростой ситуации с "Зубром" (ученым Тимофеевым-Ресовским) и счел своим долгом отстаивать честь не товарища по оружию, а соотечественника, согражданина? Где же братство и товарищество наших боевых летчиков? Я преклоняюсь перед летчиками, их профессия вызывает самые добрые чувства — вплоть до ощущения неоплаченного долга: ведь мы, ученые-авиационники, рискуем только своей репутацией, они — своей жизнью. И все же, иной раз я не могу понять их.

Запомнился мне эпизод, связанный с подготовкой к съемкам фильма Г. Чухрая "Чистое небо". По просьбе режиссера к нам на обсуждение прислали сценарий (от первого его варианта, кстати говоря, не осталось ничего). И вот однажды на встрече с нами и летчиками Чухрай предложил поднять проблему реабилитации летчиков, попавших в плен. Я был уверен, что предложение получит горячую поддержку, а вышло все иначе:

— Не стоит, вопрос спорный...

— Вас неверно поймут...

И это была реакция тех, чьи друзья наверняка пострадали незаслуженно...

В редакции газет и журналов хлынул поток писем, главным образом, от бывших летчиков, которые ставили бесчисленное множество вопросов и выдвигали все новые версии. Некоторые из них представляли собой трактаты по 30—40 и больше машинописных страниц (например, от заслуженного военного летчика из Москвы

Н.В. Зотова). Присылали толстые тетради с расчетами, схемами. Нередко текст был неразборчив, написан небрежно, и все-таки мы все внимательно прочитывали. Досадно было, когда вместо обсуждения авторы посланий переходили на грубости и даже опускались до жалоб. Так, в ЦК КПСС, в отдел агитации и пропаганды, и к главному редактору "Правды" обратился с письмами проживающий в г. Тбилиси военный летчик 1-го класса Б.Е. Глебов, который в первых строках своего письма нашу статью определил так: "Образец непревзойденной глупости авторов". В штыки он принимал все, начиная с того, что УТИ МиГ-15 мы неверно называем учебно-тренировочным самолетом, он-де учебно-боевой. С его жалобой и перепиской меня ознакомили позже, когда вопрос был уже закрыт. Глебову был дан вежливый ответ незнакомым мне специалистом — заслуженным военным летчиком СССР кандидатом военных наук В. Андрушко. Последовал залп и в его адрес: "Если он не дилетант, тогда нечестный человек" и т.д. Увы, такие послания пользы не приносили. Однако большинство писем, даже ругательных, ту или иную информацию давали. Например, справедливо пожелание Н.В. Зотова: публикации на эту тему нужны в таких газетах, как "Красная звезда".

Хотя и не сразу, но реализовать это пожелание удалось. Заслуженный летчик-испытатель СССР А. Солодовников сделал ряд замечаний (мы их учли), а затем привел ценные личные впечатления:

"И В. Серегина, и Ю. Гагарина я хорошо знал... С Володией мне неоднократно приходилось летать на самолете УТИ МиГ-15, самолетом этим он владел в совершенстве... Ю. Гагарин при любой возможности стремился повысить уровень своей летной подготовки".

Вот еще одно письмо — бывшего заместителя В.С. Серегина по инженерно-авиационной службе В.И. Ткаченко:

"...подготовка Ю.А. Гагарина к самостоятельному полету на самолете МиГ-17 была выполнена в полном объеме без каких-либо отклонений".

Еще одна особенность: начав с Леоновым серию публикаций по данной проблеме, мы были удивлены, когда редакция журнала "Гражданская авиация" решила завершить дискуссию без нашего участия, поручив сделать заключение Г.Т. Береговому (№ 12 за 1988 год). Однако публикация Георгия Тимофеевича выявила новое обстоятельство. Он привел иное расположение зон 20 и 21, указав, что, по его мнению, старый вариант не обеспечивал безопасность полета: "по окончании полетного задания самолет будет обязательно пересекать воздушное пространство зоны 21". Он даже усомнился в

достоверности первоначальной схемы, хотя оснований для этого нет: она взята из официальных материалов комиссии.

Вначале меня удивляло: почему некоторые влиятельные люди проявили инициативу, настойчивость в стремлении помешать нашим публикациям. Особенно охотно они ругали меня. И как инициатора, энтузиаста расследований, и как более уязвимого по их мнению человека. Один известный ученый, пользуясь властью начальника, хотел даже запретить наш семинар (в связи с 20-летием со дня гибели), но ему это не удалось.

Думаю, здесь проявилась и ревность: появился какой-то самозванец, присвоивший себе право на исследование и обнародование результатов.

Их главные возражения:

— Что теперь можно установить нового и уточнить?

— Кому это надо. — ворошить старое?

— Ну, написали раз, хватит!

— Мы все это знали еще тогда. А всем об этом говорить необязательно.

Несколько раз пришлось организовывать публичные обсуждения со всеми плюсами и минусами, которые неизбежно их сопровождают. И даже организационные: вначале потолок обвалился в музее Жуковского, затем — протек в зрительном зале Дома культуры МВТУ им. Баумана, куда мы перенесли заседание семинара. Менялись позиции некоторых докладчиков в процессе дискуссий, и все же согласия достигнуть удалось, подтвердилось известное положение: "терпенье и труд все перетрут".

Отклики на публикации, письма, дискуссии в конце концов подсказали, как и чем закончить новый этап исследований. Мы решили выработать общее мнение различных специалистов, компетентных в данной проблеме, принимавших самое непосредственное участие в расследованиях, и сформулировать "Заключение". Нелегко было "сколотить" коллектив из бывших участников расследования — специалистов. Одним их главных моих аргументов был тот, что событие это имеет историческое значение и участие в "Заключении" должно оцениваться с позиции — как мы относимся к своему долгу.

Подготовка "Заключения" оказалась очень непростой задачей даже через 21 год после катастрофы. Десятки раз мы собирались в разных составах, правили текст, перепечатывали его, вновь правили, пока он не приобрел окончательный вид, в котором и был опубликован впервые в "Красной звезде" 27 марта 1989 года в сокращенном виде и полностью — в журнале "Гражданская авиация", № 7 за 1989 год.

## Заключение специалистов о причинах гибели Гагарина и Серегина

"Совершив первый полет в космическое пространство, Ю.А. Гагарин навсегда вошел в историю. К счастью, и по человеческим качествам он оказался на уровне той великой миссии, которая выпала на его долю. Поэтому история его жизни и в том числе сведения о его последнем полете должны быть сохранены для будущих поколений.

Мы, участники расследования причин гибели Гагарина и Серегина, считаем своим долгом изложить выводы, к которым пришли за эти годы. Тем более, что появляются все новые публикации, в том числе свидетелей тех событий, участников их или со ссылками на них, в которых, видимо, доверяясь памяти очевидцев, авторы приводят целый ряд неточных данных. Мы уже не говорим о неверных версиях, которые также пока имеют хождение, причем не только среди обывателей, но даже и среди некоторых специалистов. Об этом свидетельствуют, в частности, некоторые письма и устные высказывания в связи с публикациями в "Правде" и журналах.

1. На самолете Гагарина и Серегина не было системы автоматической регистрации параметров полета (САРПП), что сильно осложнило расследование. Однако проведенный комплекс научно-криминалистических исследований позволил достоверно и однозначно установить весьма важные для расследования конечные данные (перед ударом о землю) об экипаже и самолете. Они приведены наиболее подробно в журнале "Гражданская авиация" № 3 за 1988 год.

2. На 27.03.1968 года в плановой таблице для Гагарина было предусмотрено следующее:

- 1) выполнение 2-х контрольных полетов с одной заправкой:  
полет в зону по упражнению 2 КБП-ИА-67;  
полет по кругу по упражнению 3 КБП-ИА-67.

Оба с контролирующим полковником Серегиным в задней кабине на самолете УТИ МиГ-15 с бортовым номером 18.

- 2) После этого выполнить самостоятельно 2 полета по кругу по упражнению 4 КБП-ИА-67 продолжительностью по 30 минут каждый на самолете МиГ-17.

3. Организация полетов осуществлялась при неточной информации о состоянии погоды. Это было установлено позже, при дополнительном анализе кольцевых карт погоды и других материалов, хранящихся в архиве. К началу полетов руководитель их не имел данных о фактической погоде в районе полета. Вылет разведчика погоды

задержался и состоялся вместо 9 часов по плану в 9 часов 50 минут, а приземлился он в 10 часов 18 минут, за минуту до вылета Гагарина и Серегина.

Погода оказалась хуже, чем это следовало из прогноза, известного летчикам и руководителю полетов. Очевидно поэтому, прилетев в зону, Серегин сократил программу, отменив выполнение запланированного упражнения 2 КБП-ИА-67 в полном объеме. Сказанное следует из радиобмена, который зафиксировал интервал времени между докладами о начале и окончании выполнения задания в 4 минуты 20 секунд. Кроме того, из схем и рапортов руководителя полетов и других официальных лиц следует, что Гагарин в зоне выполнил два виража.

4. Чтобы выработать достоверные версии о причинах гибели Гагарина и Серегина, необходимо было решить следующую задачу. Известны:

1) начальные данные (в момент последнего радиобмена) — состояние экипажа и техники, примерная высота, изменение курса, наиболее вероятный режим полета;

2) конечные данные (перед ударом о землю) — состояние планера, двигателя, агрегатов; положение самолета и рулей; параметры полета, режим работы двигателя; состояние и позы экипажа;

3) время, за которое самолет перешел из начального положения в конечное (1 минута).

Необходимо установить:

1) наиболее вероятную картину полета;

2) наиболее достоверные причины свержившегося;

3) дать объяснения и оценку действий летчиков.

Эту задачу начала решать в комиссии 20 лет тому назад группа специалистов под руководством ответственных представителей Центрального аэрогидродинамического института (Г.С. Бюшгенс); Военно-воздушной инженерной академии (С.М. Белоцерковский); авиационного конструкторского бюро, которое создавало самолет УТИ МиГ-15 (А.В. Минаев) и Летно-исследовательского института (А.Д. Миرون).

На ЭВМ были проведены тщательные расчеты различных видов маневра, который могли совершить Гагарин и Серегин на последнем этапе полета. Оказалось, что за достоверно установленное время (около 1 минуты полета) невозможно было потерять имевшуюся энергию (около 4000 метров высоты) и придти в конечную точку с теми параметрами, которые были точно зафиксированы, без существенного ухудшения аэродинамического качества самолета. В результате был сделан вывод о том, что самолет попал в штопор, в котором потеря энергии максимальна, и затем был выведен из него (прекра-

щено вращение самолета). В качестве возможных причин попадания в штопор были указаны следующие: попадание в вихревой след, маневр при уклонении от действительного или мнимого препятствия, воздействие порыва ветра. Однако процесс попадания в след и выход на режим сваливания не моделировались.

Была высказана и изучалась в то время также несколько иная, хотя и близкая по существу, причина попадания в штопор — столкновение с шаром-зондом или птицей.

Поводом для возникновения такой версии послужило то, что, судя по отпечаткам на шкале прибора, фиксирующего перепад давлений в кабине, перед ударом о землю она была разгерметизирована. Это могло быть следствием столкновения в воздухе. Однако никаких следов от столкновения на обломках самолета обнаружено не было, и причиной разгерметизации комиссией было признано воздействие на самолет верхушек деревьев.

Одной из объективных причин, которая помешала комиссии дать согласованное заключение уже тогда, было указанное расхождение о причинах попадания в штопор.

5. Нам по роду деятельности много раз приходилось участвовать в расследовании летных происшествий. И должны сказать, что редко причина сразу бывает очевидна. Приходится выдвигать серию версий, которые могли привести к несчастью. Каждую из них необходимо тщательно проработать и несостоятельные отбрасывать. Среди версий, как правило, фигурирует и такая: неправильные действия или недисциплинированность экипажа.

Эта версия тщательно изучалась комиссией еще 20 лет тому назад, необходимо остановиться на ней и сейчас.

6. Давая заключение о подготовленности Серегина как летчика-испытателя и инструктора, мы имеем возможность судить об этом не только по документам, но и по многолетней совместной испытательной работе.

Его летное мастерство получило становление на фронте, где он успешно совершил около 200 боевых вылетов на самолете Ил-2, участвовал в 19 воздушных боях, сбил 3 самолета противника. В 1953 году Серегин окончил инженерный факультет ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского и в соответствии с его желанием был назначен в испытательный институт ВВС. Полеты в качестве летчика-испытателя он начал на самолете УТИ МиГ-15. Хорошая инженерная подготовка, опыт летчика, прошедшего суровую школу войны, позволили Владимиру Сергеевичу быстро войти в строй летчиков-испытателей. Ему не раз приходилось попадать в трудные ситуации, совершая сложные испытательные полеты, в том числе при выработке рекомендаций по минимуму погоды при заходе на посадку, по установлению

летных ограничений и т.д. В мае 1958 года ему была присвоена квалификация летчика-испытателя 2-го класса, в 1967 году — 1-го класса, с 1964 года он военный летчик 1-го класса, причем эту квалификацию подтверждал дважды — в 1966 и 1967 годах. Имел почти пятилетний опыт инструкторской работы, общий налет его больше 4 тысяч часов.

Как летчик он был очень надежен, хладнокровен, весьма квалифицирован и в высшей степени дисциплинирован.

7. Иногда выражают сомнение, не сказалась ли всемирная слава Гагарина на его отношении к летному делу. Можем заверить, что это не так: подготовку к полетам он вел весьма основательно, не отступая от норм и правил ни по содержанию, ни по форме. Перерыв в полетах у него был с 27 ноября 1967 года по 13 марта 1968 года. Заключение всех, кто его готовил, совершая с ним полеты, о его навыках и знаниях, об отношении к делу, самые положительные. Контрольные полеты в зону и по кругу по упражнениям 2 и 3 КБП ИА-67 с ним совершали 20 и 22 марта инструктор-летчик капитан Хмель, командир звена майор Лашков, заместитель командира эскадрильи майор Есиков. Общая оценка у всех одинакова — отлично, как и вывод о готовности к самостоятельным полетам по кругу и в зону на самолете МиГ-17. Предпоследний контрольный полет 22 марта с ним осуществил командир эскадрильи подполковник Устенко, который, оценив все действия Гагарина на "отлично", дал разрешение на указанные самостоятельные полеты.

Среди ныне здравствующих летчиков, летавших с Гагариным, он является наиболее компетентным в этом вопросе, поэтому мы и обратились к нему.

"Хотя Ю.А. Гагарин был уже известным человеком во всем мире, чувство скромности никогда его не покидало. Он не требовал к себе особого отношения, был как многие его товарищи, хотя по внутренней собранности, аккуратности и настойчивости чувствовалась великая сила этого человека. Он имел манеру негромко разговаривать, часто и умело пользовался юмором, что соответственно всех сравнивало, а его делало еще более земным и привлекательным. Внутренняя дисциплинированность, аккуратность наложили, естественно, отпечаток на всю его профессиональную подготовку.

Ю.А. Гагарин все указания на полеты записывал подробно. Вел, как и все летчики, тетрадь подготовки к полетам. Схемы полета и действия летчика на каждом этапе им описывались и досконально всегда были изучены. Особые случаи в полете он знал очень хорошо и практически все действия отработал на тренажерах в кабине самолета. В полет брал наколенный планшет, где были нанесены схемы заходов на запасные аэродромы и порядок связи при выходе на них.

При проведении контролей готовности к полетам мне никогда не приходилось его поправлять в правильности действий или дополнять. Хорошая подготовка к полетам давала и хорошие практические результаты.

Ю.А. Гагарин в кабине самолета чувствовал себя уверенно. Не был суетлив. Вслепую знал расположение кранов, тумблеров. В технике пилотирования самолета не допускал резких движений. На замечания в полете реагировал своевременно и дважды не приходилось говорить об одном и том же.

При наличии перерывов в полетах технику пилотирования восстанавливал быстро. Техника пилотирования Ю.А. Гагарина отличалась чистотой выполнения элементов. Количество контрольных полетов, выполненных им в марте месяце (18), было обусловлено облачной погодой, ввиду чего приходилось планировать и производить полеты по специальным вариантам, чтобы искусственно не создавать перерывов в полетах.

Выполненный Ю.А. Гагариным контрольный полет по кругу и в зону 22 марта 1968 года понравился мне своей плавностью, энергичностью, качеством выполненных элементов. Для такого летчика в объеме выполняемого задания инструктор был уже не нужен.

Ю.А. Гагарин был очень порядочный человек. Он хотел летать не просто на словах, а на деле и поэтому ко всем вопросам летной подготовки относился очень серьезно. По другому относиться он не мог.

Бывший командир истребительной  
авиационной эскадрильи  
полковник запаса Устенко А.М.  
Июль 1988 года.”

8. Как и 20 лет тому назад, мы высказываем твердое убеждение в том, что версия о неправильных действиях или недисциплинированности летчиков должна быть отвергнута.

Наряду с доскональным знанием уровня их квалификации и строжайшего отношения к летному делу в этом нас дополнительно убеждает и анализ конкретной обстановки.

Серегин не мог пойти на прямое и бессмысленное нарушение авиационных порядков, разрешив Гагарину вместо выполнения запрошенной и выданной команды руководителя полетов на возвращение начать сложный пилотаж. Тем более, что он только что отменил его и Ю.А. Гагарин по радио доложил об окончании пилотажа в зоне.



Что касается Гагарина, то он давно добивался самостоятельных полетов, наконец-то они после этого полета предстояли ему, и все его стремления были направлены сюда.

Как известно, самолет УТИ МиГ-15 очень надежен в управлении, а сваливание его в штопор сопровождается предупредительной тряской. Поэтому мы пришли к твердому убеждению, что только какое-то неожиданное обстоятельство могло привести к такому неблагоприятному развитию событий.

Нужно, однако, признать, что ни одна версия — о столкновении или попадании в вихревой след — исчерпывающего подтверждения не имеет. Шар-зонд не был найден, следы столкновения на обломках самолета не обнаружены. Доказать строго, что имело место попадание в след, также нельзя. Более вероятно поэтому опасное сближение с шаром или самолетом. Ни 20 лет тому назад, ни сейчас мы не смогли выработать единого взгляда на этот счет. Плюрализм мнений в этом вопросе остался.

9. В связи со сказанным при моделировании на ЭВМ процесса сваливания рассматривались две причины: попадание в вихревой след впереди идущего самолета УТИ МиГ-15 и резкий маневр при уклонении от самолета или шара-зонда.

Отметим обстоятельства, которые способствуют сваливанию.

На УТИ МиГ-15 с бортовым номером 18 было установлено два подвесных топливных бака (емкостью по 260 литров каждый). Это был первоначальный и самый неудачный с точки зрения аэродинамики вариант баков. Ограничения по перегрузке у самолета таковы: с баками 2×260 — до 3, с баками 2×300 и 2×600 — до 5, без баков — до 8.

Заметим также, что при возникновении скольжения и вращения самолета отклонение элерона вниз на опускающемся крыле для парирования вращения самолета способствует более раннему срыву потока и сваливанию.

Полет происходил между двумя сплошными слоями облаков, очевидно, без видимости естественного горизонта. Погода оказалась много хуже, чем это следовало из прогноза, сообщенного летчикам.

Действия летчиков осложнялись неожиданностью ситуации и возможной несогласованностью рефлекторных действий в первый момент ее возникновения.

Для моделирования на ЭВМ были выбраны наиболее вероятные исходные данные, не противоречащие всем точно установленным фактам, и рассматривались различные действия летчиков. При этом изучалась возможность выхода на режимы сваливания по указанным выше причинам. Анализ результатов моделирования показывает, что естественная, нормальная реакция летчиков при действии рудами

высоты и направления, элеронами при внезапном сближении или при попадании в вихревой след в целом ряде вариантов выводит указанный самолет на режимы сваливания. Это происходит на скоростях больших, чем совершается обычный вход в штопор. Поэтому данный процесс отличается от привычного преднамеренного входа в штопор большей резкостью.

Отсутствие САРПП с записями всех действий летчиков не позволяет точно восстановить все, что происходило на последнем этапе полета. Однако на ряд важных вопросов может быть дан однозначный ответ. Так, имеющиеся материалы позволяют объективно оценить уровень управления самолетом на последних секундах полета, после выхода из облаков. Здесь действия летчиков следует рассматривать как оптимальные: на закритическом режиме (угол атаки 20 градусов) при перегрузке 10—11 они пилотировали самолет без крена и скольжения, "выжали" из техники все возможное, пытались вывести из пикирования самолет и избежать столкновения с землей.

10. В чем же причина гибели Гагарина и Серегина? На основании имеющихся материалов однозначно во всех деталях об этом сказать нельзя. Однако можно утверждать следующее.

Аварийная ситуация возникла внезапно на спокойном фоне полета, о чем свидетельствует сохранившийся радиообмен. Ситуация эта была чрезвычайно скоротечной. В создавшейся обстановке, которая усугублялась плохими погодными условиями, экипаж принял все меры, чтобы выйти из этого чрезвычайного положения, но из-за нехватки времени и высоты произошло столкновение с землей.

Учитывая все обстоятельства данного полета, мы, в том числе опытные летчики, не раз попадавшие в аналогичные ситуации, не можем поставить в вину Гагарину и Серегину и то, что они не пытались катапультироваться, а продолжали активные действия по выводу самолета.

Следует также признать, что к возникновению чрезвычайной ситуации привел целый ряд, казалось бы, незначительных отклонений в организации полетов. Каждое из этих отклонений в отдельности почти не опасно. Однако могло произойти довольно маловероятное стечение обстоятельств, которое, хотя и редко, но бывает в реальной авиационной жизни. Многие из неблагоприятных факторов проявились одновременно, что и привело к катастрофе. Основной закон безопасности полетов — в обеспечении ее нет мелочей — был нарушен.

Гибель такого подготовленного экипажа подтверждает давно высказанную авиационную истину: нет простых и вполне безопасных полетов. Любой полет может преподнести неожиданность на любом участке — от запуска двигателя до заруливания на стоянку".

Заключение подписали:

1. Микоян С.А. — Герой Советского Союза, заслуженный летчик-испытатель СССР, кандидат технических наук, генерал-лейтенант авиации.

2. Пушкин А.И. — Герой Советского Союза, заслуженный военный летчик СССР, генерал-лейтенант авиации в отставке, был заместителем председателя подкомиссии № 1, которая занималась проверкой организации полетов и подготовкой летчиков.

3. Петров С.В. — лауреат Ленинской премии, заслуженный летчик-испытатель СССР, кандидат технических наук, полковник в отставке.

4. Титов Г.С. — Герой Советского Союза, летчик-космонавт СССР, военный летчик 1-го класса, кандидат военных наук, генерал-полковник авиации.

5. Леонов А.А. — дважды Герой Советского Союза, лауреат Государственной премии СССР, летчик-космонавт СССР, военный летчик 1-го класса, кандидат технических наук, генерал-майор авиации.

6. Белоцерковский С.М. — лауреат Государственных премий СССР, доктор технических наук, профессор, генерал-лейтенант авиации в отставке.

7. Майоров А.В. — лауреат Государственной премии СССР, доктор технических наук, профессор, полковник-инженер в отставке, возглавлял работы по установлению времени удара самолета о землю.

8. Сигов П.Г. — лауреат Государственной премии СССР, генерал-майор-инженер в отставке, был руководителем группы специалистов, изучавших вопросы, связанные с состоянием техники.

9. Сосунов А.М. — лауреат Государственной премии СССР, кандидат технических наук, полковник-инженер в отставке, отвечал за исследования планера и двигателя.

## Попытка ответить на все вопросы

Несмотря на взвешенность выводов и сдержанность формулировок, характерных для людей, которые профессионально и ответственно подходят к подобному заключению, уверен, оно в целом закрывает проблему. И все же считаю своим долгом сделать дополнение, остановившись на трех вопросах, которые все эти годы стояли передо мною, требуя аргументированных ответов. Они могут возникнуть у внимательных, а тем более придирчивых читателей.

1. Насколько реально сваливание самолета в штопор из-за маневра на уклонение или из-за воздействия вихревого следа впереди идущего самолета или от того и другого вместе?

Еще в 1968 году по заданию комиссии были проведены специальные летные эксперименты по воздействию вихревого следа одного УТИ МиГ-15 на другой. Оказалось, что даже при плавном входе в след на вираже происходит выбрасывание второго самолета из следа с креном до 120 градусов. Естественно, это создавало предпосылки для сваливания в штопор, но не давало прямого ответа на поставленный вопрос.

Потребовалось специальное моделирование всей ситуации на ЭВМ, тем более что на втором самолете в летном эксперименте не было подвесных баков.

Моделирование на компьютере всего процесса сваливания даже на современном уровне развития науки представляет весьма сложную проблему. Но мы поставили перед собою более простую задачу — изучить возможность и установить вероятность того, что при естественных действиях летчиков самолет мог выйти на закритические режимы, при которых происходит сваливание в штопор. Это потребовало решения нескольких задач, к которым наш коллектив был готов. Мы охотно пошли на это, так как кроме получения конкретного результата создавалась и общая методика расследования аналогичных ситуаций.

Потребовалось сделать полную аэродинамическую модель маневренного самолета (конкретно УТИ МиГ-15 с подвесными баками). Она обеспечивала расчет всех сил и моментов при пространственном неустановившемся движении самолета, включая вращение его и быстрое отклонение любых рулей. Затем на базе этих данных была отработана и поставлена на ЭВМ модель динамики полета самолета. В качестве основных были использованы линейные модели аэродинамики и динамики, что допустимо (сваливание начинается при углах атаки порядка 10—12 градусов и углах скольжения около 10 градусов). Главную часть этой работы выполнили тогда еще совсем молодые ученые С.Н. Зеликов и А.Н. Акимов под руководством профессора В.И. Морозова.

Для расчета вихревого следа за самолетом и определения поля скоростей за ним потребовалась нелинейная модель самолета, разработчиком которой стал доктор технических наук А.И. Желанников. Исследования по воздействию следа на позади летящий самолет провел его ученик А.Г. Анашкин.

К настоящему времени разработаны надежные методы моделирования на ЭВМ всех стадий указанного очень непростого и опасного явления. Вначале рассчитывается вихревой след идущего впереди летательного аппарата, включая его положение в пространстве, и поле скоростей, вызванное им. По указанным данным определяются аэродинамические силы и моменты, действующие на второй самолет

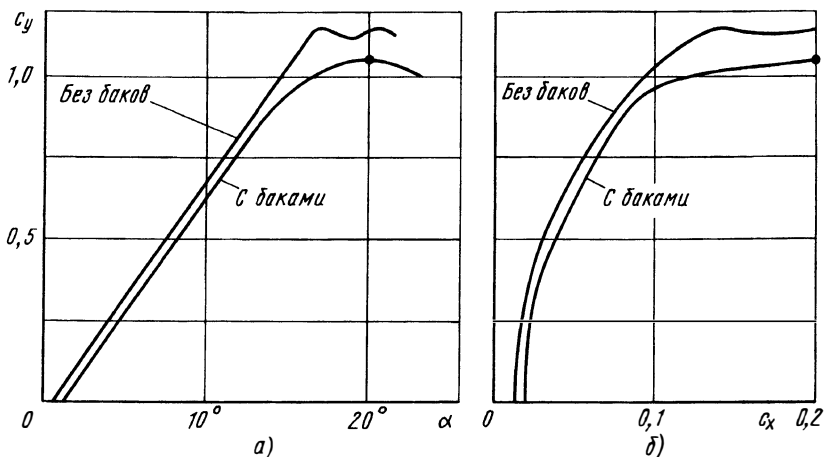


Рис. 8. Зависимость коэффициента подъемной силы  $C_y$  от угла атаки  $\alpha$  (а) и коэффициента сопротивления  $C_x$  (б) для самолета УТИ МиГ-15. Точки соответствуют режиму полета перед ударом о землю

при прохождении его через след. Данное аэродинамическое воздействие меняется во времени, поэтому одновременно решаются уравнения динамики полета и находится, как движется самолет.

Следующая задача заключалась в том, чтобы установить режимы, при которых самолет сваливается в штопор (главным образом, значения углов атаки  $\alpha$  и скольжения  $\beta$ ). Для этого были использованы все надежные данные по самолету: отчеты по трубным испытаниям ЦАГИ, летные данные ЛИИ (к сожалению, без подвесных баков), сведения из "Методического пособия по технике пилотирования" и др. Приведем некоторые из них.

Так, в пособии имеется указание: "Выражи с трехкратной перегрузкой на самолете с подвесными баками необходимо выполнять на скоростях не менее 450 километров в час. При меньших скоростях и такой же перегрузке самолет становится неустойчивым и сваливается в сторону выража".

Там же находим: "При отклонении элеронов "против штопора" самолет охотнее и энергичнее входит как в левый, так и в правый штопор".

Рассмотрим зависимости коэффициента подъемной силы самолета  $C_y$  от угла атаки  $\alpha$  и от коэффициента сопротивления  $C_x$  — поляра самолета (рис. 8). Отметим, что наличие подвесных баков снижает несущие свойства самолета. Линейная зависимость  $C_y$  от  $\alpha$  нарушается примерно при  $\alpha = 12$  градусов, что свидетельствует о появлении

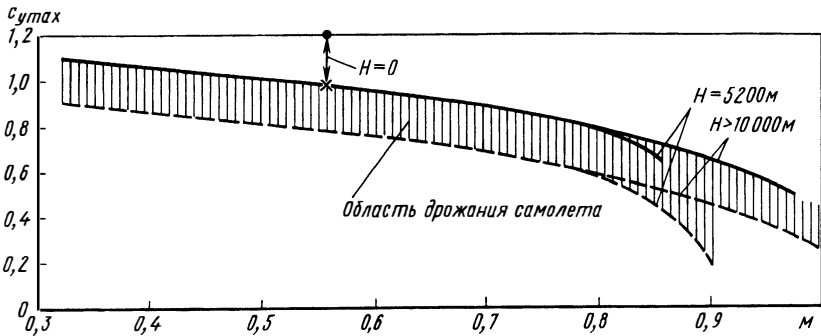


Рис. 9. Максимальное значение коэффициента подъемной силы на разных высотах (летные испытания). Уменьшение высоты полета ведет к увеличению  $C_{y \max}$  (точка примерно соответствует режиму полета)

и развитии срыва потока на крыле. Еще одна важная особенность аэродинамики самолета: на закритических углах атаки ( $\alpha = 16...18$  градусов), когда уже образуется значительный срыв на крыле, высокие несущие свойства крыла еще сохраняются (во всяком случае, до  $\alpha = 22$  градусам).

Максимальные несущие свойства самолета определяются коэффициентом  $C_{y \max}$ , который надежно определяется лишь в летных экспериментах (рис. 9). Его значение при полете на малых высотах несколько больше единицы ( $C_{y \max} = 1,0...1,2$ ).

При наличии подвесных баков сильно ограничиваются допустимые скоростные напоры  $q$  (рис. 10).

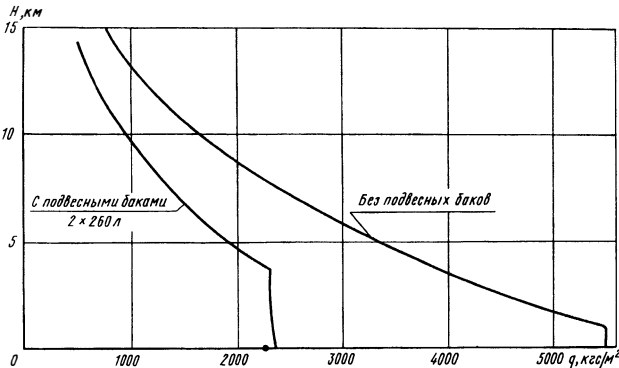


Рис. 10. Максимально допустимые скоростные напоры  $q$  для самолета УТИ МиГ-15 на разных высотах  $H$ . Точка соответствует режиму полета перед ударом о землю

К сожалению, летные испытания на сваливание и по определению штопорных характеристик самолетов УТИ МиГ-15 и МиГ-15 с подвесными баками не проводились. Ясно лишь одно — они ухудшают эти характеристики, особенно по сваливанию с баками 2×260.

Самая неблагоприятная ситуация складывается в следующем случае: выход на угол атаки  $\alpha = 10...12$  градусам, скольжение и отклонение вниз элерона на впереди идущем крыле. Здесь создаются условия для раннего одностороннего срыва потока, что ведет к сваливанию самолета.

Можно констатировать, что Гагарин и Серегин "выжимали" из самолета все возможное, не переходя, однако, грань допустимого, сумели правильно оценить обстановку на последнем участке полета, когда увидели землю, и выработали оптимальный план спасения. Избегая столкновения с землей, они не рванули ручку на себя до отказа, а выходили на предельные перегрузки постепенно. При этом не довели их до разрушающих, несмотря на то, что самолет вышел уже на закритические углы атаки, крена не допустили и т.д.

Далее мы провели целую серию расчетов на базе следующего основного варианта. Наиболее вероятно, что изменение курса с 70 на 320 экипаж выполнял в виде полуспирали со снижением со скоростью 450—500 километров в час с креном около 45 градусов на малом газе. Затем на ЭВМ производился расчет множества самых естественных маневров на уклонение от внезапно обнаруженного впереди самолета как без попадания в след, так и с попаданием в него. Считалось, что наиболее естественной реакцией летчиков могли быть попытки уклонения вверх, вниз, в сторону, а при попадании в след и резком крене — также и парирование его элеронами. Было принято, что за 1 секунду летчик отклоняет рули высоты и направления до 10, а элероны — до 8 градусов. Далее в течение еще 1 секунды он не вмешивается в управление.

Выводились на печать все параметры полета — скорости, перегрузки, углы атаки, скольжения, крена, угловые скорости. Установлено, что самым опасным было сочетание сближения с попаданием в след. Парирование крена и выполнение маневра на уклонение практически всегда приводили к выходу самолета на закритические режимы. Анализ последствий только от маневров на уклонение привел к тому, что в 60—70 % рассмотренных вариантов получался выход на режимы сваливания. Следует подчеркнуть, что при этом самолет не успевает еще погасить скорость и попадает на режим сваливания при скорости около 400 километров в час.

2. Есть еще одна задача — определение наиболее вероятной траектории полета Гагарина и Серегина после сваливания.

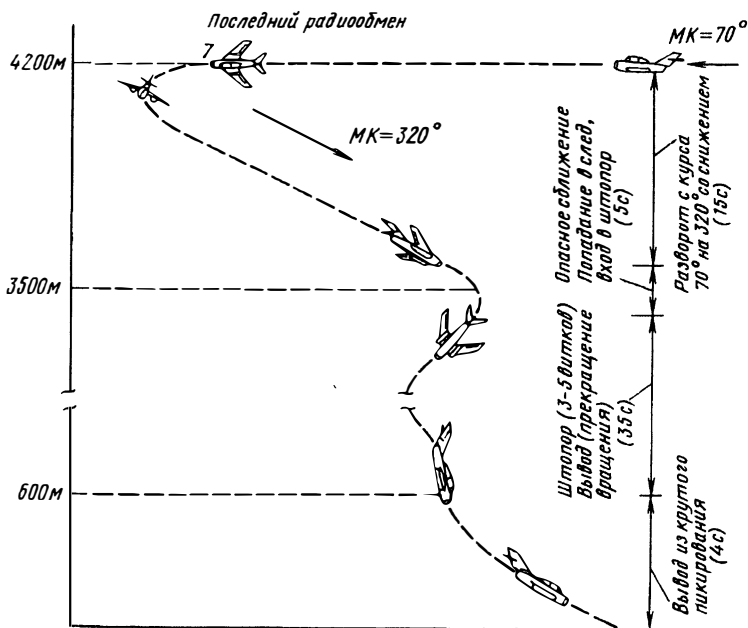


Рис. 11. Наиболее вероятные фазы последней минуты полета (с указанием затраченного времени)

Наиболее точно удалось воссоздать конечный этап полета перед самым ударом о землю. Восстановить всю траекторию полета в течение последней минуты невозможно прежде всего потому, что мы не имеем информации о действиях летчиков на протяжении этого периода. Есть еще и чисто научные трудности, но они преодолимы: необходимо одновременно вести расчет отрывного нестационарного обтекания самолета и решать нелинейные уравнения динамики. Разработан эффективный метод решения этой задачи, но реализация его в данном случае невозможна: неизвестно, как летчики отклоняли рули в процессе полета.

Приближенные подходы, в том числе экспериментальные данные и ранее проведенные расчеты, позволяют наиболее вероятной признать картину, изображенную на рис. 11.

3. Последний вопрос, который требует обстоятельного ответа: почему Гагарин и Серегин не катапультировались?



Понятно, почему они не сделали это сразу после сваливания: запас высоты был большой (около 3000 метров).

Пониманию того, почему они не сделали это в дальнейшем, очень помогли специальные эксперименты с оборудованием самолета УТИ МиГ-15, которое, к счастью, удалось разыскать и привести в рабочее состояние. Исследования проводились на штатной контрольно-проверочной аппаратуре, предназначенной для испытания аэрометрических приборов и систем современных самолетов.

Профессорами О.А. Бабичем и В.А. Подобедовым были поставлены специальные эксперименты, которые позволили описать динамику работы авиагоризонта АГИ-1 и высотомера в тех условиях, которые моделировались.

Эксперименты показали, что при штопоре самолета показания авиагоризонта АГИ-1 носят неустойчивый, колебательный характер. В целом авиагоризонт надежно показывает, что самолет снижается. Однако на эти правильные показания накладываются быстрые колебательные погрешности в показаниях порядка 15 градусов, практически исключая точные отсчеты углов крена и тангажа. Данное явление связано с потерей гиروزлом дополнительной степени свободы при больших углах пикирования.

Оказалось также, что при штопоре самолета, когда углы атаки и скольжения могут быть большими переменными величинами, неустойчивый характер носят и показания баровысотомера и указателя воздушной скорости. Это происходит потому, что приемник воздушного давления обтекается под большими углами, работает на нерасчетных режимах.

Важно отметить и такой факт, известный, впрочем, многим летчикам. При изменении высоты полета самолета из-за запаздывания в выравнивании давлений в статической проводке от ПВД к баровысотомеру возникает погрешность в измерении высоты, причем это запаздывание при снижении дает преувеличение в показаниях высоты. Однако было обнаружено и менее известное, но вполне очевидное обстоятельство. На спарке почти из-за двукратного увеличения объемов воздушного пространства в трубопроводах и приборах эта погрешность в показаниях высоты заметно больше, чем на одноместном МиГ-15. Тщательные лабораторные эксперименты показали, что завышение высоты перед выходом из нижнего края облачности могло быть не менее 300 метров.

Было установлено и такое обстоятельство: если трубопроводы бортовой системы статического давления имели частичное засорение (например, от замерзания влаги), то показания баровысотомеров могли быть завышены еще в 1,5—2 раза. Заметим, что такое засорение не выявляется во время проведения предварительной и предполет-

Рис. 12. Наиболее вероятные траектории самолета на последнем участке полета от нижнего края облаков до земли (пунктир — продолжение траектории)

тной подготовки даже высококлассным специалистом. Кроме того, к росту указанной погрешности приводит и повышенная влажность воздуха (полет в облаках).

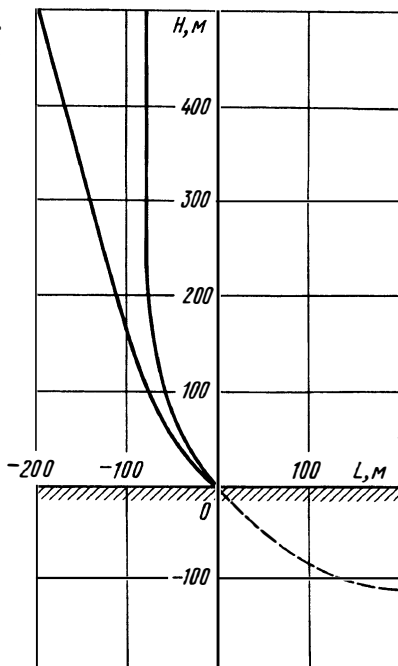
После сваливания и попадания в штопор экипаж, естественно, стал выводить из него самолет сразу, находясь между облаками и не восстановив еще пространственной ориентировки. При этом летчики не могли в полной мере опираться на показания пилотажных приборов по причинам, о которых уже было сказано. Расчеты показывают, что за то время, в течение которого развивались события, они могли сделать 2—5 витков штопора. Можно утверждать, что,

несмотря на исключительно сложную ситуацию, летчики вывели самолет из штопора. Точнее говоря, вернули его на докритические режимы и прекратили неупорядоченное вращение.

Подчеркнем и следующее неблагоприятное сочетание обстоятельств. По данным метеопрогноза летчики знали, что высота нижнего края плотной облачности 900 метров. Ошибочные показания приборов, казалось бы, подтверждали эти сведения. Поэтому они были уверены, что после выхода из облаков успеют вывести самолет из пикирования в нормальное положение. Из-за этого они и не воспользовались средствами аварийного покидания самолета до выхода из облаков, когда катапультироваться еще имело смысл.

Последний участок траектории полета (около 4 секунд) удалось воспроизвести достаточно точно, поскольку были известны все данные перед ударом о землю (рис. 12). Решая задачу в обратном ходе времени (поменяв знак  $u$  времени), ученик В.И. Морозова В.И. Кроль получил диапазон наиболее вероятных траекторий.

Выход из облаков они совершили на малой высоте, увидев землю и восстановив пространственную ориентировку при  $H = 400\text{--}600$



метров. Здесь для катапультирования запаса времени уже было недостаточно, так как угол пикирования был у самолета 70—90 градусов. Достаточно простые и убедительные расчеты профессора В.А. Тихонравова, которого я попросил проверить такое заключение, подтвердили его.

Перед ударом о землю крен у самолета почти отсутствовал (угол крена был 5—7 градусов на правое крыло). Летчики крен контролировали: элероны были отклонены на 4—5 градусов в сторону, соответствующую крену. Управление продольным каналом осуществлялось весьма умело: руль был отклонен на угол  $\delta = -16...-18^\circ$  (при максимальном значении угла отклонения  $-32^\circ$ ). Таким образом, летчики не "рванули" ручку управления на себя до отказа, увидев землю, а расчетливо вывели и удерживали самолет на оптимальном режиме.

Следует отметить, что при таком положении руля высоты реализуется практически максимальная перегрузка по несущим возможностям крыла, необходимая для предотвращения столкновения с землей. Кроме того, при большом отклонении руля высоты теряется эффективность элеронов, что могло привести к переворачиванию самолета.

Все сказанное, включая данные, представленные на схемах, дает основание для бесспорного заключения — действия экипажа были в высшей степени грамотными. Они сделали все возможное для спасения, но им не хватило 1—2 секунд и 150—200 метров высоты.

## Новые удары

Более четверти века эта катастрофа будоражит умы, вызывая новые, иногда совершенно нелепые версии, создавая непредсказуемые ситуации. Думается, причины кроются и в любопытных особенностях человеческой психологии.

Позволю себе провести такую аналогию. В одном из разделов математики — теории чисел — есть знаменитая классическая проблема — доказательство теоремы Ферма. Парадоксальность ее заключается в том, что теорема формулируется очень просто и возникает опасная иллюзия доступности решения проблемы. Однако математическое доказательство теоремы представляет собой задачу исключительной трудности: она не получила полного решения до сих пор. Непонимание сложности проблемы привело к появлению немалого числа "фермистов" — математиков-любителей, которым кажется, что они вот-вот поймут эту жар-птицу.

Еще до войны, когда я учился в Московском университете, эти фанатики ловили нас, студентов механико-математического факуль-

тета, с просьбой почитать их заветную тетрадь с новыми доказательствами теоремы. Дело в том, что нашим преподавателям-математикам было невозможно без конца находить ошибки в пухлых рукописях. Они соглашались на разговор только при наличии трех виз студентов старших курсов. Идет время, возникают новые "фермисты", которым кажется, что успех совсем близок...

А сколько десятилетий не было отбоя от изобретателей "вечного двигателя"!

Правду сказать, меня постепенно перестали удивлять и возмущать письма читателей следующего содержания. Приведу некоторые из них с указанием фамилий и названий городов, ведь их авторы не постеснялись сделать это.

Почему-то проявил настойчивость бывший авиатор Ю.Г. Сваровский из Новосибирска, прислав два больших послания в "Правду" и в "Науку и жизнь". Он смакует такую мысль:

"Гагарин "угробил" Серегина по пьянке".

И.С. Павлов из Новокуйбышевска несколько уточняет версию:

"...пошел в народе разговор — Гагарин пьяный летел в Алма-Ату на футбол и по дороге разбился".

А вот к какому убеждению пришел харьковчанин И.П. Отченко:

"Серегин из зависти убил Гагарина".

Ему вторит В.Г. Петров из Воронежа:

"Серегин убил Гагарина по зависти".

К сожалению, отсутствие официальной информации породило множество нелепых историй. Одна из них, довольно живучая, гласила, что Гагарин спящая, перенес пластическую операцию лица, которая сделала его неузнаваемым. В Москве даже появился мужчина с голосом, очень похожим на гагаринский, и одно время проявлял большую активность. Он звонил во многие места, в том числе космонавтам, например Б.В. Волынову, побывал в редакции журнала "Молодая гвардия". Затем его настойчивые обращения, вызывавшие недоумение у компетентных людей, прекратились. Оказалось, что это был психически больной человек, давно состоявший на учете.

Созданию подобных легенд могли способствовать и неточности, проникшие в печать. Так, в книге В. Митрошенкова "Земля под небом" (Москва, "Советская Россия", 1987 год) находим такие сведения о гибели Гагарина и Серегина:

"...в последний момент в кабине Серегин был один. Видимо, он взял управление самолетом на себя, а Гагарину дал приказ катапультироваться".

В пятом номере газеты "Совершенно секретно" за 1990 год было опубликовано очередное опровержение. Вот выдержка из него:

“Последнее время из разных городов поступают письма с одним и тем же вопросом: правда ли, что в одном из номеров “Совершенно секретно” была статья, в которой якобы говорилось о смерти Ю. Гагарина в 1987 году (!) в психиатрической больнице? К тому, что разные, порой самые невероятные и фантастические слухи с легкостью необыкновенной распространяются по стране, мы уже привыкли. (Загадкой до сих пор, правда, остается природа возникновения таких слухов и цели, которыми руководствуются их авторы.) И уж совсем странно, что к распространению их зачастую причастными оказываются солидные центральные издания”.

Но и эта публикация не дала нужного эффекта: волна слухов пошла по всей стране. Ко мне тоже стали обращаться многие знакомые и незнакомые люди: правда ли, что Гагарин не погиб во время полета, а был упрятан Брежневым в психиатрическую больницу? Попал он туда, по этой версии, из-за конфликта, разыгравшегося между ним и Брежневым. На каком-то приеме Гагарин, мол, выплеснул в лицо Брежневу бокал шампанского.

Все это от начала и до конца выдумка, хотя это в какой-то степени отражает отношение Гагарина к порядкам того времени. Юрий Алексеевич видел глубокое противоречие между развращенной жизнью верхов и тяжелым существованием народа. Боль сотен и тысяч простых людей, которые обращались к нему за помощью, терзала сердце Гагарина. Но его личные качества: сильная воля, дисциплинированность, высшая степень порядочности — начисто отменяют саму мысль о возможности такого поступка.

Летом 1990 года приехал ко мне ответственный секретарь ежемесячника “Совершенно секретно”. Мы пришли к выводу, что надо опубликовать в газете “Совершенно секретно” наше коллективное “Заключение”, а также ответы на вопросы, с которыми читатели обращаются в редакцию. Восьмой номер еженедельника “Совершенно секретно” вышел с материалами под броским заголовком “Гибель Гагарина. Домыслы и факты...”.

Не прошло и трех месяцев, как была обнародована новая “сенсация”. О ней поведал ночной выпуск “Телевизионной службы новостей” Центрального телевидения СССР.

В Венгрии и Польше вышла в свет книга Иштвана Немере “Гагарин — это космический обман”. Автор путем анализа советской прессы пришел к выводу, что первым космонавтом был Владимир Ильюшин, но его полет был неудачным. Гагарина же, как верного сына партии, уговорили сыграть роль первого космонавта. “Из-за такого своего фальшивого положения его всю жизнь мучили угрызения совести. Он запил и потому погиб, — утверждает Иштван Немере. — Но теперь правда восторжествовала и возникла необходимость обновлять все энциклопедии мира”.

Проявив нетерпение и большую настойчивость, ко мне буквально ворвался специальный корреспондент еженедельной газеты “Восточный экспресс”.

— Как надо понимать данную информацию?

— Как фальшивку, основанную на грязных домыслах и слухах.

Неустроенность нашей жизни, неудовлетворенность общественными порядками, острое ощущение несправедливости, отсутствие полной и правдивой информации сделали людей падкими на сенсации, поэтому так легко воспринимаются нелепые слухи то о причинах гибели Гагарина, то о том, что он много лет провел в психиатрической больнице и умер там. Или еще более сногшибательное открытие — он вообще не был в космосе. Развенчивание официальных героев импонирует некоторым еще и потому, что наносит урон режиму, от которого они или их близкие испытали тот или иной ущерб и не забыли обид.

Одна из очень сильных в нашем обществе групп — начальственно-элитная; ее отношение к героям космоса, особенно к Гагарину, было двойственным. Его хорошо и доброжелательно воспринимали как героя, глашатая успехов и "преимуществ социалистической системы" — здесь он был очень полезен. С удовольствием демонстрировали его как восьмое чудо света на всякого рода форумах, съездах, приемах и торжествах. Эту роль ему отводили охотно.

Но, очевидно, обострялась проблема, связанная с тем, что Юрий быстро вырастал из этих рамок. Наша система выработала иерархическую лестницу с тщательно пронумерованными ступеньками. А вот место для Гагарина на ней не было предусмотрено. Никто из сильных мира сего, особенно его непосредственные начальники, не хотели нарушать сложившийся порядок. Прогресс Юрия Алексеевича, рост его профессиональной компетенции и влияния вызывали у них раздражение.

Гибель Гагарина привела к появлению еще одного ревнивого пласта общества — тех людей, которые в той или иной степени (строго говоря, лишь косвенно) были виноваты в трагедии или причастны к ней. В организации полетов было много упущений. И в технике проявились недостатки. Прежде всего, неудачная форма (с точки зрения аэродинамики) подвесных баков, а также несовершенная система аварийного покидания самолета, когда первым должен катапультироваться инструктор. В результате создалась такая ситуация, что многие участники событий, представители промышленности, должностные лица, их родственники и друзья не были заинтересованы в том, чтобы придавать гласности неудобные факты и тем более делать объективное заключение о причинах гибели Гагарина и Серегина.

Поскольку никаких лавров эти факты не сулили большим начальникам в системе ВВС и Министерства обороны, в сферах государственного и партийного руководства, у них не было желания марать

честь мундиров официальных ведомств. Это так въелось в плоть и кровь административно-бюрократической системы, что негативно-запретительное отношение сохранилось и после смены руководства во всех основных ее звеньях.

Непосредственные участники событий, на которых могла пасть малейшая тень, выбрали выжидательно-уклончивую, а то и явно отрицательную линию поведения, вплоть до враждебной. Их позиция прикрывалась словами: "Зачем ворошить старое, мертвых не воскресишь, живым же можно навредить". Фактам давалось удобное толкование. Так, то обстоятельство, что у Гагарина был продолжительный перерыв в самостоятельных полетах, обусловило тщательность подготовки к ним и многоуровневую поверку. С ним летал не только инструктор Хмель, но и Еськов, Устенко, а в заключение и Серегин. И хотя все они высоко оценивали готовность Гагарина, это породило немало домыслов и возражений: нормальный порядок не таков. Обычно к таким полетам готовит в основном инструктор. А в основе лежало желание не совершить ошибки по отношению к космонавту № 1, исключить возможность либерального отношения к нему.

Серегин был командиром полка, возникли сомнения и ревнивые кривотолки о его неподготовленности как инструктора. Все это по отношению к Серегину несправедливо. Он регулярно подтверждал свою квалификацию инструктора, давал "вывозные" всем космонавтам и кандидатам в космонавты того времени, не говоря уже о том, что имел опыт ведущего летчика-испытателя по самолету УТИ МиГ-15.

Упорно поддерживался слух некоторыми специалистами, что перед взлетом забыли включить генератор, а потому у Гагарина и Серегина в последние минуты полета не работали приборы, поскольку сели аккумуляторы. Несмотря на то, что такое включение на большинстве самолетов не требовалось, версия была проверена и отвергнута. В выводах специалистов указано, что генератор при ударе о землю работал. Кроме того, эксперименты в лаборатории показали, что приборы, питаемые аккумулятором, начали бы работать с заметными искажениями только к 25—30 минутам полета.

Думаю, что в основе таких версий лежало осознанное или инстинктивное стремление к самозащите. У одних — прямой, у других — косвенной. Может быть, это и можно понять, но попытки списать грехи на тех, кто погиб и уже не может оправдаться сам, нельзя расценивать иначе как непорядочные.

Выявилась и группа людей крайне злых, готовых поносить Гагарина и Серегина самыми последними словами. Вижу только одну причину, служащую некоторым оправданием им: неблагоприятное стечение обстоятельств в жизни, тяжелая судьба, что и вызвало

потребность публично излить желчь, сорвать злобу. Пусть их совесть, если она пробудится, будет судьей этим людям.

Приходится смириться с мыслью: до конца дней моих не уйти теперь от дискуссий по данной проблеме. Тем более, что рано или поздно другие версии и мнения доходят до меня и требуют реакции.

Вот в газете "Красная звезда" от 14 декабря 1991 года читаю у генерал-лейтенанта авиации в отставке С. Катуюкова, что причиной гибели Гагарина и Серегина было обледенение самолета. Статья заканчивается словами: "В своих суждениях я не вижу моментов, которые бы противоречили объективным данным расследования".

На этом примере покажу те типичные ошибки, которые обычно делают авторы, выдвигая свои версии. Вначале приведу наиболее важные выдержки из статьи С. Катуюкова.

"Продолжительность задания вместо положенных 30 минут составила лишь 15. После прекращения выполнения задания в зоне самолет был переведен на крутую траекторию снижения с работающим почти на полных оборотах двигателем. Скорость достигала 1100 километров в час при максимально допустимой 1060. Попав в такую ситуацию, летчики катапультироваться не пытались, самолет пришел к земле без разрушений, столкнулся с ней под углом 50 градусов и врезался в грунт на глубину 7 метров. Руки и ноги летчиков в этот момент находились на рычагах управления.

На основании этих данных комиссия, которая вела расследование, ограничилась формулировкой лишь о наиболее вероятных причинах, мол, МиГ сорвался в штопор из-за ошибок в технике пилотирования. На мой взгляд, это не соответствует реальности. Вышеизложенные факты диктуют вывод, что аварийная ситуация возникла в зоне во время выполнения задания и вынудила прекратить его, немедленно уйти вниз под облака.

Такой причиной, которая побудила бы так поступить опытного летчика В. Серегина, могло быть лишь сильное обледенение в облаках. По материалам расследования эта причина не проходит. В действительности же обледенение, не сомневаюсь, было".

Прежде всего отметим ошибки в исходных данных. Весь полет продолжался не 15 минут, а 12, причем в зоне, где выполнялось задание, самолет находился около 4 минут. Максимальная допустимая скорость самолета без подвесных баков указана почти точно (она равна 1070 километров в час). Но автор не учитывает, что с баками 2×260 по условиям управляемости и прочности она сильно ограничена (до 700 километров в час). Глубина ямы была не 7 метров, а 2 метра 43 сантиметра.

Утверждение о крутом снижении в зоне, да еще "с работающим почти на полных оборотах двигателем" (то есть примерно при 12 тысячах оборотов в минуту) бездоказательно. Крутое снижение в зоне отсутствовало, а о режимах работы двигателя известно только то, что при ударе о землю он имел 9—10 тысяч оборотов в минуту. Экстремальных ситуаций в зоне не было, причем в 10 часов 30 минут Гагарин спокойно доложил: "Задание в зоне 20 закончил, прошу



разрешение разворот на курс 320". После разрешения руководителя полетов еще раз доложил: "Понял, выполняю".

Через 1 минуту произошло столкновение с землей, что, как показали расчеты, возможно было только при штопоре. Неверно, что комиссия отмечала ошибки в технике пилотирования, для этого не было никаких оснований. Заметим, что при крутом пикировании с высоты 4000 метров со скоростью около 700 километров в час самолет достиг бы земли примерно через 20 секунд, а не через 1 минуту.

Версия о "сильном обледенении" действительно комиссией серьезно не рассматривалась, тем более, что ни на одном самолете, который летал в то время, в том числе в соседней зоне, ничего подобного не наблюдалось.

С начала 1992 года стала выходить аэрокосмическая газета "Наши крылья". И вот во втором номере этого ежеквартального издания появилась статья бывшего выпускника "Жуковки" Александра Александровича Щербакова, Героя Советского Союза, заслуженного летчика-испытателя СССР. Заголовок статье дан решительный: "Пора прекратить бесконечные "расследования" обстоятельств гибели Юрия Гагарина и тревожить память летчиков..."

Вот начало этой публикации:

"В начале года в одной из телепрограмм прозвучало очередное "сенсационное" сообщение о том, что причина гибели Юрия Гагарина и Владимира Серегина, наконец-то, выяснилась.

Это подтвердил и появившийся на экране профессор Сергей Белоцерковский. По его мнению, причиной падения самолета УТИ МиГ-15, в котором находились Гагарин и Серегин, было попадание в спутный след либо в ударную волну пролетавшего на сверхзвуковой скорости на несколько тысяч метров выше истребителя Су-15. Результатом попадания в спутную струю стал заброс на большие углы атаки и вход в штопор.

Вполне определенно могу сказать, что эта версия не выдерживает профессиональной критики.

С 1968 года проведено большое количество летных исследований воздействия спутной струи различных самолетов на машины, в нее попадающие. Достаточно исследовано и влияние сверхзвуковой ударной волны. О всех этих испытаниях написаны подробные отчеты. Странно, что Сергей Михайлович о них не знает или не желает с ними считаться. В летных испытаниях установлено: никакого опасного воздействия на летящий на средней высоте и эволютивной скорости самолет спутная струя, как и сверхзвуковая ударная волна, не оказывает".

Далее А.А. Щербаков справедливо критикует версии о сваливании в штопор из-за попадания в собственный вихревой след на вираже или из-за воздействия ударной волны от самолета Су-11 (Су-15 — неточность). (Замечу, данные версии я никогда не выдвигал.)

К какому же выводу приходит автор? Делая ряд оговорок, в том числе отвергая термин "ошибка летчиков" и заменяя его более мягким "человеческий фактор", он в конечном счете готов возложить вину за катастрофу на летчиков.

Невероятно, но факт: автор не приводит никаких данных, подтверждающих столь ответственное заключение, надеюсь, данная книга убедила читателя в ошибочности его.

Должен признаться: если бы тот огромный материал, который удалось собрать за эти годы, исследования на его основе привели бы к "человеческому фактору" (а если говорить прямо — к вине летчиков), широкие публикации, по моим представлениям, были бы недопустимы. А если есть доказательства и уверенность, что это не так, разве не наш долг ликвидировать "темное пятно" в жизни таких людей, как Гагарин и Серегин?

Все меньше остается участников тех печальных событий, но ощущение вины, хотя бы и косвенной, не дает некоторым из них покоя. Кому хочется, уходя в мир иной, оставлять после себя мутный след? Но все же всему должен быть предел.

Еще в начале 1988 года, после публикации в "Правде" второй статьи о гибели Гагарина, подал свой голос А. Колосов, второй летчик самолета УТИ МиГ-15 (позывной 214). Вообще-то причина столь резкого письма в редакцию не очень понятна. Его фамилия в архивных материалах и статье не упоминалась, был назван только первый пилот В. Андреев. Никаких претензий к экипажу не высказывалось, хотя их самолет, летавший в соседней зоне, был, естественно, в центре внимания комиссии.

Оценка наших с А.А. Леоновым публикаций, которую дал А. Колосов, резко отрицательная:

".. все это — чистейший домысел и полная дезинформация ... очередное глумление над памятью Ю. Гагарина ... отсутствие порядочности по отношению к тем, кто занимался организацией подготовки и проведением полетов и кто в данный момент находился в воздухе на втором самолете УТИ МиГ-15. Все, что вы пишете, чистая ерунда и абсолютный бред, самый наивысший домысел и сплетня... Хватит плести паутину вокруг гибели Ю. Гагарина..."

Я не стал бы сейчас обращаться к этому письму, если бы в газете "Аргументы и факты" (№ 12 за 1995 год) он не выступил с заметкой "Гагарин рискнул в последний раз". Продолжая играть роль защитника истины, он безапелляционно и бездоказательно утверждает: "Причиной гибели Юрия Гагарина стали бесшабашность и неоправданный риск".

В статье ведется рассказ о том, что "в тот роковой весенний день учитель и ученик снова встретились". Есть ли основание Колосову претендовать на это звание, судить не буду. Знаю только, что в летной книжке Юрия такой фамилии нет. Зато легко понять отношение Колосова к Гагарину и Серегину из текста публикации:

”Доложив о выполнении задания, Гагарин и Серегин вошли под нижнюю кромку облаков и уклонились в сторону... Таким образом они ушли с экрана радиолокатора и перестали выходить на связь. Полетать на вертикалях хотелось, а в пилотажной зоне была облачность. Поэтому Гагарин и Серегин отлетели подальше, нашли, по их мнению, безопасное место и начали ”кувыркаться”.”

Итак, оба вели себя глупо и безответственно, как несмышлениши-озорники. Обманули руководителя полетов: ушли из-под его контроля; полетели искать подходящее местечко, где можно порезвиться, презрев все авиационные законы. Очень убедительно! Даже если А. Колосов такого низкого мнения о своих начальниках, должен же он понимать, что на верную гибель они пойти не могли.

Читаем дальше.

”Фигуры пилотажа — переворот, петля Нестерова, полупетля — выполняются, как правило, в комплексе. При этом самолет УТИ МиГ-15 теряет примерно 1200 м высоты. Высота же облачности была в пределах 1100—1300 м. Выполнять петлю Нестерова в таких условиях крайне рискованно. Но летчики рискнули. И проиграли”.

Ну, а это; уж извините, опровергается элементарными расчетами. Напомню: от последнего доклада Гагарина до удара самолета о землю прошла 1 минута. За это время те ”кувыркания”, о которых идет речь, выполнить невозможно.

Еще при работе комиссии 1968 года было высказано много версий о том, что могло произойти в последнюю минуту полета, за которую самолет с высоты 4000 метров достиг земли. Споры прекратились, как только мы включили в арсенал исследований точные расчеты. Изо всех мало-мальски правдоподобных гипотез в строгие рамки объективных данных укладывалась только одна, описанная выше: штопор.

На какие же новые факты или расчеты опирается автор статьи? Вот его, по сути дела, единственный аргумент:

”Несколько лет спустя я получил косвенное подтверждение своей версии. Один житель Ногинска рассказал мне, что 27 марта 1968 года он видел в небе реактивный самолет-истребитель, выполнявший полеты на малой высоте и большой скорости. Происходило это в районе, где кроме машины Гагарина—Сереегина никаких других самолетов быть не могло”.

Какое же заключение можно сделать по этой публикации?

А. Колосов не дал каких-либо обоснований своей позиции, просто на правах участника событий изложил свою версию. При этом он полностью игнорирует все то, что было однозначно, доказательно установлено за прошедшие десятилетия. Не критикуя, не опровергая, а просто не замечая (или не зная?), доверяя лишь своим зыбким воспоминаниям.

Но самое главное, что вытекает из старого письма и новой заметки: боязнь оказаться причастным к гибели Гагарина и Серегина. Ради одной цели — скрыть это — автор готов использовать любые средства.

Описать все сложные обстоятельства гибели Гагарина и Серегина так, чтобы это было убедительно для специалистов и понятно для остальных, нелегко. Поэтому, видимо, еще долго будут появляться все новые версии, либо противоречащие установленным фактам, либо просто нелепые.

Зная о том, что я слежу за подобными публикациями, мне сообщили о новом энтузиасте, бывшем подполковнике-танкисте Б.В. Мурасове, твердо, но бездоказательно утверждающем — Гагарина убили. Его книга так и называется "Убийство космонавта Юрия Гагарина".

Ознакомившись с нею, не могу не отметить доброе отношение автора к Гагарину, а также его дотошность при контактах с очевидцами событий. Признаюсь также, любопытно было прочесть об отношении некоторых из них к нашей с Леоновым позиции и деятельности.

Мурасов довольно подробно цитирует наши публикации, не делая ни одного замечания. А затем вдруг обзывает нас "чиновниками", а публикацию в "Науке и жизни" — "русской народной сказкой". Он описывает беседу с Н.Ф. Кузнецовым, в которой они приходят к выводу: "Профессор Сергей Белоцерковский на страницах "Правды" выполнял чей-то заказ". Там же сообщается, что один из руководителей полетов, причастный к тем событиям, полковник Дзюба, отзывался о телевизионном выступлении Леонова с изложением наших исследований так: "Это глупость самая настоящая".

Почему Мурасов убежден в своей версии, которая давно была отвергнута как противоречащая всем фактам, не ясно. Но он пишет: "Я не считаю, я убежден, что их убрали".

Ему задают вопрос: "Зачем ему эта версия нужна?" А он отвечает: "Чтобы не скучно было жить".

Многое стало понятно, когда из его же книги выяснилось, что автор занимается также версией об "убийстве" Сахарова, доказывает, что "землетрясение в Армении — заказное" и т.д. Кроме того, он жалуется на слежку со стороны ФСК и даже на помехи со стороны НЛЮ.

Отсутствие конкретной аргументации, открытый непрофессионализм ставят в тупик любого оппонента — предмета дискуссии нет. Зато самоуверенность Мурасова, одержимость впечатляют. Тем более, что в некоторых газетах, в вагонах московского метро можно встретить его категорический призыв: "Прочти мою книгу "Убийство космонавта Гагарина". И телефоны для контактов.

Не имею права обличать большую часть моих недоброжелателей, пусть имена их остаются во многих сотнях писем, записях, которые я храню как память о трудном общении с читателями. Были названы только некоторые из тех, которые сочли нужным заняться жалобами в официальные инстанции и выступать в печати.

Пройти через все эти испытания было бы трудней, не будь рядом единомышленников, которые — кто прямо, кто косвенно — помогали в работе, поддерживали и одобряли. Особенно охотно и квалифицированно помогли участники расследования 1968 года Анатолий Владимирович Майоров и Павел Антонович Чирков, выпускники "Жуковки", ставшие известными специалистами в области безопасности полетов. Считаю необходимым сказать еще о Виталии Алексеевиче Шитове, с которым меня связывают годы совместной работы в академии. А применительно к данной книге и обучению космонавтов в академии благодаря Виталию Алексеевичу, не выпускавшему из рук фотокамеру и фиксировавшему весь процесс работы группы космонавтов над дипломными работами и на кафедре аэродинамики, мы имеем такой богатый иллюстрированный материал. Бесконечно благодарен и Донаре Александровне Захаровой за ценные замечания, которые она сделала, ознакомившись с первоначальным экземпляром рукописи.

## Юбилейные страсти

Важная и близкая многим проблема вызывает широкий интерес, порождает многочисленные предложения и мнения. В результате возникает необходимость постоянно анализировать их, отстаивая истину доказательствами, аргументами, фактами...

По мере приближения 30-летия полета Гагарина вновь пробудился интерес к его личности, к обстоятельствам гибели. Для меня это обернулось натиском корреспондентов двух газет, которые стали умело "выжимать" материал для публикаций. Я согласился дать его в форме интервью, что позволило им без моего ведома представить его в нескольких вариациях для разных изданий. Появились и "дочерние" перепечатки, добросовестные и искаженные, о некоторых я узнавал по рассказам, а об иных, возможно, не ведаю и поныне. Ловкие кооператоры сделали ксерокопии и стали их продавать на улицах Москвы и в метро. Броские рекламные плакаты иной раз искажали смысл моей позиции, что заставило одного из моих знакомых даже заявить протест кооператорам. Сам же я втягиваться в борьбу еще и на этом поприще не имел ни желания, ни сил.

К сожалению, грубые ошибки в изложении фактических данных, совершенно точно установленных при расследовании, продолжают появляться в печати.

К 30-летию первого полета человека в космос издаваемая в Военно-воздушной инженерной академии им. проф. Н.Е. Жуковского газета "Вперед и выше" впервые опубликовала посмертно часть статьи Н.П. Каманина, который многие годы руководил подготовкой первых советских космонавтов. В ней мы находим такие ошибочные утверждения.

"Самолет упал в густом лесу, угол падения 60—70°, скорость в момент удара о землю 700—800 км/ч. При ударе самолет разрушился на мельчайшие обломки. Двигатель и передняя кабина ушли в землю на 6—7 м...

Наиболее вероятной причиной происшествия мог быть взрыв в результате столкновения самолета с шаром-зондом, наполненным водородом".

Почему такой уважаемый и компетентный специалист приводит неверные данные? Возможно, Николай Петрович неслучайно при жизни не стал опубликовывать эти сведения. Ведь он не участвовал в тех исследованиях специалистов, которые действительно рассматривали приведенные версии, но полностью опровергли их. Следует отметить, что редакция газеты "Вперед и выше" также поставила их под сомнение.

Однако легенды, злые наветы продолжали возникать вновь. Казалось, что после многочисленных публикаций наступит затишье, а нет...

В связи с 60-летием Юрия Алексеевича интерес к его личности, жизни и гибели возрос во всем мире. Но тяга к сенсациям и безответственность ряда авторов вызвала волну нелепых публикаций. Вот несколько примеров.

"Московская правда" в приложении "Новый взгляд" приводит слова бывшего теледиктора В.И. Балашова:

"Я был хорошо знаком с Гагариным, вел все телепередачи с ним, начиная с самой первой, когда он приземлился после полета в космос. Хочу добавить, что еще за полгода до сообщения Ванги, что "Гагарин с нами", я не сомневался, что он не погиб в совместном полете с Серегиним".

Или та же газета сообщает:

"9 марта. Юрий Гагарин (1934), первый космонавт, ныне заключенный спецлечебницы".

А вот публикация "Московских новостей":

"Календарь: март 9. Исполняется 60 лет со дня рождения Юрия Алексеевича Гагарина. 108 минут, проведенные на космическом корабле "Восток", дали возможность Гагариному получить внеочередное воинское звание, вступить в КПСС без кандидатского стажа, объездить множество стран и стать истинным любимцем всей планеты. Через 7 лет после триумфа он и его друг Владимир Серегин не справились с управле-

нием нового боевого самолета и погибли. Смерть Гагарина породила множество слухов. Говорили, что пилоты были сильно "под мухой", забыли включить опознавательные сигналы для ПВО и их самолет был сбит как нарушитель. Другая версия: Гагарин вовсе не погиб, а живет где-то далеко в "желтом доме".

Внизу указано: "Над полосой работали Владимир Шевелев, Никита Хрущев, Евгений Агратаин, Яков Кротов". Честь и хвала им за эту работу, особенно, пожалуй, Хрущеву, ведь он внук Никиты Сергеевича.

Публикации столь нелепы, что нет смысла более останавливаться на них. Замечу только, что мы с А.А. Леоновым тепло вспоминаем ту заинтересованность, с которой в 1987 году нас встретила Р.Н. Аджубей, дочь Никиты Сергеевича-старшего, первый заместитель главного редактора журнала "Наука и жизнь", когда возник вопрос о публикации совершенно иных данных о гибели Гагарина. Вот парадокс: в 1968 году не сообщали о причинах гибели Гагарина и Серегина потому, что не разрешали говорить ничего. Сегодня, когда позволено все, возник информационный беспредел — говорят, пишут что угодно, не утруждая себя доказательствами, не сообразуясь ни с чем. И опять создалась ситуация, когда от правды уходят все дальше, хотя в главном она установлена и доказана.

Все меньше остается людей, которые могут сказать правду о Ю.А. Гагарине и В.С. Серегине, дать фактически обоснованный научный анализ их катастрофы. А ведь светлая память о друзьях и героях, правда о них должны остаться на все времена.

Осенью 1994 года, когда я отдыхал в санатории "Чемитоквадже" (вблизи г. Сочи), произошла очень важная встреча с активным участником расследований — полковником в отставке Виктором Александровичем Абрамычевым. С 1967 по 1976 год он был старшим штурманом полка Серегина. Внимательно изучив мою книгу "Гибель Гагарина", он высказал следующее суждение по замечанию Г.Т. Берегового об ином расположении зон 20 и 21:

"Инструкция по производству полетов на аэродроме Чкаловский разрабатывалась штурманом НИИ ВВС полковником Попцовым Ф.Н. с привлечением заинтересованных старших штурманов летных частей, базирующихся на аэродроме. Зоны 20, 21, 22 просчитывались, и был найден оптимальный вариант. После катастрофы, с 1968 по 1976 г., пока я оставался старшим штурманом космического полка, инструкция не изменялась".

Не могу понять, почему и сегодня находятся защитники "чести мундира", готовые ради этого на все. Такую роль взял на себя заслуженный военный летчик СССР генерал-майор авиации Ю.В. Куликов, едва его только перевели на новое место — в службу безопасности полетов. Он никогда ранее не занимался расследованием причин

гибели Гагарина и Серегина, но решил, что раз по должности стал заниматься безопасностью полетов, ему все ясно и так.

В своем письме в "Правду" он быстро разделался с нами, не стеснясь в выражениях ("безграмотность", "фальсифицированные факты", "низкая компетентность" и т.д.).

За что он ратует? "В своих субъективных выводах не приклеивать вину невиновным". Поскольку никого мы не обвиняли, то речь, видимо, идет о "чести мундира", о ведомстве.

Кто же виноват в катастрофе, в чем причина ее? Генерал Куликов не стесняется в выражениях, в выводах и здесь:

у Гагарина "низкий уровень летной подготовки";

"грубейшие нарушения и упущения просматриваются и в подготовке Серегина, особенно в качестве инструктора".

Факты, аргументы, доказательства, конечно, отсутствуют. Вместо них такое примечание:

"Подробные данные о профессиональной летной подготовке экипажа освещать в печати нецелесообразно. Заинтересованным должностным лицам редакции можно их довести в рабочем порядке".

В канун 35-летия первого полета в космос вновь прозвучал голос генерала Куликова. На этот раз он дал интервью корреспонденту "Московских новостей", представившись "начальником службы безопасности полетов ВВС", каковым он никогда не был. Опять те же голословные утверждения: неподготовленность Серегина и Гагарина. В данной книге приводятся объективные сведения, опровергающие эту версию анализом данных о последнем полете и всей летной биографии Гагарина и Серегина, собранных при участии опытных летчиков, их коллег, бывших начальников. Что касается генерала Куликова, то создается впечатление, что он, например, забывает сказать, что Серегин был ведущим летчиком при испытаниях в ГК НИИ ВС самолета УТИ МиГ-15. Новое в обвинениях — идеологический фундамент. Наша попытка вскрыть серьезные недостатки в организации полетов Куликовым опровергается своеобразно: это "идеологическая устанровка", ибо "человек, которого партия послала в космос, вне подозрений".

Почему он много лет упорно пытается приписать экипажу вину в собственной гибели, не приводя никаких доказательств, более того, не опровергнув наших доказательств противного?

Почему-то и ныне, несколько десятилетий спустя, многими настойчиво внушается мысль — причина гибели Гагарина и Серегина окутана тайной. Но еще хуже, что началась пора расцвета тех, кто вместо покаяния и извинения неуклюже пытается переложить вину на Гагарина и Серегина.



В связи с 28-й годовщиной катастрофы у нас с Леоновым созрело решение опубликовать статью в солидной газете: начав эту эпопею в 1987 году в "Правде", закончить ее в "Известиях". Был подготовлен обстоятельный материал о Юрии "Вся жизнь — одно прекрасное мгновение", Леонов взялся передать текст в газету. И вдруг в конце марта 1996 года появилась заметка сотрудника "Известий" Сергея Лескова, содержание которой точно передает ее название: "Тайну гибели Гагарина схоронили по горячим следам". Вот вам и подвели итог!

В канун 28-летия со дня гибели Гагарина и Серегина неожиданно подал голос Иван Федорович Рубцов, секретарь правительственной комиссии 1968 года. И до работы в комиссии мне приходилось много общаться с ним по службе — он постоянно обращался в академию, обычно через меня, по вопросам расследования катастроф. Особенно хорошо узнал я его в процессе той трудной и нервной работы, которую пришлось вести мне около полугода — с первых дней после гибели Гагарина и Серегина до конца деятельности комиссии.

Затем он исчез из поля зрения. Как-то вскоре после наших первых публикаций мы с ним встречались. Он не поддержал разговор на болезную тему, заняв позицию человека постороннего. Я не стал настаивать, решив, что он действовал по принципу: "В доме повешенного не говорят о веревке". И вдруг, 28 лет спустя, в "Комсомольской правде" опубликовано его интервью с такой врезкой: "Верим, что это интервью поставит крест на упорных домыслах о гибели Юрия Алексеевича".

И.Ф. Рубцов сообщает, что он, якобы, написал проект решения Политбюро по итогам работы комиссии и наказанию виновных, начиная с начальника Генштаба, он автор статьи, которую читали Брежнев и Сулов с изложением всех обстоятельств катастрофы. О статье, которая не была обнародована ("нечего будоражить народ" — таково было, по его словам, решение руководства) сказано им четко: "Писал я, но под ней поставили подписи космонавты Титов, Попович и Быковский". Исследования по воздействию вихревого следа на попадающий в него второй самолет тоже, оказывается, проводил он. Причем им доказано: это не опасно, самолет ни разу не перевернуло даже на расстоянии 100 метров. Замечу, что в специальных испытаниях, которые по нашему заданию проводились в Летно-испытательном институте ВВС, на расстоянии около 1 километра самолет УТИ МиГ-15 без подвесных баков за таким же самолетом испытывал сильное воздействие вихревого следа с креном более 120 градусов, причем в условиях, когда летчик был готов к этому!

Не буду фиксировать сравнительно мелкие ошибки и неточности (неверно указана скорость удара о землю; Гагарин окончил академию

не в январе, а в феврале; летал после этого не два месяца, а начал полеты в марте и т.д.). Не было расчетов ни тогда, ни сейчас, которые говорили бы о вине летчиков. Но такие суждения высказывались и бездоказательно выдвигаются вновь, как это ни странно, некоторыми летчиками. Наш же подробный анализ последних секунд полета свидетельствует о другом — уровень пилотирования был высоким, о чем подробно сказано выше.

Что касается решения Политбюро о наказании виновных — это фантазия. Такого решения и приказов, к сожалению, не было: какими бы секретными их не сделали, мы бы о них узнали. Более того, например, генерал Кузнецов в должности начальника ЦПК пробыл еще более четырех лет (до 1972 года) и никаких наказаний не понес (это известно достоверно), хотя Рубцов, якобы, предлагал его снять.

В период работы комиссии Рубцов имел большую свободу действий в рамках отведенной ему роли. Он был исполнителем воли людей, обладавших реальной властью, но предпочитавших в деликатных делах оставаться в тени.

В горячие дни 1968 года Иван Федорович умело пользовался ситуацией, чтобы создать нужную обстановку и организовать отвлекающие мероприятия. Вот некоторые из них.

Когда стало ясно, что внешние причины содействовали сваливанию самолета в штопор, он помогал тому, чтобы увести от версии о сближении с другим самолетом.

Стоило выйти на самолет Су-11 из Раменского и найти материалы, подтверждающие его опасное сближение с самолетом Гагарина, был срочно "перекрыт кислород" (прекращено это направление поисков; спрятаны материалы радиолокационной проводки "лишнего" самолета, который целые 12 минут после катастрофы воспринимали как гагаринский).

Один из обычных способов запутать дело заключался в усилении команды возражающих, носителей новой версии.

Думаю, что и сейчас И.Ф. Рубцов стремится запутать ситуацию, скрыть, что главная причина гибели Гагарина и Серегина — безобразная организация тренировочного полета. Теперь же сюда добавилось еще одно — боязнь за свое реноме людей, причастных к работе комиссии. И опять эту роль довелось сыграть Ивану Федоровичу, не знаю уж — по своей инициативе или по чьей-то подсказке.

Вот уже много лет, начиная с марта 1968 года, собираю фактические данные о тех событиях и, опираясь на научный анализ, пытаюсь противостоять этому грязному потоку. В ответ нередко получаю самую неожиданную реакцию, причем при полном игнорировании фактов и доказательств, наиболее полно опубликованных в 1992 году в книге "Гибель Гагарина".

В.А. Абрамычев, о котором я уже упоминал, проявил желание и нашел возможность изучить мою книгу. Поэтому считаю возможным привести его общее заключение.

“Прочитал Вашу книгу “Гибель Гагарина” и понял, что Вы вернули неоплаченный долг нашим Национальным Героям — Ю.А. Гагарину и В.С. Серегину, защитили их доброе Имя.

Аргументированность и логичность Ваших доказательств причин гибели Героев — неоспоримы.

Все другие версии и домыслы, а именно: неподготовленность экипажа, обледенение, встреча с НЛО, столкновение с птицами, шаром-зондом, состояние опьянения, бреющий полет (“гонялись за лосями”) и др. бездоказательны и голословны”.

Тем, кто захочет “внести ясность” в эту проблему, я должен дать совет. Будьте внимательны и аккуратны при изложении фактов и обоснований новых версий. Ведь вы немедленно становитесь превосходной мишенью для критиков и противников. Много у меня собрано и рассмотрено подобных материалов, но обычно они не выдерживают самой элементарной проверки.

Между позицией пренебрежительного скепсиса и доказательного суждения — огромная дистанция. Высказать новую версию легко, главное — обосновать ее, опираясь на бесспорные данные, а это уже требует высокой квалификации и огромных затрат труда.

И еще один аспект эпопеи о раскрытии этой тайны, можно сказать, авиационной катастрофы века. Проблема безопасности полетов в наше время вышла на первый план. Научный и психологический опыт многому учит, подсказывает, каким путем подходить к ее решению.

Завершая повествование об этом трагическом событии, хочу подчеркнуть: то, что выпало на мою долю, это не поиск сенсаций, а кропотливые многоплановые исследования, продолжающие работу комиссии 1968 года. В ней мне довелось активно участвовать с начала и до конца, а уже в 80-е годы обратиться к архивным материалам, в их числе к двум отчетам с моей подписью:

Готовя первую публикацию, я считал, что исполняю свой долг, и не предвидел того психологического давления, которое последовало затем. Кроме неутраченной боли, в мою жизнь ворвалась вечная забота, отнявшая душевный покой. Изю всех версий о причинах гибели Гагарина и Серегина самым трудным оказался вопрос о вине экипажа (о “человеческом факторе”), который, как известно, во многих случаях приводит к катастрофам.

Тщательный анализ привел меня и моих коллег к выводу, что действия летчиков были безупречны. Однако стали появляться злые публикации с явным стремлением убедить в обратном. Занявшись изучением этих материалов, я не обнаружил в них мало-мальски

убедительных аргументов, основанных не на общих соображениях, а на анализе данного полета.

Замечу: никогда я не пытался находить и обличать виновных. Не вина, а беда моя, что, задевая честь и достоинство Гагарина и Серегина, оппоненты вынудили меня вступить в неприятную полемику. Пусть теперь читатели судят сами: есть ли у нас малейшие основания приписывать вину за катастрофу Гагарину и Серегину? Думается, новыми аргументами и фактами, кроме собранных в книге, мы уже располагать не будем.

Чтобы не быть голословным, остановлюсь еще раз на этом вопросе и альтернативной версии — неудовлетворительная организация полетов.

Вот позиция Ю. Куликова.

Категорическое отрицание плохого руководства полетами и возможности сближения с другими самолетами, подкрепленное таким аргументом: "Специалистам от идеологии, быть может, этого сильно хотелось, но специалисты от авиации отвергли эту версию".

Неподготовленность экипажа, в том числе Серегина: "Казалось бы, какие могут быть подозрения в неподготовленности Серегина? Однако он испытывал не самолеты, а различные приборы... И если учесть, что Юрий Гагарин вообще не был подготовлен к выполнению задания в таких условиях, а Владимир Серегин фактически утратил необходимые навыки, вероятность того, что была допущена ошибка, весьма велика".

Но на прямой вопрос: "То есть погибшие сами во всем виноваты?" следует уклончивый ответ: "Я так не считаю. Скорее всего они стали жертвой существовавших тогда порядков".

В своем письме в редакцию "Правды" Ю. Куликов ставит в вину экипажу, что он не катапультировался в соответствии с требованиями инструкции. Но тогда первым должен был покинуть самолет Серегин, который не мог пойти на этот шаг.

Что касается позиции И. Рубцова, то он категорически отвергает вину летчиков и их плохую подготовленность, подчеркивая: "...Серегин был летчиком-испытателем первого класса. Что до Гагарина, то "оценки" его низких летных навыков не имеют под собой почвы".

Добавлю, что, завершая дипломную работу в академии, Юрий совершил 200 зачетных "посадок" на тренажере космического корабля "Буран-68". Статистическая обработка данных об уровне пилотирования характеризует Гагарина с самой положительной стороны.

Не касаясь ряда спорных и неверных утверждений И. Рубцова, хочу высказать в его адрес одну существенную претензию. Он знал, что мы напали на след самолета Су, который сблизился с самолетом Гагарина так, что руководитель полетов 12—13 минут после катастро-

фы был уверен, что ведет Гагарина. Этот факт имеет тройное подтверждение: калька проводки, пленка с записью речи руководителя полета и та совокупность данных, которые собрал А. Моисеенко. Им не только не придали должного значения, но и не показали тогда нам, хотя мы упорно искали второй самолет. Думаю, это было сделано не случайно.

Но, пожалуй, больше всего меня огорчила статья замечательного летчика-испытателя А. Щербакова, о которой я уже писал выше. Он, как и Серегин, получил инженерное образование в ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, год служил в ГК НИИ ВВС, с 1953 года более 30 лет работал в Летно-исследовательском институте (аэродром Раменское). А. Щербаков вспоминает: "Я испытал на штопор 22 типа машин, защитил на этом деле даже кандидатскую диссертацию..." Он — творческий специалист, в числе его открытий такое уникальное явление, как сверхзвуковой штопор самолета МиГ-19. Вот как он сам пишет об этом: "При полуктора скоростях звука на высоте 21 километр воздуха почти нет, углы атаки значительны. Свалился и первый виток — на сверхзвуке!"

А. Щербаков, характеризуя Серегина как опытного летчика, подчеркивает, рассматривая последний этап полета: "Такое пикирование или крутая спираль могли быть только следствием каких-то очень скоротечных обстоятельств, возникших еще за облаками". Почему-то он упорно уводит от самой мысли о возможном штопоре. Может быть, я не прав, но думаю, ему неприятно осознавать нелепую ситуацию. Самолет УТИ МиГ-15 и через 12 лет после снятия с производства так и не прошел запланированные летные испытания на штопор (с подвесными баками).

И еще одно обстоятельство. А. Щербаков в той или иной степени, конечно же, осведомлен о летных беспорядках в тот злосчастный день, включая полет самолета Су-11 с аэродрома Раменское. Мне кажется, он всячески старается избежать обсуждения этой проблемы, как иначе можно понять его слова: "Что же касается организации полетов, то на эту тему написано столько разных документов, что соблюсти их в полном объеме иногда бывает просто невозможно".

А вот его заключение: "... в катастрофе Гагарина и Серегина весьма вероятен "человеческий фактор". И едва ли нужны бесконечные дополнительные "расследования", и тем более несостоятельные версии".

В противовес всему сказанному о возможной вине экипажа в собственной гибели приведу соответствующие выдержки из нашего коллективного заключения.

"Давая заключение о подготовленности Серегина как летчика-испытателя и инструктора, мы имеем возможность судить об этом не

только по документам, но и по многолетней испытательной работе. Полеты в качестве летчика-испытателя он начал на самолете УТИ МиГ-15.

Хорошая инженерная подготовка, опыт летчика, прошедшего суровую школу войны, позволили Владимиру Сергеевичу быстро войти в строй летчиков-испытателей. Ему не раз приходилось попадать в сложные ситуации, совершать сложные испытательные полеты, в том числе при выработке рекомендаций по минимуму погоды при заходе на посадку, по установлению летных ограничений и т.д.

Как летчик он был очень надежен, хладнокровен, квалифицирован и в высшей степени дисциплинирован...

Как и 20 лет назад, мы высказываем твердое убеждение в том, что версия о неправильных действиях или недисциплинированности летчиков должна быть отвергнута...

...на ряд важных вопросов может быть дан однозначный ответ. Так имеющиеся материалы позволяют объективно оценить уровень управления самолетом на последних секундах полета, после выхода из облаков. Здесь действия летчиков следует рассматривать как оптимальные: на закритическом режиме ( $\alpha = 20^\circ$ ) при перегрузке  $n_y = 10 \dots 11$  они пилотировали самолет без крена и скольжения, "выжали" из техники все возможное, пытаясь вывести из пикирования сам самолет и избежать столкновения с землей".

Данная и многие другие, не столь громкие, авиационные катастрофы, позволили мне понять одно очень важное обстоятельство. Раскрытию причин их мешает то, что не только по существу, но и процессуально изучаются одновременно, в одном пакете, две проблемы: научно-техническая суть происшедшего и отыскание виновных. Из-за этого вторая, наиболее острая и персонифицированная, часть проблемы постепенно забывает первую и начинает играть определяющую роль.

А между тем все стороны по большому счету заинтересованы в том, чтобы вскрыть истинные причины катастрофы и избежать их повторения.

Современные компьютерные технологии, в том числе достижения вихревой аэродинамики на базе численного метода дискретных вихрей, позволяют далеко продвинуть научно-техническое решение проблемы. Но это должна делать независимая вневедомственная организация. Понимая все трудности создания и функционирования ее, убежден в неизбежности данного шага.

## Обвинение и защита

Во второй половине апреля 1994 года ко мне пришла Т.С. Серегина, вдова В.С. Серегина. Она была крайне огорчена и подавлена: на торжественном заседании 12 апреля кто-то дал ей брошюру Н.Ф. Кузнецова с тенденциозным названием "Правда о гибели Гагарина". Она передала брошюру мне с надписью, в которой есть и такие слова:

"Неужели лживая, трусливая, злобная позиция Н.Ф. Кузнецова, который и при жизни издевался над Серегиным, поможет ему продолжать свое черное дело и теперь. Я уверена, что Кузнецов внес свой вклад в их гибель".

Дело в том, что, судя по брошюре, Кузнецов виновником катастрофы считает Серегина, который якобы страдал хроническим заболеванием, из-за чего потерял сознание и заклинил рычаги управления самолетом.

Кузнецов был начальником Центра подготовки космонавтов (ЦПК) с 1963 по 1972 год. В тот трагический день 27 марта 1968 года он находился на аэродроме во время полета Гагарина и Серегина. Цель его пребывания — обеспечить контроль за правильной организацией и безопасностью полетов. Поскольку он был начальником Гагарина и Серегина, то имел право и был обязан в случае необходимости отменить полеты. Видимо, в связи с этим Николай Федорович был очень обеспокоен нашими публикациями в "Правде" (март 1987 года) и "Науке и жизни" (май 1987 года). 16 января 1988 года он обратился к главному редактору газеты "Правда" В.Г. Афанасьеву с жалобой на нас с Леоновым. Приведя целый ряд неверных сведений по конкретным данным, он требовал "защиты" от нас комиссии (мыто входили в нее!), включив в нее Л.В. Смирнова, И.И. Якубовского, Д.Ф. Устинова, А.И. Микояна и других, которые фактически в ней не работали. И еще требовал запретить нам "бросать тень на человека, которого любил весь мир".

Особенно Н.Ф. Кузнецов боится правды о том, как был организован полет, окончившийся трагически. В письме есть такие строки:

"Что касается оценки организации и руководства полетами в тот день, невольно вспоминаются слова известного баснописца: "Беда, коль сапоги начнет тачать пирожник, а пироги печи сапожник!" Каждому свое!"

И еще он пишет в своей жалобе, что "нецелесообразно беречь кровотокающую рану", возвращаясь к вопросу о причинах гибели Гагарина и Серегина. А между тем в конце 1987 года вышла книга Н.Ф. Кузнецова "Годы испытаний", в которой он описывает последний полет Гагарина и Серегина. Видимо, ни до этого, ни позже автор

не имел возможности не только изучить, но и просто ознакомиться со всеми объективными данными по этому вопросу, с официальными заключениями комиссии по различным направлениям расследований. Книга содержит ряд конкретных неточностей, в ней обойден вопрос о причинах катастрофы.

Брошюра Кузнецова — более опасный случай: попытка специалиста обелить себя за счет других, надеясь, что некому будет возразить. Ради этого он не только безосновательно обвиняет Серегина, но и Гагарину приписывает какую-то двусмысленную роль, сопровождая свои рассуждения словами о его "ложном стыде", который якобы был проявлен в полете.

Основная задача этих изысканий бывшего начальника ЦПК — приписать Серегину вину за катастрофу, по возможности не затрагивая Гагарина. Попытаемся понять: есть ли для этого хотя бы какие-то реальные основания, а также почему, с какой целью это делается 26 лет спустя.

Напрасно Н.Ф. Кузнецов пытается оправдать себя: по моему убеждению, никаких оснований для прямых обвинений в его адрес нет. Но поскольку обвинением В.С. Серегина он вызвал огонь на себя, я уже промолчать не могу.

Кузнецов пишет о слухах, которые доходили до него в связи с плохим здоровьем Серегина. Неужели для выяснения истины (несмотря на регулярные медицинские обследования) понадобилось 30 лет? Будучи начальником Серегина, Кузнецов обязан был принять необходимые меры, тем более, что Серегин летал с первыми космонавтами. И как нужно понимать такое утверждение: "... несмотря на заключения врачебно-лётной комиссии ... и заключение полкового врача, я серьезно заподозрил у него скрываемую болезнь". Начальник ЦПК считает возможным поделиться своим способом добывания "ценной" информации — "наблюдения непосредственных подчиненных Серегина" ("обратили внимание на плохой аппетит", "после приема пищи нередко спешил в туалет", мало того, иной раз "его буквально выворачивало наизнанку"). Еще один шедевр поиска "правды": когда один "уважаемый человек" настаивал, чтобы командир быстрее прошел стационарное медицинское обследование, Серегин якобы его "послал ... на три буквы". Жаль, что "черные ящики" у Кузнецова были везде, кроме самолетов.

Ознакомившись по брошюре с медицинскими изысканиями начальника своего покойного мужа, Т.С. Серегина возмутилась и сообщила следующее.

"Мне было хорошо известно состояние здоровья Володи: он никогда не таился от меня. Это было бы невозможно, да и не нужно: ведь мы прожили вместе, душа в душу, 22 года. Ложь, что у него были больное сердце или желудок. Никогда он не



болел, не принимал никаких лекарств, был очень дисциплинирован в жизни. Может быть, некоторых удивляло то, что он не злоупотреблял количеством еды, был "малоежкой".

Допустим, что у начальника ЦПК были основания для сомнений. Почему же он не принял меры своевременно? В конце концов, не разрешил бы планировать контрольный полет Серегина с Гагариным.

Нетрудно увидеть причины, по которым Н.Ф. Кузнецов выступил с публикацией своей версии. Во многих письмах, которые хранятся у меня, содержится целый ряд резких оценок роли бывшего начальника ЦПК в тех роковых событиях. Его обвиняют прежде всего в создании нервной обстановки перед полетом Гагарина и Серегина.

Не зря зацепил Кузнецов еще одного участника событий:

"По окончании предполетной подготовки... Серегин решил зайти к начальнику гарнизона Н.Т. Пушко, несговорчивому, упрямому человеку. По всей вероятности, из-за ряда ущемлений интересов Центра, в частности задержки начала полетов в тот день, состоялся нелицеприятный разговор... Серегин, несомненно, перенервничал. Мог почувствовать себя плохо, но полет не отменил, занял вторую кабину".

Покойный Н.Т. Пушко не сможет возразить Николаю Федоровичу. Но в письменных воспоминаниях очевидцев дается совершенно иное изложение событий. Еще в начале 1988 года бывший заместитель Серегина по инженерно-авиационной службе В.И. Ткаченко сообщил:

"В то роковое утро Владимир Сергеевич был сильно расстроен. Таким расстроенным я ранее его никогда не видел".

Более подробно об этом свидетельствует полковник в отставке Михаил Николаевич Лавров, бывший заместитель командира того же авиационного полка.

"... 27.3.68 я прибыл на аэродром утром и в летной столовой встретился с полковником Серегиним В.С. Мы сели завтракать за один стол, и тут я обратил внимание на то, что он чем-то возбужден и взволнован. На мой вопрос, что случилось, он сказал, что совершенно выбит из колеи разговором с начальником ЦПК... Их взаимоотношения с самого начала, мягко говоря, не сложились, трения между ними происходили довольно часто и переросли в антипатию друг к другу. Но в таком стрессовом состоянии я видел его впервые. Он заявил, что дальше таких взаимоотношений не выдержит и принимает решение подать рапорт об увольнении из Вооруженных Сил... Медицинский контроль Серегиним в данный день был пройден до разговора с начальником ЦПК и еще до завтрака. Однако на месте начальника ЦПК, видя состояние В.С. Серегина, необходимо было отменить полет, но этого сделано не было..."

Вызывает удивление, почему Кузнецову понадобилось в короткой брошюре (15 страниц) обстоятельно убеждать читателя в очевидном: летчику больным в полет идти нельзя. Он приводит несколько "поучительных" примеров, не имеющих отношения к Гагарину и Серегину.

Зато, переходя к данному полету, теряет конкретность и начинает очень неопределенное изложение того, что могло бы произойти, если бы Серегин потерял сознание.

"Ухудшение могло произойти при выполнении первых же фигур... Серегин мог сказать Гагарину об этом..., но мог и не успеть... мог открыть давящие грудь привязные ремни..., мог сдвинуться с сиденья и, навалившись на ручку, заклинить управление. Машина могла войти в глубокую спираль, вывести из которой Гагарину не хватило сил и высоты... он не решился доложить руководителю полетов".

Здесь все поставлено с ног на голову: если бы было доказано, что Серегин (или Гагарин) потерял сознание, это можно было бы признать причиной катастрофы. Но именно подобные доказательства отсутствуют, более того, комиссия еще в 1968 году пришла к противоположному заключению. Кузнецов же считает возможным поделиться сенсационным "открытием":

"Ходили слухи о том, что ткани Гагарина, напитанные кислородом, были работоспособны до конца. Ткани Серегина безжизненны, что могло свидетельствовать об острой сердечной недостаточности. На основании этого материала и других версий можно предположить, что ложный стыд Гагарина, его излишний гуманизм, а также боязнь Серегина засветить свой недуг привели к столь тяжелой непоправимой беде".

Между тем, в материалах комиссии неоднократно подчеркивается: до конца полета экипаж был работоспособен, энергично боролся за спасение своих жизней и самолета. Кроме того, мы уже анализировали конкретно действия летчиков на последнем участке полета, отметив их активные и грамотные решения.

И еще одно туманное соображение автора:

"Из-за сильного разрушения трудно было что-то утвердительно сказать по поводу системы управления, а оно, по моему мнению, явилось причиной трагедии".

Но это прямо опровергается заключением комиссии, приведенном в одном из официальных отчетов:

"На деталях и агрегатах системы управления самолета отсутствуют неисправности, которые могли бы привести к отказу управления в полете".

Из сказанного ясно: роль Кузнецова в тех событиях неприглядна, а его претензии на правду неосновательны. Неужели ему, опытному авиатору, нужно объяснять: прежде чем строить версии и тем более называть их правдой, надо хотя бы изучить обстоятельства катастрофы и в соответствии с ними предлагать версии. Т.С. Серегина, для которой подобные наветы — нескончаемая душевная боль, видит первопричину позиции Н.Ф. Кузнецова в следующем:

"Володя долго терпел несправедливые придирки Н.Ф. Кузнецова. Потом стал думать об отставке. Но Ю.А. Гагарин, узнав об этом, сказал:

— Не думай об этом. Мне предложили стать начальником Центра. Нужно будет многое изменить, ты нужен здесь".

## Итоги и уроки

Ситуация, которая сложилась в 1968 году вокруг расследования катастрофы, была уникальна. В ней нашли отражение принципиальные позиции властных структур разных уровней, столкновения интересов многих людей. Активное давление на ход дел оказывали высшие эшелоны политического и военного руководства. Никакими средствами не гнушались и те, у кого оказалось "рыльце в пушку".

Все усугублялось тем, что на самолетах УТИ МиГ-15 не было систем аварийной регистрации параметров полета (САРПП — "черных ящиков"). Поэтому потребовалось приложить огромные усилия, использовать все научные и криминалистические методы исследований, чтобы восстановить объективные факты и количественные данные о полете.

Немало трудностей выпало на долю непосредственных исполнителей конкретных исследований состояния техники — А.М. Сосунова, А.В. Майорова, П.А. Чиркова и многих других, которых не раз пытались заставить дать "удобные" заключения. А далее начиналась политика, игра корпоративных и личных интересов, которая в той или иной степени продолжается и поныне. Не вдаваясь в детали этой невидимой стороны грустных и недостойных событий, отметим только один примечательный факт. Те, кто проявляли податливость по отношению к начальственным желаниям и ловкую исполнительность, попали в число фаворитов и в дальнейшем не были обойдены милостями. А для нас все, что довелось пережить тогда и позже, занимаясь данной проблемой, стало не только жизненной, но и научной школой. Тем более, что проблемы безопасности полетов в авиации, в том числе объективный анализ причин катастроф, в настоящее время приобрели первостепенное значение.

Завершение расследований удалось осуществить на основе следующей системы анализа катастрофы.

1. Вначале основное внимание было обращено на сбор и получение объективной качественной и количественной информации: Добившись доступа к архивным материалам комиссии 1968 года, а они содержатся в 29 томах, наша "команда" постепенно дополняла их данными из своих личных заметок, других членов комиссии, экспертов и очевидцев. Многие дали новые лабораторные эксперименты. Переписка с читателями и дискуссии во время докладов также позволили получить немало дополнительных сведений.

2. Классификация, сопоставление, анализ собранных материалов.

Основным критерием отбора и проверки достоверности информации служил такой тест: она признавалась достоверной, если два или

более независимых способов ее получения давали идентичные результаты. Так были сформированы базы данных и знаний о событии.

3. На этой основе логическими рассуждениями создавались различные гипотезы о возникновении предпосылок к аварийной ситуации и сценарий процесса ее развития.

4. Все наши версии, а также замечания, соображения и версии, предлагаемые оппонентами, проверялись и уточнялись различными путями:

- эвристически на непротиворечивость;
- лабораторными экспериментами;
- моделированием полета на компьютерах;
- сопоставлением с новой информацией.

5. После этого была сформирована наиболее вероятная картина развития событий.

Подведем теперь краткий итог всей проделанной работы, не отвлекаясь на описание деталей.

Вначале отметим те условия, в которых проходил полет, и нарушения, создавшие предпосылки к аварийной ситуации.

1. Плохие погодные условия, которые постепенно ухудшались, о чем свидетельствуют кольцевые карты погоды и воспоминания очевидцев. Неточные сведения о погоде были даны на предполетной подготовке, вылет разведчика погоды запоздал.

2. Недостатки авиационной техники, на которой совершался полет:

- самолет УТИ МиГ-15 — старый, производства 1956 г., прошел два ремонта (неизрасходованный ресурс конструкции 30 %);

- двигатель РД-45Ф — также производства 1956 г., прошел четыре капитальных ремонта (неизрасходованный ресурс 30 %);

- на самолете были установлены подвесные топливные баки емкостью по 260 литров (2×260), неудачные в аэродинамическом отношении: они снижают допустимые перегрузки почти в три раза;

- конструкция системы спасения экипажа такова, что первым должен катапультироваться инструктор.

3. Неудовлетворительная организация радиолокационного слежения за полетами самолетов. Этому способствовала неисправность оборудования:

- не работали фотоприставки для съемки экранов радиолокационных станций, что мешало в полной мере отслеживать меняющиеся положения самолетов;

- вышел из строя наземный радиовысотомер.

В конце полета самолет Гагарина был потерян, вместо него руководитель полета вел другой (видимо, Су-11). Ошибка была обнаружена только через 12 минут после катастрофы (см. рис. 7).

4. Серьезные нарушения в планировании и организации полетов: руководитель полетов не имел полной информации о пролетающих самолетах;

время вылета ряда самолетов, в том числе разведчика погоды, не выдерживалось;

изучение плановой таблицы в день полетов было беглым, без рассмотрения складывающейся по плановой таблице обстановки в зонах и на маршруте;

не был обеспечен должный контроль за организацией тренировочных полетов Гагарина.

В результате полет в зону между облаками был спланирован с нарушением руководящих документов. Перенос начала полетов из-за задержки с воздушной разведкой произведен не был, были допущены опасные сближения самолетов, причем возникали даже угрозы столкновения. Так, через минуту после взлета Гагарина и Серегина вылетела пара более скоростных самолетов МиГ-21 и обогнала их в облаках. В зоне 21, соседней с 20, в то же время летал другой самолет УТИ МиГ-15. Расстояние между ними могло достигать по разным оценочным данным от 10 до 2 километров. Но особенно опасной была ситуация с истребителем Су-11, информации о котором у руководителя полетов не было вообще.

Теперь можно перейти к описанию наиболее вероятной картины развития катастрофы.

Прилетев в зону, Гагарин приступил к выполнению запланированного упражнения. Он успел сделать один-два виража, но, видимо, Серегин, оценив обстановку, сократил задание. Вместо 20 минут они были в зоне 4 минуты, после чего, находясь на высоте около 4000 метров, Гагарин доложил: "Задание в зоне 20 закончил". Наиболее вероятная причина досрочного возвращения — плохие погодные условия и обнаруженный ими в соседней зоне 21 второй самолет. Речь Гагарина была совершенно спокойной, что свидетельствует о полном порядке на борту. Но примерно через 1 минуту самолет столкнулся с землей.

Наибольшие трудности были связаны с установлением того, что произошло за эту минуту. Будь на самолете "черные ящики", по их записям мы бы теперь промоделировали на ЭВМ весь дальнейший полет. Главное, чего не хватало, — данных о том, как летчики управляли самолетом (зависимостей углов отклонения рулей от времени). Поэтому пришлось начинать с другого конца — от момента удара самолета о землю. Здесь были установлены все полетные параметры и положения самолета и рулей. Решив уравнения динамики движения, удалось найти коридор, за который не мог выйти конечный участок траектории от облаков до земли. Хотя самолет находился на

закритическом режиме (угол атаки 20 градусов), летчики управляли им оптимально: ликвидировали еще раньше вращение и крен, избегая столкновения с землей, не "рванули" ручку на себя до отказа, а энергично, но постепенно выводили самолет из пикирования. Достигнув огромных перегрузок (10—11), не довели самолет до разрушения. Для спасения им не хватило всего 150 метров высоты и полутора секунд.

Далее следовало приближенно состыковать начальный этап полета с конечным участком траектории, зная, что полет продолжался 50—70 секунд. Для этого потребовались все аэродинамические характеристики самолета с учетом переменности режима во времени, включая эффективность рулей. Они были получены расчетами на ЭВМ, после чего стало возможным моделирование многих предлагавшихся версий снижения самолета (спираль, полуспираль, пикирование). Но концы с концами не сходились, пока не обратились к гипотезе о штопоре: при 3—5 витках все встало на место.

Многие споры и необоснованных предположений вызвало то обстоятельство, что экипаж не катапультировался. Объяснение содержится в письме известного специалиста в данной области полковника-инженера в отставке летчика 1-го класса И.Б. Качаровского.

"В час ночи 28 марта 1968 г. меня разбудил телефонный звонок: генерал из штаба ВВС требовал данные о случаях катапультирования на УТИ МиГ-15 за последние 3 года (в моем подчинении был отдел анализа летных происшествий)... Случаев, когда в аварийных ситуациях летчики не используют средства спасения, мне известно много.

На учебно-тренировочном истребителе УТИ МиГ-15, как правило, летают курсант и инструктор, летчик и поверяющий. Инструктор или поверяющий сидит сзади (передняя кабина соответствует ее месту на боевом самолете). Установлен такой порядок катапультирования: первым покидает самолет летчик из задней кабины, вторым — из передней. Если первым катапультируется передний летчик, струя газов, выбрасываемых из стреляющего механизма, бьет в стык сдвижной части фонаря задней кабины и каркаса. Она может заклинить задний фонарь и тогда из этой кабины катапультироваться будет невозможно. Вместо того, чтобы найти правильное техническое решение, представители промышленности нашли "методическое", не думая о возможных последствиях. Первым должен покинуть самолет инструктор (поверяющий), командир экипажа, что противоречит элементарным этическим нормам.

Нетрудно представить себе сложившуюся ситуацию. Серегин, оценив обстановку, как командир экипажа дает команду Гагарину катапультироваться. Но тот, зная, что по техническим условиям это должен первым сделать инструктор, напоминает ему об этом. Гагарин понимает, что спасая свою жизнь, подвергнет опасности жизнь учителя и друга. То есть каждый из них думает не о себе, а о товарище, настаивая, чтобы тот покидал самолет первым. И было-то в их распоряжении каких-нибудь секунд 15. В том, что это было так, у меня нет никаких сомнений".

К сказанному необходимо добавить, что в сложившейся обстановке экипаж, видимо, отложил вопрос о покидании самолета, надеясь справиться с ситуацией или катапультироваться позже, получив данные о высоте облаков. Единственный прибор, по которому они

могли ориентироваться, был баровысотомер. При интенсивном снижении самолета его показания запаздывают, преувеличивая данные о высоте. Это происходит из-за инерционности воздушного объема в трубопроводах и приборах. Данный факт известен летчикам, но они могли не учесть, что на спарке этот эффект почти удваивается. Лабораторные эксперименты, проведенные нами уже в 90-е годы, показали, что ошибка могла достигать 300-400 метров.

Сочетание двух неверных информации — данных о высоте облачности (нижний край не 900 метров, а 350-450) и показаний высотомера — укрепило преувеличенное представление летчиков о запасе высоты и времени, которым они располагали. И еще одно неблагоприятное обстоятельство — высота местности в районе катастрофы метров на 30 превосходит ее на аэродроме, где происходила установка баровысотомера. Когда по выходе из облачности экипаж сориентировался, катапультироваться было поздно.

Пожалуй, самые горячие споры и сомнения вызвало утверждение, что самолет попал в штопор. Заслуживает внимания такое обстоятельство. К 1968 году прошло 12 лет, как был снят с производства самолет данного типа. Однако запланированные летные испытания на сваливание и штопор самолета с подвесными баками так и не были проведены. Поэтому неубедительно возражение: "Я много раз попадал в вихревой след, но в штопор не сваливался". Подчеркнем: еще в 1968 году, анализируя все объективные данные о последней минуте полета Гагарина и Серегина, специалисты ЦАГИ, ВВИА, ЛИИ и ОКБ им. Микояна пришли к выводу, что самолет попал в штопор. С этим согласились и опытные летчики, принимавшие участие в работе комиссии, хотя и не сразу.

Сомнения наших оппонентов обоснованы в одном — прямых доказательств, что самолет Гагарина и Серегина попал в вихревой след впереди летящего самолета, нет. Поэтому изучалась та ситуация, достоверность которой установлена достаточно надежно, — сближение с самолетом Су-11, а попадание в след рассматривалось как возможное сопутствующее обстоятельство.

Тщательное моделирование этой ситуации в последующем позволило нам воспроизвести динамику полета УТИ МиГ-15 вплоть до выхода на режим сваливания при внезапном сближении с летящим впереди самолетом. Было рассмотрено много вариантов как с попаданием в вихревой след, так и просто с маневром на уклонение. Установлено, что это могло быть наиболее вероятной причиной сваливания в штопор.

# Продолжение полета

*Да ведают потомки православных  
Земли родной минувшую судьбу.*

*А.С. Пушкин*

## Последние встречи с Гагариным

17 декабря 1970 года в связи с приближавшимся 10-летием полета Ю.А. Гагарина генерал Н.П. Каманин поручил Д.А. Заикину собрать фактические данные о последних днях Гагарина. Дмитрий Алексеевич Заикин, друг Гагарина, полковник, один из нелетавших летчиков-космонавтов, входил в состав первого отряда. Он успешно окончил ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского в 1968 году, получив диплом по специальности летчик-инженер-космонавт. Им были опрошены 25 человек, видевшие Гагарина 26 и 27 марта 1968 года. Беседы записывались на магнитофон, а затем Заикин их переносил в тетрадь. Некоторые передавали ему материалы в виде записей, сделанных ранее.

28 марта 1991 года Д.А. Заикин передал мне свои материалы с правом перепечатать и использовать их. Привожу наиболее существенные выдержки из них. В них есть некоторые противоречия, правда, несущественные. Оставляя их как документ, следует отметить зыбкость свидетельских показаний, воспоминаний очевидцев даже в такой простой ситуации.

### **Мария Ивановна Калашникова, сестра жены Гагарина**

*"26 марта 1968 года*

В 7 часов я разбудила Леночку и Галочку и начала готовить завтрак для них перед уходом их в школу и детский сад. Юра еще спал. О нем я не беспокоилась. Накануне он выглядел спокойным, сосредоточенным, несколько озабоченным болезнью Вали. Ее здоровье поправлялось. Воскресный день Юра провел с Валей, привозил ее домой повидаться с ребятами. 26 марта Юра решил навесить Валю, встретиться с лечащими



врачами, проконсультроваться у них. Из больницы Юра вернулся вечером, часов в пять. Настроение у него было хорошее. Расцеловал ребятишек, сообщил, что здоровье у Вали идет на поправку и о том, что врачи пообещали выписать ее через 12-15 дней. Юра попросил приготовить ему покушать, ибо он не мог пообедать. И, конечно, не обошлось без того, чтобы ему самому не участвовать в кухонной работе. Он всегда в подобных случаях находил себе работу и, как правило, делал то, что не под силу женщине. И сейчас он вспомнил об обеденных ножах, которые давно затупились, а времени у него, чтобы наточить, не находилось. Юра попросил собрать все ножи, вытащил точило. И кто бы видел, с какой любовью, вниманием и ответственностью он отнесся к этому, казалось бы, не совсем приятному труду. И пока готовился ужин, все они были наточены. За ужином Юра внимательно следил за девочками, учил их, как вести себя за столом. Справился о моем самочувствии. Покушал хорошо, аппетит у него был всегда прекрасным. Леночка и Галочка не отставали от папы.

Юра раскрыл дверь на балкон, посмотрел вдаль, о чем-то задумался, а затем оделся и предупредил нас о том, что идет в гараж повозиться с машиной, пока есть время, да и вечерок выпал теплый. Воздух был чистый, природа оживала от зимней спячки, весна благоухала. Одеваясь, он вспомнил Валю и сказал, что машина к ее приходу должна быть готова, как и кухонные ножи.

Вернулся Юра домой из гаража в 10 часов вечера немного испачканным и усталым, но с веселым выражением лица. Он быстро разделся, принял ванну, зашел на кухню, выпил молока. Вошел в детскую, взглянул на девочек, спящих крепким сном. Пожелал мне спокойной ночи, лег в кровать и быстро заснул.

Кто мог знать, что эта ночь была последней в его жизни?!

*27 марта 1968 года, утро*

В 7 часов я попросила Леночку разбудить папу. Но он уже не спал, лежал в кровати и, видимо, думал о сегодняшнем тяжелом дне, ибо ему предстояло сделать очень многое. Каждый час был занят до предела...

И все же он несколько минут поиграл с Леночкой. Попросил ее выйти, быстро встал. Побрился, принял душ, надел форму и пошел в кабинет. Там он находился несколько минут. Включил радиоприемник. Затем вышел из своего кабинета, быстро надел шинель и сказал: "Я пойду на завтрак в столовую". Было 7 часов 40 минут. Но вскоре Юра вернулся. На мой вопрос "что случилось?" Юра улыбнулся и ласково ответил: "Да эту чертову книжечку забыл". Так он назвал пропуск, показывая его мне. С этими словами он ушел и ... больше не вернулся."

## **Космонавт Г.Т. Добровольский**

"Вечером 26 марта 1968 года я ездил по городку на машине, готовясь к сдаче экзамена на право вождения. Погода была по-мартовски ненастной, на дорогах распутица. Стемнело. Я подъехал к гаражам, чтобы поставить свой автомобиль. Против моего гаража располагался гараж Юры, в котором обычно стояла его французская спортивная двухместная машина марки "Матра", которую Юрий получил в подарок от дирекции одной из французских фирм.

В этот вечер Юра вывел ее из гаража и что-то делал на ней. Я подъехал и попытался въехать в гараж, маневрируя вперед и назад, дабы не зацепить его "лайнер". Юра посмотрел на мои старания и, очевидно, оценив по-своему мой водительский опыт, с юмором сказал: "Слушай, Жора! Дай я заведу свою машину в гараж, а потом уж ты устраивай свой цирк". А сам смеется. Я все-таки въехал в гараж и, попрощавшись с Юрой, пошел домой.

...Утром 27 марта Юру я встретил первым. Спускаясь в лифте примерно в 7 часов 40 минут, я услышал голос: "Остановитесь на шестом!" Нажимаю кнопку шестого этажа — лифт останавливается. В кабину вошел Юра, улыбнулся, поздоровался за руку. Когда мы вышли, прогремела и открылась дверь второго лифта. Не успели мы

подойти к выходу, как сзади застучали женские каблочки. Это торопились на электричку Тамара Волынова и еще кто-то из женщин нашего дома. У самой двери дома мы пропустили их вперед. Они вышли и опять заторопились, а Юра вслед им сказал: "Вот девочки как кокетливо идут..." В ответ на это Тамара, оглянувшись, ответила: "Ну еще бы, перед такими мальчиками..." И они еще быстрее пошли. Идем дальше, Юра спрашивает меня:

— А чего это ты так рано собрался?

— Да вот на права думаю сдавать.

— На права? Ты только сдавай не так, как вчера в гараж въезжал.

Это он припомнил мне вчерашние "маневры". Мы посмеялись и продолжили разговор об автомобилях и автолюбителях. Вдруг он перестал шутить, задумался, несколько замедлил шаг и говорит:

— Фу ты, черт!

— Что случилось?

— Ты знаешь? Забыл пропуск на аэродром.

— Ну и что? В автобусе проедешь вместе со всеми. Тебя все знают, пропустят.

— Да как-то неудобно. Солдат будет проверять, а ты ему объясняй, кто ты есть, очень неудобно.

Он еще несколько метров продолжал идти, раздумывая, как поступить.

— Нет! Вернусь, возьму пропуск. Ты иди. Желаю тебе счастливо сдать. Будь здоров!

Он это так говорил, как бы все больше убеждая себя в том, что он должен вернуться за пропуском. И он вернулся у самого перекрестка, у проходной на служебную территорию. А я пошел дальше один.

Теперь, вспоминая те последние минуты, проведенные рядом с Юрой, я вижу его здоровым, бодрым, то улыбающимся, то несколько озадаченным, раздумывающим."

## **Волынова Тамара Федоровна, жена космонавта Б.В. Волынова**

"Этот день начинался, как всегда. Утро было обычным, и я торопилась на работу. Но время "обгоняло" меня, как бы говоря: "Опаздываешь на поезд!"

Я попросила маму вызвать мне лифт. Она вышла на площадку и увидела Юру. Он поздоровался с мамой вежливо, доброжелательно и сказал, что лифт уже идет. Я все еще собиралась, когда Юра задержал лифт. Я вышла на площадку и увидела: Юра стоит в дверях лифта, одетый в повседневную военную форму, и держит створки двери лифта, чтобы они не закрылись. На площадке стояла моя мама. Я вошла в лифт и Юра сказал: "Хорошо быть с мамой. Есть кому позаботиться".

Мы спустились на первый этаж, вышли из нашего дома. Зная, что Валя находится в больнице, я спросила: "Как она себя чувствует?" Он ответил, что сегодня собирается к ней поехать, что чувствует она себя неплохо и скоро будет выписываться. Мы проходили мимо места, где всегда наши ребята бывают на физзарядке. А мы, женщины, часто опаздывая на поезд, здесь ускоряем шаги, а порой и переходим на легкий бег. Это всегда бывает предметом для разговоров и шуток. Вот и сейчас Юра посмеялся над тем, что я, хорошо зная время отправления поезда, все время спешу и бегаю.

Мы дошли с ним до перекрестка у проходной на служебную территорию. Здесь Юра остановился и сказал, что забыл пропуск. Он немного постоял на перекрестке и вернулся...

Мы с Гагариным были соседями. Встречались очень часто и хорошо знали друг друга. Обычно он был веселым, общительным. В это утро я не помню его таким. Не могу сказать, что было что-то особенное в его настроении, но обычно при встречах мы оба любили поговорить и всегда находили темы для разговоров. Здесь же то ли каждый спешил по своему делу, то ли еще почему-то, но говорили мы очень мало.

Как мне показалось, он был в то утро необычайно молчалив и даже немного грустен.

Вот таким он мне и запомнился при последней нашей короткой встрече.”

## **Полковник Д.А. Заикин**

”Утро 27 марта 1968 года — 8 часов 13 минут.

В автобусе сидят летчики-космонавты разных возрастов, воинских званий и наборов. Здесь и ”самые молодые”, которых пока называют слушателями, и уже прошедшие горнило экзаменов в ”космонавты”. Одни — первый год, вторые — третий, третьи — пятый, а четвертые уже девятый год служат в нашей части, работают, учатся и живут ради того, что именуется космонавтикой.

Они собрались в бело-голубом автобусе, стоящем на месте отъезда, называемом ”пяточком”, чтобы отправиться на аэродром и выполнять одну из основных задач подготовки — летать на различных типах самолетов.

До отъезда осталось несколько минут. Из-за здания штаба части вышел Юрий Гагарин. Вот он подходит своей твердой, неторопливой, но довольно энергичной походкой к автобусу. На его лице сияет улыбка, покорившая сердца миллионов людей нашей планеты. Юрий входит в автобус, здоровается со всеми, отпускает в адрес кого-то из товарищей шутку, и говорит водителю свое традиционное ”поехали!” В его поведении, разговоре, смехе все было обычное — гагаринское. Не было заметно никаких признаков тревоги или какого-то беспокойства ни на его лице, ни в голосе.

По прибытии в штаб полка Юрий принял доклад дежурного. Наш врач И.Ф. Чекирда взял ключ от комнаты, в которой стояли шкафчики с летным снаряжением космонавтов, шкаф и стол с аппаратурой медицинского контроля. Все мы вошли в эту комнату. Как обычно, переодеваемся в летную одежду и поочередно подходим к врачу.

В 8 часов 50 минут мы уже сидели в классе, где всегда проводится предполетная подготовка. На несколько минут мы с Юрой оказались за одним столом. Он раскрыл наколенный планшет и стал сверять свои записи со схемами, уточнять свой план полетов на день с плановой таблицей, нанесенной на доске. Обращаясь ко мне, он сказал: ”Скажи, Дима, чем записаны эти данные?” Он показал мне страничку планшета, где были приведены данные о запасных аэродромах, изображенные яркочерным цветом. Я высказал предположение, что это написано шариковой ручкой.

”Нет. Это — стеклограф. Это я его так тонко заточил. Надо спросить у Вали: где у нас дома находятся стеклографы других цветов. И тогда мы все будем ими заполнять планшеты”, — сказал Юра.

Он взял свою полетную карту и стал ее рассматривать, изучая район полетов. А я в это время пересел к своему инструктору, чтобы уточнить задание. В 9 часов в класс вошел командир полка Владимир Сергеевич Серегин вместе со своим заместителем и помощниками. Он дал указание полковнику Сухинину на проведение предполетной подготовки, а сам сел за столик лицом к аудитории.”

## **И.Ф. Чекирда, врач, осматривавший Ю.А. Гагарина 27 марта 1968 года**

”Это был обычный мартовский день. Не очень солнечный и не очень пасмурный. Одним словом, полеты будут, решил я, открывая утром окно. Быстро приведя себя в порядок, пошел в летную столовую, чтобы оценить поведение, настроение и даже аппетит летчиков в день полетов. Все это и многое другое, что не поддается измерению в цифровых величинах, очень важно для врача, оценивающего готовность летчика к полету, его здоровье и работоспособность.

Невдалеке от дома я встретился с Юрием Алексеевичем. Энергичное рукопожатие теплой, сухой ладони. Веселый приветливый голос, живой взгляд серо-голубых глаз с легким лукавым прищуром и обычная широкая ”гагаринская” улыбка.

— Ну, как, доктор, погода? Будем сегодня летать?

— Да, погода не должна нас подвести, — ответил я.

И в свою очередь задал вопрос о самочувствии, о длительности ночного сна.

— Самочувствие отличное, спал крепко, как убитый, почти 9 часов. Судя по всему и доктор сегодня не страдал бессонницей.

— Нет, не страдал, — засмеялся я.

Столовая была близко, и мы быстро подошли к ней. Шагах в тридцати за нами следовал А.Г. Николаев.

Завтрак занял минут пятнадцать, и все летчики-космонавты быстро заполнили автобус. Юрий Алексеевич сидел впереди и весело перебрасывался шутками с летчиками. То и дело раздавался дружный смех.

Вот и знакомые ворота. Автобус медленно въезжает и останавливается. Теперь летчикам нужно пройти осмотр врача и переодеться в специальное снаряжение. Быстро приготавливаю свое рабочее место. После А.Г. Николаева ко мне на осмотр садится Юрий Алексеевич.

— Как самочувствие, Игорь? — весело спрашивает он у меня, копируя мою манеру разговора. Утренний разговор не забыт им.

— У вас оно тоже не изменилось. Не правда ли?

Осмотр проходит в обычном порядке. Вообще в этот день все было так обычно, буднично, что трудно поверить во все случившееся дальше."

## **А.Н. Хмель, летчик-инструктор Ю.А. Гагарина**

"В день полетов 27 марта 1968 года я встретился с Юрием Алексеевичем в коридоре штаба полка в тот момент, когда он только что вместе с другими космонавтами приехал из Центра. Мы поздоровались, обменялись шутками и репликами типа: "Как живешь?"

Еще до начала предполетной подготовки он вошел в класс и сел за второй стол. Я устроился сзади за ним: с ним в это время кто-то сидел. Одет Юрий Алексеевич уже по-летному: кожаная куртка, синие брюки и летные ботинки. Выглядел он внешне без особенностей. Я бы не сказал, что он был веселым в этот день. Как-то был по-деловому настроен на предстоящие полеты.

Он сидел и записывал в наколенный планшет все данные, которые были нанесены на доску, и указания, которые давались командиром полка, руководителем полетов и дежурным штурманом. По окончании предполетной подготовки мы вместе вышли из штаба и пошли к домику полкового КП."

## **Летчик В.М. Андреев**

"27 марта 1968 года я видел Юрия Алексеевича в штабе. Перед началом предполетной подготовки он зашел в комнату нашей эскадрильи. Поздоровался со всеми за руку. Внешне он был спокоен, весел, в хорошем настроении.

Затем я его видел в классе, где проводилась предполетная подготовка. Он сидел за первым столом и что-то записывал в наколенный планшет. Выглядел он каким-то собранным, внимание его было сосредоточено на том, что он делал в этот момент. Видно было, что он очень внимательно готовится к своему самостоятельному вылету. Синоптики доложили, что во второй половине дня погода будет ухудшаться. Поэтому на предполетной подготовке Серегин сказал о том, что, как и запланировано, они сейчас с Юрием Алексеевичем первыми вылетят в зону с тем расчетом, чтобы Юрий Алексеевич до ухудшения погоды успел слетать самостоятельно.

После предполетной все летчики пошли на аэродром: одни к своим самолетам, кто должен был лететь с начала полетов, другие — к стартовому домику полка.

Мне предстояло облетать спарку УТИ МиГ-15, поэтому я пошел к КП, чтобы спросить у Серегина о том, как мне быть с облетом. Подхожу к КП полка. В это время

из стартового домика вышли Гагарин и Серегин. Владимир Сергеевич сказал мне, чтобы я облетывал самолет нормально, а сам пошел вслед за Юрием Алексеевичем, который быстро двигался к самолету.

Мой вылет на облет был запланирован на пять минут позже их взлета. Я тоже пошел к стоянке самолетов. Проходя мимо самолета УТИ МиГ-15 № 18, я обратил внимание на то, что Гагарин и Серегин уже сели в кабины. Юрий Алексеевич внимательно осматривал кабину, а Владимир Сергеевич надевал подвесную систему парашюта и застегивал подвязные ремни. Я подошел к своему самолету и начал его осмотр. Я уже заканчивал осмотр, когда они запустили двигатель, провели пробу систем самолета и порулили на старт.

Сажусь в кабину, провожу необходимые операции по запуску двигателя и проверке систем и выруливаю. Оказалось, что они еще стоят на предварительном старте, т.к. в это время сиделись большие самолеты. Я тоже подрулил к линии предварительного старта. Наши самолеты стояли в такой очередности: самолет Юрия Алексеевича и Владимира Сергеевича, пара самолетов МиГ-21, а затем мой.

По разрешению РП Юрий Алексеевич вырулил на взлетную, запросил спокойным голосом: "625-му взлет". Взлетел, и далее я его не видел, а только слышал по радио его доклады о том, что он на рубеже, вошел в зону и последнее: "625-й в 20-й закончил. Разрешите курс 320." Ему сказали: "Разрешаю". Больше я его не слышал. Вот все, что я могу сказать по этому дню".

## **Начальник штаба полка Е.А. Ремезов**

"В день полетов 27 марта я утром находился в своем кабинете. Прибыл полковник Серегин и вызвал меня. Начался разговор о погодных условиях и о подготовке Юрия Алексеевича к самостоятельному вылету. Пришел генерал Кузнецов и попросил посмотреть вместе с ним полетную документацию Юрия Алексеевича. Мы взяли летную книжку, полетные листы, стали смотреть его проверки и посчитали взлет. В это время в кабинет вошел Юрий Алексеевич. Он уже переделался в летную кожаную куртку и брюки от летного костюма. Выглядел он бодро, улыбался. Так он, ни слова не говоря, моргнув мне, указывая кивком головы на сидящего спиной к нему генерала Кузнецова, как бы говоря: "Что, начальство проверяет?" Я ему показал жестом, что все нормально. И он вышел из кабинета.

Затем я его видел, когда он выходил с каким-то летчиком из штаба, следуя на аэродром. Погода в этот день с утра была такой, когда можно было принять решение или на полеты по простому варианту, или на полеты при повышенном минимуме. Я предложил генералу Кузнецову пройти на метеостанцию, еще раз проанализировать погоду и решить вопрос относительно самостоятельного вылета Юрия Алексеевича. Я высказал свое предложение: "После полета Юрия Алексеевича с Серегиным мы запишем в книжку допуск к самостоятельному вылету, а в этот день выпускать не будем".

Мы прошли к синоптикам. По их докладам погода к этому времени была следующей: облачность с разрывами, нижний край — 900 метров, верхний — 4000 метров, но ожидалось ухудшение метеоусловий. Генерал Кузнецов согласился с моим предложением, и было принято решение: Юрия Алексеевича в этот день проверить, а самостоятельно выпустить в следующий летный день после предварительного контрольного полета.

С метеостанции мы вместе с генералом Кузнецовым пошли на аэродром к самолету, в котором сидел Юрий Алексеевич. Генерал Кузнецов подошел к самолету, встал на стремянку и о чем-то говорил с Юрием Алексеевичем. Я в это время находился метрах в пяти от самолета и их разговора не слышал, а только наблюдал это. Затем генерал Кузнецов отошел от самолета и сказал мне о том, что почему-то задерживается начало полетов. Мы пошли на КП полка.

В это время из домика, где размещался КП полка, вышел Серегин В.С. и пошел к нам навстречу. Он был несколько возбужден и сказал нам: "Сейчас осуществлялся полет на километраж и нам временно задержали полеты. Но теперь разрешили" Владимир Сергеевич пошел к самолету Гагарина, а мы с генералом зашли на КП. Но пробыли мы там недолго. Я опять предложил генералу "посмотреть" погоду, и мы прошли на метеостанцию. Находясь там, мы слышали, как Юрий Алексеевич запрашивал разрешение на взлет (на метеостанции был выход приемопередатчика руководителя полетов), как он на 13—14-й минуте полета доложил о выполнении задания в зоне и запросил разрешения взять курс на аэродром, которое руководитель ему дал."

## **Космонавт В.А. Шаталов**

"Утро 27 марта началось, как обычно. После завтрака я подошел к автобусу. До отъезда оставалась всего минута. Почти все отъезжающие на полеты уже сидели в нем, Юрий Алексеевич — впереди. Собрались все, и автобус тронулся. Как всегда были шутки, смех. Настроение у всех хорошее. Шутили по поводу того, что с Юрия причитается за такое большое событие, как самостоятельный вылет после перерыва, если, конечно, вновь что-либо не помешает. "Нет, — сказал Юра, — теперь уже ничто не должно помешать. Все рогатки прошел. Прошел тройную вывозную, кучу проверок, разрешений. Лишь бы погода еще не подвела, да запрета какого-либо не поступило".

В штабе полка сразу попали в деловую оживленную обстановку подготовки к полетам. Зашли в комнату медицинского контроля, переоделись в летное обмундирование. Юрий Алексеевич одним из первых прошел медицинское обследование. Мы шутили над стабильностью его пульса и давления. Перешли в класс предполетной подготовки. Во время ее проведения я видел, как Юрий Алексеевич старательно выписывал на новом наколенном планшете последние указания на летный день. Несколько дней назад он приказал всем заменить наколенные планшеты старого образца на новые и пригрозил отстранять от полетов того, кто этого не сделает.

Последний раз я увидел Гагарина в кабине самолета. Он сидел в передней кабине, уже пристегнувшись ремнями. Полковник Серегин стоял рядом, перегнувшись через борт кабины, и давал последние указания, оживленно жестикулируя руками. Гагарин очень серьезно слушал и согласно кивал головой. Я обратил внимание на то, как долго и тщательно Серегин уточняет задание, исходя из конкретной обстановки дня. Наконец, указания закончились. Серегин занял место в задней кабине. Юра запустил двигатель, прогазовал, опробовал системы, дал команду "убрать колодки" и порулил на старт.

Накануне мне запомнилась одна деталь, характеризующая серьезное отношение Юрия к летной подготовке. В конце предварительной подготовки к полетам все собирались идти на тренаж. Среди нас находились инженеры, прибывшие из конструкторского бюро и проходившие программу подготовки космонавтов вместе с нами. Они тоже были запланированы на выполнение полетов 27 марта 1968 года.

Вадим Волков, обращаясь к Юре, сказал примерно следующее: "Мне надо ехать на предприятие. Зачем мне проходить тренаж? Все равно я летаю практически за пассажира. Оттого что не посижу в кабине, не подержусь за рычаги, ничего не изменится".

Юра искренне возмущился: "Что это за отношение к полетам? Это же полеты, серьезная вещь! Надо готовиться к ним по-серьезному. Все может быть в полете: любая аварийная ситуация, любая обстановка. Положено каждому, кто готовится летать, сесть в кабину самолета и потренироваться. Занят, не пойдешь на тренаж — отстраню от полетов".

И Вадим пошел, занимался тренажом в полном объеме..."

В связи с 30-й годовщиной первого космического полета человека газеты и журналы много писали о Юрии Гагарине. Старались расска-

зять о чем-то новом, неизвестном, по возможности сенсационном — в духе времени. Скажу прямо, не много интересного удалось почерпнуть из этих публикаций, новым было, пожалуй, то, что и Гагарин испытал на себе прелести дедовщины, когда был курсантом авиационного училища.

Открывая наш семинар, посвященный этой дате, я посетовал, как мало мы знаем настоящего Гагарина, а воспоминания о нем мало что добавляют. В ответ на это В.Л. Пономарева, космонавт первого женского отряда, подарила свою статью из "Красной звезды" "Улыбка Гагарина. Память сердца". Я ее перечитал несколько раз. Хочу привести те места, которые отозвались и в моем сердце.

"По всеобщему молчаливому согласию Гагарин считался "самым главным" в Центре. Он должен был все знать и за все быть в ответе. Что бы у кого ни случилось, по службе или дома, бежали к Гагарину... Конечно, он не был всемогущ, но на его внимание и участие мог рассчитывать каждый. Я думаю, что основным стержнем его личности было чувство высочайшей ответственности перед людьми. Перед всеми людьми. Может быть, перед человечеством..."

Военно-воздушная академия имени профессора Жуковского (в просторечии "Жуковка"). После занятий собираемся ехать домой, в Звездный. В автобусе Гагарин читал стихи...

Гагарин умел находить удивительно емкое и точное выражение своих мыслей. Меня поразили две его фразы. Первая — про торжественную музыку, гудящую у нас в крови. Действительно, гудела... Вторая — о его чувствах перед стартом: "Вся моя жизнь кажется мне сейчас одним прекрасным мгновением..."

Почему "одним прекрасным мгновением", он же не знал свой судьбы? Но слова, на наше горе, оказались пророческими — одним прекрасным мгновением стала его короткая жизнь...

... Вечером или (ночью) состоялась кремация. Помню мрачную черную дорогу. Наш автобус замыкал колонну, и на поворотах мне видна была бесконечная вереница красных огней на черном фоне асфальта. Как символ трагедии.

В крематории нас повели вниз, к печам. Оба гроба стояли на подставках напротив топки. Служитель открыл заслонку, сказал: "Юрий Алексеевич первый". И вкатил гроб прямо в пламя. Эти слова пронзили меня острой болью. И здесь он был первый...

Не знаю, спал ли кто-нибудь в доме в эту ночь. Все кучками и поодиночке слонялись из квартиры в квартиру. В каждой квартире плакали и пили. Плакать не стыдилось..."

## "Каким он парнем был"

5 апреля 1985 года в Звездном городке отмечалось 25-летие Центра подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина. В президиуме торжественного собрания среди других — представители ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского: начальник академии В.В. Филиппов, начальник политотдела А.Е. Волков и я. Зачитаны доклады, начались выступления, дали слово и мне.

Оно было посвящено Гагарину: о том, как он быстро прогрессировал в учебе, рос как ученый, с блеском проявив свой талант в дипломной работе. Он единственный из всего отряда был рекомендован в заочную адъюнктуру академии, оказавшись и здесь первопроходцем. Я рассказал, куда привел бы путь, выбранный Юрием Алексее-

вичем, пройди он его до конца. От первого космонавта до главного космонавта, доктора наук, руководителя и организатора королевского уювра, но своего, гагаринского, стиля.

По окончании заседания ко мне подошел Н.Ф. Кузнецов, бывший начальник Центра, который был в составе комиссии, принимавшей защиту дипломного проекта Юрия Алексеевича. Он стал с удивительной уверенностью настаивать, что ничего подобного на защите не было. Самое поразительное, что речь шла о событиях и фактах, хранящихся не только в памяти многих людей, но и в официальных документах, а также в кинокадрах с фонограммой речи председателя ГЭК.

Эпизод этот прозвучал напоминанием: надо "исполнить долг, завещанный от Бога". Все современники, хорошо знавшие Юрия, несут ответственность за то, чтобы настоящий Гагарин стал известен всем. Поэтому кроме своих наблюдений приведу высказывания о Юрии близких ему людей. Ведь каждый из них видел Гагарина, познавал его наиболее глубоко и верно со своей стороны, обращенной к нему.

Вот что отмечает в Юре его жена Валентина Ивановна:

"... Он не умел отказывать. Каждую просьбу считал обязательной и мучился, когда ему не удавалось что-то сделать. Себе же он отказывал во многом — в отдыхе, в свободном времени, в расслабленности, которая порой так нужна, в исполнении каких-то желаний".

Как бы продолжает эту мысль мать Гагарина, Анна Тимофеевна:

"Говорят, что о человеке надо судить по тому, как он относится к людям... наш Юра добро помнил всегда, никого своим вниманием не обделял".

Алексей Иванович, отец Юрия, был очень скромнен, требователен к себе и детям. После первого космического полета корреспонденты просили от него рассказа, каков был сын. Ответ был правдив и лаконичен: "Обыкновенный хороший мальчишка. Хороший сын, добрый отец". И мать со своей стороны добавляет: "Не принято в нашем роду выхваляться, выставляться".

В письме к двоюродному брату Анна Тимофеевна отмечает в сыне огромную настойчивость, постоянную целеустремленность, выделяет Юрин наказ "Главное — не сдаваться и добиваться своего". И отмечает: с таким настроением Юра жил всегда. Еще одно из ее воспоминаний мне кажется очень важным для характеристики Юрия Гагарина и его взглядов:

"Сидели мы за столом... Юра не любил громких слов, стеснялся произносить их, но тут сказал: "Я дал клятву отдать все силы борьбе за мир. Все силы!"



Как известно, завоевать признание товарищей по работе и учебе очень трудно — даром оно не дается. Особенно среди летчиков, да еще испытавших славу первых космонавтов, ставших дважды Героями Советского Союза. Вот что отмечают друзья Юрия А.А. Леонов, А.Г. Николаев, П.Р. Попович и Б.В. Волынов, вспоминая годы учебы в академии им. проф. Н.Е. Жуковского:

”Особенно жаден до знаний был Юрий Алексеевич. В короткое время космонавт № 1 стал и слушателем № 1, нашим лидером в учебе, на которого мы равнялись, за которым тянулись. Здесь с особой силой развернулась еще одна сторона его богатой талантами натуры. Он проложил всем нам не только дорогу в космос, но и указал своим примером путь в науку, по которому мы затем пошли”.

Замечу, что все они, обобщив результаты своих космических исследований, успешно защитили диссертации и стали кандидатами технических наук.

Алексей Леонов, по-настоящему друживший с Гагариным, видел, ценил в нем самое главное и запомнил это на всю оставшуюся жизнь.

”... Нас особенно восхищала в нем какая-то бездонная сила и устойчивость простых человеческих качеств — честности, прямоты, общительности, трудолюбия.

... Полет лишь ярче раскрыл человеческий талант Юрия.

... Отношения Юрия с людьми были только светлыми, только правдивыми и никогда другими.

... Юрий при всей своей занятости каждый вечер вел дневник... это не просто записи, это анализ событий, обобщения, личностные суждения. Он очень строго относился к написанному им слову. Писал много — понимал, что так нужно. Но самокритичен был, на мой взгляд, излишне.

А вот его крылатые выражения: ”Вся моя жизнь — одно прекрасное мгновение”, ”Мы зажгли зарю космической эры”. В книге отзывов крымских виноделов в Массандре Юрий оставил запись: ”Ваше вино прекрасно, такое вино могут делать только хорошие люди”.

... Почта Гагарина — космонавта и депутата — это ворох писем ежедневно, без преувеличения, мешок. Но на каждое письмо он отвечал лично, не формально, от сердца...

... Полет раскрыл, казалось бы, самую неожиданную грань его личности: Гагарину оказались по плечу и государственные задачи...”

Думается, одной из трудностей, которую испытывал Юрий на пути становления личности, была печальная необходимость прибегать к идеологическим штампам. Так, диссонансом звучат некоторые фрагменты его книги ”Дорога в космос”, литературную запись которой осуществили корреспонденты ”Правды”.

Уже после выхода книги ”Диплом Гагарина”, листая подборку журналов ”Знамя” за 1986 год, я обратил внимание на два документа. И подивился тому, как метко характеризуют они Юрия. Оба

относятся к предполетному периоду его жизни. Привожу их текст дословно.

Первый документ — выдержки из военной аттестации Гагарина.

”Любит зрелища с активным действием, где превалирует героика, воля к победе, дух соревнования. В спортивных играх занимает место инициатора, вожака, капитана команды. Как правило, здесь играют роль его воля к победе, выносливость, целеустремленность, ощущение коллектива. Любимое слово — ”работать”. На собраниях вносит дельные предложения. Постоянно уверен в себе, в своих силах. Уверенность всегда устойчива. Его очень трудно, по существу невозможно, вывести из состояния равновесия. Настроение обычно немного приподнятое, вероятно потому, что у него юмором, смехом до краев полна голова. Вместе с тем трезво-рассудителен. Наделен беспредельным самообладанием. Тренировки переносит легко, работает результативно. Развит весьма гармонично. Чистосердечен. Чист душой и телом. Вежлив, тактичен, аккуратен до пунктуальности. Любит повторять: ”Как учили”. Скромнен. Смущается, когда пересолит в своих шутках. Интеллектуальное развитие у Юры высокое. Память прекрасная. Выделяется среди товарищей широким объемом активного внимания, сообразительностью, быстрой реакцией. Усидчив. Тщательно готовится к занятиям и тренировкам. Уверенно манипулирует формулами небесной механики и высшей математики. Не стесняется отстаивать точку зрения, которую считает правильной. Похоже, что знает жизнь больше, нежели некоторые его друзья. Отношения с женой нежные, товарищеские”.

Второй — клинико-психологическая характеристика Юрия Алексеевича.

”Ю.А. Гагарин на протяжении подготовки и тренировки к полету показал высокую точность при выполнении различных экспериментальных психологических заданий. Показал высокую помехоустойчивость при воздействии внезапных и сильных раздражителей. Реакции на новизну (состояние невесомости, длительная изоляция в сурдокамере, парашютные прыжки и другие воздействия) всегда были активными: отмечалась быстрая ориентация в новой обстановке, умение владеть собою в различных неожиданных ситуациях.

При исследованиях в условиях изоляции в сурдокамере была обнаружена высоко-развитая способность расслабляться даже в короткие паузы, отведенные для отдыха, быстро засыпать и самостоятельно пробуждаться в заданный срок.

Одной из особенностей характера можно отметить чувство юмора, склонность к добродушию, шутке.

При тренировках на учебном космическом корабле для него был характерен спокойный, уверенный стиль работы с четкими, лаконичными докладами после проведенного упражнения. Уверенность, вдумчивость, любознательность и жизнерадостность придавали индивидуальное своеобразие выработке профессиональных навыков”.

Лаконичные фразы этих документов точны и информативны. Каждую характерную черту, зафиксированную в них еще до полета, можно проследить у Юрия вплоть до последних дней жизни, причем в позитивной динамике.

Интересно было наблюдать, как в Гагарине вначале проявлялись черточки обычного форсистого паренька и как они диссонировали с

тем совершенно новым положением, в которое его поставила жизнь. Иной раз любил он покрасоваться в костюме тирольского охотника, похвастать редким охотничьим ружьем. Но все эти болезни славы и мужания проявлялись в нем все реже и постепенно наивного мальчишества оставалось все меньше и меньше. Они как-то незаметно стекали с него, словно струи дождя с непромокаемой ткани. И вырос-тал, формировался новый человек, более ответственный, смотрящий вперед, но и не утерявший чувство задорного юмора.

В годы учебы космонавты регулярно обедали в нашей столовой вместе с преподавателями. Обслуживала их официантка Полина Ивановна, готовила — повар Зинаида Петровна.

Человеческие контакты установились довольно быстро. Вначале Полина Ивановна и Зинаида Петровна все расспрашивали: кто что любит, в каком виде подавать то или иное блюдо — в горячем или не очень... А потом, узнав вкусы космонавтов, они уже вопросов не задавали.

Так, Попович раз и навсегда заказал стакан молока:

— Можно было бы и целую кринку, да вес надо держать.

Гагарин тоже вскоре установил свое постоянное меню:

— Полиночка, выбирайте на свой вкус. Я вам верю больше, чем себе.

Расскажу об одном забавном случае. Один преподаватель, Василий Васильевич Новицкий, тянулся к космонавтам. Занятий у них он не вел, но хотел с ними поближе сойтись. Тогда он только что стал профессором, было ему лет 40—45, многие его звали "молодым профессором".

Так вот, он решил питаться точно так же, как и космонавт № 1. Юрий Алексеевич заметил, что приобрел еще одного "дублера", но виду не подал. Полина Ивановна на первое обычно приносила Юре щи. "Молодой профессор" Василий Васильевич тоже стал питаться щами.

Однажды Гагарин улетел в очередную командировку. Чтобы не терять времени, профессор решил стать "дублером" Поповича, хотя всегда недолюбливал молоко. Возвращается Гагарин, садится на свое обычное место, "молодой профессор" присаживается рядом. Полина Ивановна приносит Поповичу и профессору по стакану молока. От лукавого взгляда Юры это не укрылось:

— Вы любите молоко? Что-то раньше я этого не замечал.

— За ваше отсутствие я его возненавидел.

И откровенно рассказал Юрию Алексеевичу о своей уловке.

Динамичность жизни Гагарина проявлялась всюду, даже в столовой. Как-то в обеденное время в столовую вбегает Юра — времени в обрез. Полина Ивановна сразу почувствовала ситуацию и быстро

подала закуску и щи. Только успеваает Юра приняться за еду, как вбегает растерянный дежурный по факультету, глазами находит Гагарина, подходит к нему и смущенно вполголоса объясняет:

— Очень просится к вам корреспондент "Правды". Говорит, страшно срочно, завтра статья должна выйти. Нужна ваша виза.

Юра сочувственно смотрит на дежурного и грустно вздыхает:

— Давайте его сюда.

Входит радостный корреспондент с гранками. Юра отодвигает тарелку со щами, вынимает авторучку.

Полина Ивановна появляется со вторым, но тут же уносит — остынет:

— Не дают человеку покоя.

Юра правит текст, ставит визу. Корреспондент благодарит и исчезает. Тут же появляется второе:

— Спасибо, Поляночка!

Столовая — не только место приема пищи. В дни напряженной, быстротекущей жизни, заполненной множеством дел, здесь происходило непринужденное общение. Гагарин любил те немногие свободные часы и минуты, когда они с космонавтами собирались все вместе. Когда не было посторонних и можно было среди шуток и откровенных разговоров делать, может быть, главное — сохранять тесное человеческое общение, взаимопонимание в отряде.

Рядом со столовой, где обедали космонавты, был киоск. Как-то Юра подошел к нему и стал рассматривать витрины. За ним, как за магнитом, потянулся народ, чтобы посмотреть на него, потолкаться рядом. И, конечно, в первых рядах "молодой профессор" В.В. Новицкий. Гагарин ведет себя как-то странно: мнетя, проявляет нерешительность. Профессор тут как тут, завязывается разговор. Гагарин говорит:

— Надо дочке подарок купить.

Тот охотно помогает: давать советы и консультировать — его призвание, а тут — космонавт № 1, редкая удача. Ключ к решению проблемы — установить соответствие между увлечением дочери и содержимым витрин. Наконец, он найден: марки. Но Гагарин сильно уступает в знании предмета своей Леночке. К счастью, профессор — поразительный эрудит. И марками он не увлекается, но знает о них больше, чем многие специалисты.

Начинается лекция по филателии, которой нет конца (есть такая слабость у Василия Васильевича), но Юра умело и тактично сочетает изучение общей теории с решением прикладных задач. Подходящие наборы марок выбраны, и Гагарин тепло благодарит своего консультанта:

— Что бы я делал без вас!

С тех пор профессор считает, что оказал космонавту № 1 одну из важнейших услуг в его жизни.

Гагарин всегда был внимателен и чуток к окружающим его людям, особенно к тем, кого любил и уважал. При этом, обладая высокоразвитым чувством объективности, умел быть и строгим, и добрым. И что еще важно отметить, знал, как находить дорогу к сердцу каждого, умел подбирать тот индивидуальный ключик, который открывал ему доступ в духовный мир каждого из окружающих.

Я уже отмечал выше, что Юрий Алексеевич внимательно следил за ходом учебы товарищей по отряду, строго спрашивал за все свои в учебе. Он регулярно отчитывался о ходе учебного процесса перед С.П. Королевым. Делалось это так. Учебный отдел академии один-два раза в квартал составлял подробную сводку, а Юрий Алексеевич докладывал ее Главному. Притом сам никогда не сглаживал острых углов и о том же просил учебный отдел.

Однажды сводка содержала данные об отставании от плана А.А. Леонова. Неожиданно Гагарин попросил убрать данный материал:

— Он только помешает и Алексею, и делу. Идет напряженная подготовка к полету, а у Леши серьезно заболела мать. Он не сачкует, более того, он на пределе. Ему просто надо дать время и, возможно, немного помочь консультациями.

Юра оказался прав — вскоре все встало на свои места. Наступил момент, когда и В.В. Терешкова попала в цейтнот: несколько зарубежных поездок выбили ее из нормального хода занятий. Надо срочно догонять, и Валентина Владимировна, усталая и озабоченная, приехала в академию уже к концу дня. Предстояло сделать лабораторные работы по аэродинамике.

Гагарин в то время вел исследования по своей дипломной работе. Заходит в одну из комнат — на столе лежат лабораторный журнал, тетради и сумочка.

— Валины? А где она сама?

Ему сказали, что она здесь, но очень озабоченная и неразговорчивая. Он посерьезнел и задумался.

— Ладно, не надо ее трогать. Я пошлю ей привет-шараду. Она женщина умная — поймет.

И неожиданно взял небольшую гирьку — тарировочный груз от весов сверхзвуковой трубы ТС-5 — и положил ее в сумочку.

Через некоторое время, закончив работы, Валентина Владимировна вернулась за вещами. Собрала тетради, журнал, взяла сумочку и, от неожиданности вздрогнув, уронила ее. Вначале не поняла, в чем дело, задумалась, и вдруг до нее дошло, она устало улыбнулась:

— Что, Юра здесь? Узнаю!

И, рассмеявшись, просветлела и ушла.

А он потом спрашивал:

— Она не сердилась? Поняла, что, когда на душе тяжело, к земле тынет, груз выбросить надо?

В период обучения космонавтов в академии преподаватели всегда получали от них поздравления к праздникам, обычно письменные, которые по возможности подписывали все космонавты. На юбилейные даты академии, факультетов, кафедр, преподавателей обычно прибывали представители первого отряда космонавтов.

Поездки в Звездный и обратно были связаны с транспортными неудобствами, особенно вначале, когда еще не было платформы "Циолковская". Юрий Алексеевич ввел порядок, чтобы все возможности подвезти преподавателей использовались, и строго следил за его соблюдением.

Пожалуй, ничто так не сближает, не располагает к откровению, как дорога и дорожные беседы. Тем более, что Юрий Алексеевич обладал даром находить путь к сердцу людей, выискивать в них близкое ему. Однажды он подвез свою преподавательницу английского языка Е.А. Макарову к самому дому. И оказалось, что одно время они были соседями. Когда Гагарины приехали в Москву, их поселили в бараке в Березовой роще на 1-й Хорошевской улице. Как раз против того дома, где жила Елена Александровна. После этого в Юрином отношении к ней появился какой-то новый элемент теплоты.

Среди сотрудников академии, которые работали с первым отрядом космонавтов, был военный врач А.Ф. Виноградов. В 1940 году он окончил 1-й Московский медицинский институт, затем был призван в армию, где в качестве врача авиационного полка, а затем дивизии прошел всю войну.

Из его профессиональных качеств я бы в первую очередь отметил бесконечную преданность врачебному долгу. Его основная специальность была дерматолог, он овладел еще одной, стал психиатром. Но главное не в этом. Заметив "чужое" заболевание у пациента, он не просто отсылал того к другому врачу, но не успокаивался, пока не были приняты нужные меры. В случае необходимости взваливал на себя обязанности по устройству в больницу, госпиталь, на консультацию. Еще одна важная деталь — заботы и внимание его были одинаковыми по отношению и к "избранным", и к "рядовым". На протяжении многих лет я наблюдал, как он вкладывал душу, "терзал" многих начальников, чтобы помочь вовремя молодому солдату, только начинающему служить, иной раз не понимающему, чего это кипятится доктор и куда он его направляет.

Александр Федорович всегда был неравнодушен к людям неординарным, первым примечал среди слушателей начальных курсов

наиболее одаренных, причем ошибался редко. С первой встречи отдал он свое сердце Гагарину и Титову, стал следить за их успехами, был на защите дипломных работ, одним из первых поздравил того и другого со званием инженера. А перед защитой Титова Виноградов, как заботливая нянька, буквально не отходил от него. Александра Федоровича и поныне связывает с Германом Степановичем очень верная мужская дружба.

Однажды Гагарин подвозил Виноградова из Звездного в Москву. В распоряжении Юрия Алексеевича как заместителя командира части была служебная "Волга". Выезжая в Москву, он нередко обходился без водителя. Виноградов сел рядом с ним и, пока они выбирались на Щелковское шоссе, вел разговоры о жизни, учебе, академии.

В это время Гагарин заметил на обочине пожилую женщину, которая, видимо, долго и безуспешно пыталась сесть на попутный транспорт. Мороз был крепкий, она вся заиндевела, стояла неподвижно, напоминая снежную бабу.

— Придется подвести, а то ведь замерзнет бабуля.

Женщина не прореагировала на остановившуюся рядом машину, не надеясь на удачу. Когда же ее позвали, она радостно вскрикнула и стала неуклюже протискиваться в открытую дверцу. Усевшись, она никак не могла отдышаться и первое время молчала, приходя в себя. Гагарин и Виноградов вполголоса продолжали начатую беседу.

Но это длилось недолго: как бы оттаяв, воодушевленная удачей, женщина вдруг заговорила. Не узнав Гагарина, она перво-наперво сделала комплимент ему за порядок в машине, приняв Юрия Алексеевича за водителя Виноградова. О последнем тоже отозвалась благосклонно. Отдав дань вежливости, перешла к рассказу о себе и своей семье. Затем поделилась сведениями, почерпнутыми из последних телпередач о международном положении, сделав упор на вопросы мира и войны.

Говорила она громко, быстро, требовала к себе внимания. Виноградова ее поведение начало раздражать, Гагарин только озорно похохатывал.

Наконец, женщина уточнила, где расположен ее дом (он выходил на шоссе) и начала копаться в своих вещах. Машина остановилась в нужном месте, попутчица вытащила измятый рубль и протянула его Юрию Алексеевичу. Посмеиваясь, он отказался от мзды, женщина настаивала. Потом, решив, что все дело в начальнике, перенесла огонь на Виноградова:

— Не чини препятствий, пусть возьмет, он молодой, деньги ему нужны.

Тут Александр Федорович не выдержал:

— Неужели вы не узнали Гагарина?

Пассажирка ахнула, схватилась за голову, на минуту онемела, а потом запричитала:

— Да что же это! Не узнала! Простите бога ради! А я деньги сую! Скажи кому — не поверят. И впрямь не поверят. Сыночки, дорогие мои, зайдите ко мне домой. Хоть на минутку. Подумать только, сам Гагарин подвез...

Юрий Алексеевич перестал улыбаться и очень спокойно, но твердо сказал:

— Извините, зайти не можем, у нас дела.

Она сразу замолкла, но тут же нашлась:

— Подвезите меня вон к тому дому. Там соседка вышла на крыльцо — пусть посмотрит. А рубль этот я в рамочку и на стенку повешу.

Гагарин высадил ее около соседского дома, вытащил из машины вещи и помахал на прощание рукой. Женщина бросилась к соседке, стала что-то возбужденно рассказывать, показывая на машину, протягивая и пряча смятый рубль.

Гагарин был признанным лидером и в спортивных соревнованиях. Вот характерный эпизод. Идет волейбольный матч между двумя сборными командами — отряда космонавтов и остальных сотрудников Звездного. Первую игру космонавты выиграли сравнительно легко и, видимо, расслабились. Во второй — счет начал расти в пользу их противников. Нужно было видеть Гагарина в это время! В нем проснулась спортивная злость, глаза загорелись, он начал играть с особым воодушевлением, поднимая дух партнеров тактичными советами и добрыми шутками. Ни разу он не упрекнул партнеров, а тем более не обругал их, как нередко делают спортивные звезды. Тогда у него сыпались цитаты из "Тараса Бульбы" Гоголя.

— Ребята, есть у нас еще порох в пороховницах?

И после выигранного очка:

— Есть еще порох в пороховницах.

Или другой удачный удар сопровождался возгласом:

— Не затупилась казацкая сабля!

Игру выиграли космонавты.

Гармония музыки, поэзии, живописи и науки, видимо, имеет какие-то общие корни в душе человека. Можно отметить такую закономерность: люди, занимающиеся точными науками, в первую очередь математикой и физикой, тянутся обычно к поэзии, музыке и живописи. Среди них можно найти немало тонких ценителей, настоящих знатоков и даже талантливых исполнителей и авторов в этих далеких от их профессии областях деятельности.

Широта и разносторонность интересов были характерны и для Ю.А. Гагарина. Ему был близок романтический настрой писателя и летчика Антуана де Сент-Экзюпери. Любил Юрий и музыку.



Как-то в перерыве между лекциями завязалась беседа с Гагариным и Титовым о советской музыке и наших отечественных композиторах. В разговоре выяснилось, что оба они любят музыку, а из современных композиторов Юрий Алексеевич особо выделил Георгия Свиридова. Было это в то время, когда имя нашего замечательного соотечественника было еще не столь популярно, как ныне. Гагарин сказал о нем метко и как-то особенно тепло:

— Музыка его глубоко русская и самобытная. В ней звучит старина, но она и очень современна.

А потом добавил:

— Она близка мне и берет за душу.

Пять лет спустя мне довелось услышать от него такие слова:

— Вы не слышали "Деревянную Русь" Свиридова? Советую послушать, не пожалеете.

Особо хочется рассказать о последних полутора месяцах пребывания Гагарина в академии — с 4 января по 16 февраля. И потому, что все это время он был среди нас, с утра до позднего вечера, работая напряженно, целеустремленно — по-гагарински. И потому, что это был самый зрелый период его растущей личности, конец его короткого жизненного пути.

Прежде всего хотелось бы отметить один из основных гагаринских принципов. Я бы сказал о нем так: в решающий момент полностью отдаться проблеме, жить только ею.

Постараюсь по возможности точно восстановить события тех дней. Обращаюсь к записям В.А. Шитова.

*"3 января.* После обеда приехал Гагарин. Подшучивал над своими друзьями. Сказал, что скоро и сам займется дипломной работой, и уехал в Звенигород — навестить дочек

Николаев говорит, что сейчас заканчивают дипломную работу те, кто в ближайшее время полетит в космос или будет руководить полетом.

*4 января.* Я подготовил для Гагарина рабочее место в своем кабинете. Заменял телефонный аппарат, освободил ящики своего стола.

Собирался повесить вешалку у двери, да забыл. Там для нее вбиты два гвоздя. На одном висела моя шинель, на другой повесил шинель Юрий Алексеевич. Поговорили о разных пустяках, и я ушел, оставив его одного. Вечером обнаружил, что дверь в кабинет опечатана, а ключ сдан дежурному. Высоко у него развито чувство ответственности".

Работал Юра в небольшом кабинете на третьем этаже в аэродинамической лаборатории. Теперь здесь мемориальная комната Гагарина, где хранятся все подлинные вещи, которыми он пользовался, модель, которую он испытывал в аэродинамической трубе.

Каждое утро у Юрия Алексеевича начиналось с беглого ознакомления с газетами — что нового в стране, в мире. (Более подробно он

их прочитывал в обеденный перерыв.) Один-два неотложных телефонных звонка — заботы депутата Верховного Совета СССР, общественные обязанности — и, конечно, срочные дела как командира отряда космонавтов. Затем работа.

Все это время мы встречались с ним ежедневно, а иногда и по нескольку раз в день. Ничто так не сближает людей, не создает атмосферы такого глубокого общения, такого тесного чувства локтя, как совместная увлеченная творческая работа!

Ровно в 9.00, у меня в кабинете раздавался звонок телефона — я уже привык к нему и ждал как традиционный сигнал. Звонкий гагаринский голос, казалось, согретый его улыбкой, весело рапортовал: "Здравия желаю, товарищ генерал! Докладывает полковник Гагарин. К занятиям приступил!" И на привычный в этом полусерьезном-полушутливом разговоре отзыв "Как дела?" или "Ну и как?" следовала обычная реплика "Идем ко дну, настроение бодрое". Это означало, как всегда, "порядок". И далее — уже деловой, конкретный разговор: что сделано, что не получается, когда необходимо встретиться и где.

Со всеми преподавателями, инженерами, лаборантами, вычислителями, с которыми приходилось Юрию встречаться, у него установились доверительные, товарищеские отношения. Всех он звал по имени и отчеству, обращался непосредственно к нужному исполнителю, с ним обсуждал технические детали, неотлучно присутствовал при экспериментах в аэродинамической лаборатории.

Юра как-то по-особому ценил все доброе, искреннее, что несло ему люди. В академии он общался со многими, и все хотели помочь ему в страдную пору учебы, особенно при завершении дипломной работы. Но и он от всех событий "местного значения" — дней рождений сотрудников, получения квартиры, рождения ребенка — не оставался в стороне.

Не забывал поздравить, подарить сувенир, входил в общий пай на подарок... При этом широту души и щедрость проявлял такие, что его все время надо было сдерживать.

Делать добро хорошим людям независимо от их положения было главной сущностью его натуры.

Простота взаимоотношений с людьми, деликатность Гагарина оставались неизменными. Работники аэродинамической лаборатории могут рассказывать об этом без конца.

Ему по служебному положению заместителя начальника Центра подготовки космонавтов полагалась служебная машина с водителем. Это была черная "Волга" ГАЗ-21, на которой был интересный номерной знак — с литерами ЮАГ. Получилось, что буквенный индекс совпал с аббревиатурой, составленной из заглавных букв его фами-

лии, имени и отчества. К услугам водителя в тот период Юрий Алексеевич не прибегал. При его режиме работы водителю либо пришлось бы ездить на электричке в Москву, либо нерационально расходовать горючее и моторесурс. Поэтому Юра водил машину сам, оставляя обычно ее во дворе.

Однажды были сильные морозы, а Юра так заработался, что и ночевать остался в Москве. На всякий случай он попросил поставить машину в гараж академии. Когда же на следующий день она ему понадобилась, он стал узнавать, как ее взять. В.А. Шитов с утра уехал в Кремлевский дворец съездов на открытие Всесоюзного съезда по механике и передал ему записку:

”Юрий Алексеевич! Ваша машина стоит в гараже в полном порядке. Ключи у диспетчера. Когда она Вам потребуется, позвоните по телефону 23-09 или 36-24 и скажите, чтобы пригнали Вашу машину. Это немедленно сделают. Я им сказал, чтобы по Вашему сигналу машину подали во двор корпусов Д и В”.

Когда Виталий Алексеевич вернулся в лабораторию, он там застал Гагарина.

— Вы не уехали? Записку получили?

— Да, я ее прочел. Но знаете, неудобно беспокоить людей.

Пошли в гараж, к огромной радости его сотрудников. Гагарин поблагодарил всех за то, что ”приютили его машину”, пожал руку всем, кто там был, завез Шитова в лабораторию и уехал.

Юрий Алексеевич обычно работал в лаборатории допоздна и, уезжая домой, всегда подвозил сотрудников лаборатории — своих помощников. Среди них нередко был Владимир Сергеевич Сидорин, участник Великой Отечественной войны, очень обязательный человек. Мне не приходилось встречать более изобретательного и квалифицированного специалиста в области фотографии. И в натуральных испытаниях, и в лабораторных экспериментах он творил чудеса. Мужчина он был весьма грузный, по поводу чего не раз был объектом шуток Юры. Жил он довольно далеко от академии — на Щелковском шоссе, по дороге в Звездный. И Юра частенько с большим удовольствием подбрасывал его ”до дому, до хаты”.

Однажды зимою часов в 10 вечера ехали они вдвоем на ”Волге”. Юра за рулем, Владимир Сергеевич справа сзади. И вдруг авария — спустило колесо, причем как раз правое заднее.

— Ну вот, что я тебе говорил: сбрось вес, похудей. А теперь мне машину сломал — под ним колеса лопаются.

Снег, пурга, холодно, неудобно. Сидорин и впрямь почувствовал себя виноватым.

Юра лукаво блеснул улыбкой и смягчил тон своих шуток:

— Ладно, ты, мое горюшко, еще простудишься. Сиди, сам управ-  
ляйся.

Владимир Сергеевич, правда, из машины вышел, но от его помощи Юрий категорически отказался. Быстро вытащил домкрат, запаску, спокойно, деловито, сноровисто все сделал сам, и через десять минут путешествие было продолжено.

Именно Сидорин сделал известный фотомонтаж: модель корабля, которую испытывал Гагарин в аэродинамической трубе, и огромная Луна на фоне звездного неба.

Последний день пребывания Ю.А. Гагарина в академии нам всем памятен по предварительной защите. Фотографии навсегда сохранили фрагменты этого дня. Некоторое время спустя Юра стал собираться домой, чтобы уже больше никогда не вернуться к нам. Вот как описаны в дневнике В.А. Шитова эти минуты.

*"16 февраля.* Дипломная работа закончена. Все документы и литература сданы. Я собирался снять Юру в разных местах лаборатории на фото- и киноплёнку. Но заметив, что он очень устал, спросил:

— Юрий Алексеевич, а что, если мы съёмку сделаем после защиты? Вы сможете для этой цели приехать сюда?

Он страшно обрадовался и сказал:

— У меня гора с плеч свалилась. Конечно, после защиты я приеду хоть на целый день.

Он поблагодарил за предложение и крепко пожал мне руку.

Затем подписал кучу фотографий. Я ему дал для автографа портрет, который сделал в момент предзащиты. Ему этот портрет понравился, и он на нем сделал теплую дарственную надпись:

"Виталию Алексеевичу Шитову в память о трудах над дипломной работой, с искренней благодарностью за помощь. Гагарин 16.2.68 г."

Пригласил меня на обед после защиты и уехал.

Так стало пусто в кабинете и грустно, что закончилось мое каждодневное общение с этим замечательным человеком.

Я долго сидел и думал, что теперь этот кабинет должен стать музеем. Надо сохранить в нем все в таком виде, как есть, чтобы потом показывать слушателям, где работал первый космонавт планеты. Я перевернул стул, на котором сидел Гагарин, и с обратной стороны написал его имя, чтобы сохранить за столом именно этот стул. Надо проследить, чтобы его не подменили".

## Бессмертие

Многие места около академии напоминают о ее неразрывной связи с историей авиации и космонавтики: названия соседних улиц и площадей, памятники, мемориальные доски на зданиях. Слева от академии — памятник К.Э. Циолковскому, справа — Н.Е. Жуковскому, за нею — площадь В.М. Комарова. Если пойти от Дворца Красной Авиации вдоль Ленинградского проспекта на север, от центра Москвы, справа будет улица, названная именем другого ее выпускника-

ка — летчика Серегина, погибшего вместе с Гагариным, следующая — улица пилота Нестерова...

Между этими улицами в глубине двора за деревьями стоит лабораторный корпус, построенный из красного кирпича. На нем установлена мемориальная доска в честь одного из ближайших учеников Жуковского — Бориса Николаевича Юрьева, основоположника науки о вертолетах. Под его руководством создавались аэродинамическая лаборатория, одна из старейших в академии, а также кафедра аэродинамики. Он возглавлял их около четверти века. Здесь выполнено немало важных научных исследований, в их стенах выросли известные ученые и педагоги, через них прошли многие крупные военачальники и инженеры, слушатели, чьи имена впоследствии вошли в славную историю авиации и космонавтики. В их числе — первые летчики-космонавты СССР во главе с Юрием Гагариным.

На третьем этаже лаборатории есть небольшая комната, в которой Гагарин с 4 января по 16 февраля 1968 года работал безвыездно, завершая свою дипломную работу.

9 апреля 1975 года здесь состоялось торжественное открытие мемориальной комнаты Ю.А. Гагарина. На него были приглашены родные и близкие Юрия Алексеевича, его друзья — летчики-космонавты СССР, преподаватели академии, которые вели у него занятия, и многие другие.

Торжественное заседание открыл начальник академии В.В. Филиппов. С краткими воспоминаниями о первом космонавте выступили его друзья, преподаватели. А затем все отправились в бывший рабочий кабинет Юрия Алексеевича. Почетное право перерезать ленту было предоставлено Валентине Ивановне Гагариной.

В кабинете — все подлинное, настоящее, гагаринское. Мебель — стол, за которым он работал, стул, кресло, книжный шкаф, который хранил и хранит его портфель, учебные материалы. Телефон, календарь, настольная лампа — именно те, которыми он пользовался. На подставке стоит модель, которую он испытывал ("продувал") в аэродинамической трубе. Здесь же "методическое пособие" для космонавтов — вращающаяся модель футбольного и волейбольного мяча. Когда-то она, помогая в трудные минуты учебы, иллюстрировала теорию "сухого листа" и "планирующей подачи". На столе газета "Правда" от 12 февраля 1968 года — ее читал Гагарин.

Здесь, как мне кажется, удалось сохранить главное — гагаринский дух: простоту, деловитость, целеустремленность его кипучей природы. На стенах висят фотографии Юрия Алексеевича. Многие из них были сделаны здесь, во время работы.

Валентина Ивановна прошла, села на его рабочее место и погрузилась в ту часть его жизни, которая для нее оказалась малоизвестной.

Мемориальная комната Юрия Алексеевича стала притягательным местом для многих людей, особенно для тех, кто связан с "Жуковкой". Одни едут сюда специально, другие совмещают деловые визиты с ее посещением, для третьих стало традицией приходить к Гагарину в дни памятных дат. Все больше людей, которые понимают, что память о замечательном прошлом должна храниться не только из уважения к тем, кого уже нет. Она прежде всего нужна нам, живущим, и тем, кто придет за нами.

Книга почетных посетителей, которую тоже открыла Валентина Ивановна Гагарина, наглядно подтверждает это. Полистаем ее.

В книге мы видим записи, оставленные родными и близкими Юры, старейшими деятелями космонавтики, нашими учеными-академиками, в разное время посетившими кабинет Ю.А. Гагарина.

Есть в ней запись академика Н.Н. Яненко, крупного ученого в области вычислительной математики и механики, который встречался с группой специалистов академии по численной аэродинамике в декабре 1978 года. Обсуждая проблемы развития методов математического моделирования в данной области, нельзя было пройти мимо активного использования Гагариным в своей дипломной работе ЭВМ. Когда было замечено, что Юрия Алексеевича можно считать одним из пионеров и здесь, Николай Николаевич засомневался. Но, ознакомившись с содержанием его исследований, увидев объем и глубину расчетов, воскликнул:

— Очень интересно! Даже трудно поверить, что сделано более десяти лет назад, — так это современно. И кем? — первым космонавтом.

Идею комплексного научного подхода, когда умело сочетаются испытания в аэродинамических трубах с расчетами на ЭВМ и полунатурным экспериментом, он отметил особо:

— Замечательно! Вот так и надо действовать. Ведь каждый научный метод силен по-своему.

Через несколько лет не стало среди нас и академика Яненко. Если утешать себя верой в бессмертие душ, то встреча Гагарина и Яненко уже состоялась где-то в космических далах.

Сергей Павлович Королев не только создавал ракеты и космические корабли, на которых совершались исторические полеты. Он формировал, воспитывал и учил первых космонавтов, гордость и славу нашей страны, нашего народа, нашей авиации. Не довелось ему побывать на защите дипломных работ Гагариным и другими космонавтами, посмотреть, как мы выполнили его заветы. Но его дочь, Н.С. Королева, была в академии в мемориальной комнате Гагарина и оставила памятную запись.

”С огромным волнением я вошла в комнату, где работал Юрий Алексеевич Гагарин, села на стул, на котором он сидел, услышала его голос, который мне посчастливилось слышать много раз при его жизни. В этих стенах прошел кусочек этой замечательной жизни. За этим столом он думал, делал расчеты — он работал, работал так, как он умел — с утра до вечера, с увлечением, с полной отдачей. Очень хорошо, что здесь сохранен дух Гагарина, это важно для слушателей академии, для всех, кто сюда приходит.

Спасибо руководству академии за приглашение побывать здесь и нам.

Дочь Сергея Павловича Королева  
Н. Королева”

28 мая 1979 г.

Побывали в ней крупные военачальники, известные деятели искусств. Большое впечатление производит на школьников и студентов та подлинная обстановка, которая связана с первым космонавтом. Среди школьников — не только москвичи, но и жители других городов, а также дети сотрудников иностранных посольств.

В музее академии есть комната, которая посвящена выпускникам—первопроходцам космоса. Каждый слушатель академии еще на первом курсе знакомится со славной историей академии — альма-матер авиаторов, нашего первого авиационного университета. Неизменно большой интерес вызывают те страницы, которые связаны с Гагариным и первым отрядом космонавтов. На наших глазах Гагарин и его отряд из живой истории превращались в легенду.

Трудная судьба досталась нам: то борьба с ”лженаукой” — кибернетикой и космополитизмом, то период застоя, а дальше трудностей еще прибавилось. И Гагарин был тем живым примером, показывающим, как надо сохранять самое лучшее, что дано человеку, в бесконечно трудных условиях реального бытия. Пусть же Юрий Гагарин продолжает свой благородный полет среди нас и дальше. Сохранить для потомков его живым, человеческим не только наш долг перед памятью Героя, проложившего дорогу в Космос. Он нужен всем как наш Вечный Современник, Гражданин Нового Времени, которое, хочется верить, настанет на Земле.

## Мать первого космонавта

Анне Тимофеевне Гагариной выпало великое счастье быть матерью нашего Гагарина, первого космонавта Земли.

Как описать чувства матери, которая смогла ощутить, что все добрые люди Земли любят ее сына?

Кто может ощутить глубину горя матери, потерявшей такого сына?

Я много раз встречался с Анной Тимофеевной в различной обстановке, при разных обстоятельствах. Переломными в наших отношениях стали сентябрь и декабрь 1978 года, когда преподаватели ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского в связи с 10-летием окончания академии космонавтами побывали в гостях у Анны Тимофеевны в городе Гагарине. Долго беседовали мы с нею, с Юриной сестрой — Зоей Алексеевной, братом — Валентином Алексеевичем, племянницей — Тамарой Дмитриевной. Вместе с Анной Тимофеевной съездили в деревню Клушино, расположенную в двадцати километрах от города Гагарина, в которой прошло Юрино раннее детство. Мы рассказали о том, как прошли годы учебы, почти семь последних лет жизни Юры в академии. А в ответ услышали много интересного о его детских и юношеских годах.

К счастью, мы взяли тогда с собой магнитофон и записали все рассказы Гагариных. Поэтому воспоминания Анны Тимофеевны воспроизвожу почти дословно.

"До войны работала в колхозе. Колхоз наш назывался "Ударник". Работала пахарем. Лошадей всегда брала самых боевых. Думала: побольше бы заработать. Нам тогда трудодни писали. Вставала в два часа ночи. Печку нужно было растопить... Корова была, поросенок, теленок. Еду для детей нужно было приготовить...

До четырех часов я управлялась и ехала на пашню. Соток 80 я выпаживала до обеда. А соток 60 — после обеда.

Домой забегала в 9 часов и в обед: и корову подоить, и детей накормить...

Около 9 часов вечера возвращалась домой. Ребята скотину уже домой загнали, у хозяйки много работы в доме, опять корову подоить, поросят накормить, ужин семье приготовить, на стол накрыть. Потом ребят уложишь, постирать надо. Ну, часов в 11 ложись спать. А с утра снова все сначала. Вот так я и работала. Бабушки, как обычно в семьях бывает, у нас не было — все приходилось успевать самой.

А поэтому дети видели, как мать работает, как работает отец. И как только могли, помогали мне...

Когда немцы тут были, в землянке жили. Валентина и Зою угнали немцы, я с младшими была. Отца, хоть и болен он, на охрану бункеров мобилизовали...

Учился Юра хорошо. Всегда руку первым поднимал. Учителя, бывало, говорили:

"Юра! Не поднимай руку, знаем мы, что ты урок выучил".

Добрый был очень. Каждому готов был помочь. Сейчас здесь работает старшим мастером Павел Васильевич Дошин. Он рассказывал, как Юра ему помогал...

Никто никогда на него в обиду не был. Когда он пошел в ремесленное училище, ему было 15 лет, не было у нас никаких сомнений, что у него все хорошо будет.

И когда Юра поступал в военное училище, моя сестра ему сказала: "Юрочка! Ведь это очень тяжелая работа — работа летчика. Ведь бывает — разбиваются летчики. Уж выбрал бы ты какую-нибудь земную профессию?" А он отвечает: "Тетя Маруся! Я хочу быть летчиком. А еще, — говорит, — я видел, как тяжело всю жизнь родители работали, и я хочу им помочь".

Трудностей нигде не брался, нигде...

Юра письма писал всегда очень теплые, очень хорошие. Я их берегла... А отец придет с работы: "Ну к чему ты их копишь, зачем они тебе?" А теперь ведь это такая реликвия, такая ценность.

Писал из Люберец, писал из Саратова, писал из Оренбурга, с Севера...



Последний раз Юра был здесь в 1967 году, 5 декабря. Хотел на 20 декабря, на мой день рождения, приехать — не получилось: как раз в Смоленске какие-то торжества были и он там присутствовал.

Позже хотел в день рождения отца навесить, 30 марта, но... 30-го мы его хоронили

А мне-то уж теперь 75 будет..."

Всем родственникам преподнесли мы фотоальбом "Летчики-космонавты СССР — выпускники академии". А Анне Тимофеевне, кроме того, последний фотопортрет сына. На нем запечатлен момент завершения учебы в академии. Она долго и любовно смотрела на него.

... Мы покидали город, носящий имя первого космонавта Земли Юрия Гагарина. Долго стояла у калитки и смотрела нам вслед Анна Тимофеевна. Именно тогда она поняла, кем для меня был и навсегда останется ее сын. Общая любовь и преданность ему навсегда сблизили нас, сделали родными.

Именно тогда сформировалось, окрепло во мне чувство ответственности перед всеми Гагаринскими за сохранение памяти о той части Юриной жизни, которую знали только его учителя.

Исходный пласт нашей жизни — родительский дом. Его роль незаменима, уют неповторим, он живет в нас до конца дней наших. Анна Тимофеевна многими чертами, даже внешне, напоминала мне мою мать. Теплота и сердечность, которую она излучала, когда мы бывали у нее, создавали ощущение, что ты очутился в родительском доме. Общаясь с Анной Тимофеевной, начинаешь понимать, откуда черпал Юрий свои лучшие человеческие качества, где надо искать их корни.

Не могу забыть взгляда прищуренных влажных глаз, пожатие чуть дрожащей руки этой повидавшей горе и счастье мудрой женщины, когда она, прощаясь, произнесла:

— Напишите воспоминания о Юре. Скажите, наконец, правду о его гибели. А то врут об этом всякое...

С тех пор не могу отделаться от гнетущего чувства вины за неотданный вовремя долг. Правда, за работу принял сразу же, однако кроме выходных и отпусков выкроить время не удавалось, дело продвигалось медленно. И еще одно мешало — отсутствие опыта литературной работы: оказалось, писать статьи и книги по специальности — совсем другое дело. Попытался собрать материалы, передать их литератору-профессионалу, но после нескольких неудач, потеряв время, вынужден был отказаться от такого пути. В общем, "спасение утопающих — дело рук самих утопающих". Взявшись за дело, составил развернутый план-проспект и прежде всего направил его Анне Тимофеевне. Немедленно получил ответ с ее одобрением.

После этого, встречая меня, она всегда интересовалась:

— Как книга?

15 апреля 1981 года широко отмечалось 20-летие полета Гагарина. Одно из пленарных заседаний Гагаринских чтений, которые много лет возглавлял академик А.Ю. Ишлинский, проходило в Доме офицеров академии им. проф. Н.Е. Жуковского. Анна Тимофеевна вместе со своими близкими приехала к нам в гости. Побывала в мемориальной комнате сына, сделала еще одну запись в Книге почетных посетителей. Пригласили мы ее и на торжественное заседание, посадили, конечно, в президиум. Она предупредила, что выступать не сможет — неважно себя чувствует.

Очень важно подобные встречи не превращать в формальные "мероприятия", что, к сожалению, бывает нередко. Поэтому я противник всякого рода официальных докладов, длинных речей, шаблонных выступлений. Лучше всего — живые воспоминания за "круглым столом", идущие от души, искренние, где режиссура не подавляет, а стимулирует экспромты. Так было и в этот раз, причем приехала большая группа космонавтов, которым было что рассказать о Юрии Алексеевиче, да и слушали их по-особому.

Зал был переполнен, на каждое живое слово, каждую реплику реагировали столь горячо, что Анна Тимофеевна не выдержала:

— Можно я выступлю?

Присутствующие встретили ее стоя и долго аплодировали. Анна Тимофеевна была очень растрогана, но внешне оставалась спокойной, и когда все затихли, она безо всяких бумажек произнесла небольшую, но очень взволнованную речь.

Последний раз мы виделись в Звездном в 1984 году, когда отмечалось 50-летие Гагарина. Чувствовалось, и у этой мужественной женщины силы не беспредельны. Тяжелые переживания больше, чем годы, давали себя знать: ведь она похоронила мужа и двоих сыновей. Мне кажется, она уже предчувствовала, что прощается с этими местами.

На мое сообщение, что книга "Диплом Гагарина" издается в "Молодой гвардии", прореагировала коротко:

— Поскорее бы...

Вскоре ее не стало. Хоронили Анну Тимофеевну в городе, носящем бессмертное имя ее сына. Идя в огромной толпе, провожавшей эту замечательную женщину в последний путь, я ощущал тяжесть не отданного еще долга.

## Продолжение полета

Шли годы... Космонавты первого отряда уже не могли совершать сложные и длительные космические полеты. Но сил у них еще было много, а опыт и знания накоплены уникальные. Как жить и работать дальше? Их собственные раздумья, советы и наставления С.П. Королева, авторитетный пример Ю.А. Гагарина вывели их на верную дорогу. И как ни трудно это было, они стали готовиться к написанию диссертаций.

Романтика трудных лет учебы вместе с Гагариным не забывалась и тянула к себе. И опять началась у них почти та же жизнь, когдарываешься между служебными делами, огромной общественной деятельностью и обязанностями соискателя. Но боевой дух, волевой настрой, заинтересованность в результатах дела, а также четкие организационные принципы, заложенные еще при первом командире отряда, сохранились.

Я уже рассказывал, что А.Г. Николаев был вроде дублера у Ю.А. Гагарина по учебе. Он явно подражал Юрию Алексеевичу, старался все делать, как он, даже зачеты и экзамены стремился сдавать вслед за ним.

Андрян Григорьевич Николаев — человек настойчивый, если он что-то задумал, за что-то взялся, обязательно доведет дело до конца. Поэтому мы не удивились, когда в начале 1970-х годов он первым пришел в академию как соискатель ученой степени.

У него был большой фактический материал, полученный в полетах. Частично этот материал уже вошел в монографию "Исследование природной среды с пилотируемых орбитальных станций" (1972 год), где он был одним из авторов. Теперь Андрян Григорьевич пытался найти общий подход к формализации решения целого ряда вопросов, связанных с визуальными наблюдениями и оптическими измерениями. Эти вопросы меня очень интересовали, но я был недостаточно компетентен в некоторых из них; желание же продолжить работу с Андряном привело меня к решению согласиться быть его научным руководителем, но совместно с И.Н. Гончаровым, тогда еще молодым растущим ученым. Он как раз хорошо разбирался в том, что и мне хотелось изучить.

Наш замысел был такой. На основе обобщения и научного анализа достигнутого сделать прогноз развития оптико-электронных средств наблюдения и измерения в космосе.

Работа настолько увлекла нас, что зачастую мы посвящали ей не только субботы, но и воскресенья. Эксперименты, их обработка, анализ результатов пошли какой-то лавиной.

В ходе лабораторного эксперимента использовались различные источники света и разнообразные приборы обработки оптических сигналов. Оказалось, что по многим из них отсутствуют достаточно подробные описания и инструкции. Андриян Григорьевич собрал обширную литературу по физической оптике и сам составил необходимые методические разработки.

Для математической обработки экспериментов Николаеву понадобились так называемые функции Лежандра. Теория этих функций обычно излагается лишь в университетских курсах. Николаев стал с нею знакомиться самостоятельно, проявив при этом безграничное терпение и огромную любознательность. Нам нужны были собственно полиномы Лежандра, но Андриян Григорьевич не остановился на них и начал заниматься более общим случаем — функциями Лежандра. Мы попытались его остановить:

— Вам же не нужен более общий случай.

Но он невозмутимо возразил:

— А мне стало интересно, и я пошел дальше.

Подобного трудолюбия я не встречал ни у кого — он мог работать без перерыва по 10—15 часов в сутки, не отходя от стола.

Вспоминается такой эпизод, характерный для Андрияна. При обработке материалов наблюдений в тестовых задачах результаты оказались неверными — они не совпадали с данными, полученными расчетами. Огорчению Николаева не было предела, до поздней ночи он сидел в лаборатории и не хотел уходить домой. На следующее утро он появился в академии с видом победителя. Всю ночь он работал, заново вывел все расчетные формулы, взятые из книги, и обнаружил в формулах опечатки. Новые расчеты полностью соответствовали экспериментальным данным.

Над текстом диссертации, над каждой фразой Андриян Григорьевич работал очень тщательно, я бы сказал, дотошно, и очень расстраивался, если в отзывах официальных оппонентов находил свидетельства своих недоработок:

— А ведь я чувствовал, что здесь надо было поработать еще.

И даже после превосходной защиты кандидатской диссертации не раз возвращался к тому, что он должен был сделать, но не сделал.

До пяти лет отводится на период соискательства, за который нужно сдать три кандидатских экзамена, провести необходимые исследования, написать диссертацию и защитить ее на Ученом совете. Вначале космонавтам казалось, что срок велик и все можно сделать быстрее. Так оптимистично были настроены при обсуждении планов все, в том числе А.А. Леонов и Б.В. Волюнов. У научных руководителей: В.А. Туваева, Б.И. Петрина и меня — было иное мнение. В итоге было принято компромиссное решение — планы

составлять на положенные пять лет, но стремиться к перевыполнению их, сокращению сроков. Жизнь потом показала, что такое решение было правильным.

Тематика выбиралась с максимальным учетом творческой биографии каждого космонавта, его индивидуальности.

Научное обобщение в нашей области — это не только сбор, систематизация, описание и качественный анализ полученного. Оно обязательно предполагает и количественное рассмотрение, математическую обработку материалов, в том числе и так называемую статистическую.

Появилась необходимость изучить новые разделы математики, овладеть соответствующими методами анализа и синтеза систем, нахождения оптимальных решений. И космонавты с интересом вновь погрузились в процесс изучения и творческого приложения современных математических методов, преодолевали немало трудностей на этом пути.

Опять начались привычные хлопоты: подготовка к зачетам, экзаменам, неизбежные недосыпания и волнения.

Основными рабочими днями для встречи с космонавтами стали субботы, когда можно было больше времени отдать творческим делам, оторвавшись от повседневных обязанностей. И так было на протяжении пяти лет. Поэтому творческие субботние встречи стали привычными...

И снова мы радовались и огорчались вместе со своими учениками.

Я уже говорил, что одно из решающих условий успеха в науке — правильный выбор направления исследования. Скажем, Валентине Владимировне Терешковой не только как космонавту, но и как женщине были близки вопросы обеспечения безопасности полетов. Поэтому естественно, что основным содержанием ее диссертации стало распознавание и предупреждение опасных внештатных ситуаций, возникающих в авиации. Под руководством профессора Е.А. Румянцева она проделала серьезное научное исследование и успешно защитила кандидатскую диссертацию.

Практическая деятельность других соискателей-космонавтов: А.Г. Николаева, А.А. Леонова, Б.В. Вольнова — была полностью направлена на подготовку новых полетов, новых экипажей. Диссертация тогда оставляет глубокий след в душе автора и приносит особую пользу делу, когда в ней удастся соединить индивидуальность автора и то, что он накопил за свою творческую жизнь, с его повседневной работой и новыми проблемами. Именно тогда диссертация не только отражает творческое лицо автора, но и предопределяет динамику развития его личности.

Сама жизнь выдвинула большую проблему, прямо-таки созданную для них: научный анализ всего, что связано с системой "человек — летательный аппарат", причем с акцентом на первую половину проблемы — на оператора, на экипаж. Кто лучше них может и должен знать, как изменяются условия существования человека в корабле, при выходе в открытый космос? Как это сказывается на возможностях человека, на его деятельности?

Еще одна интересная сторона этой проблемы — обеспечение оптимального сопряжения человека с машиной. Полному объективному решению ее, образно говоря, прежде всего "мешает" сам человек, участвующий в управлении летательным аппаратом. Его деятельность трудно формализовать, описать математически, а без этого задача не замыкается. Сегодня наука продвинулась далеко вперед в разработке методов, которые позволяют создавать оптимальную систему, состоящую из летательного аппарата, автоматических устройств и бортовых ЭВМ, управляющих полетом. Но далеко не все функции управления можно и нужно возлагать на автоматы: многое человек делает лучше и надежнее. В особенно ответственных ситуациях автоматические устройства следует дублировать с помощью ручного управления. Короче говоря, существует непростая задача об оптимальном распределении функций между человеком и автоматическим устройством.

Поскольку создать "математическую модель" летчика удастся лишь для простейших ситуаций, когда его действия легко прогнозируются, развитие исследований идет двумя различными путями. С одной стороны, углубляется и расширяется поиск подходов к созданию математических моделей, описывающих функционирование операторов. Для этого потребовалось объединить усилия математиков, инженеров, медиков и психологов. С другой стороны, развиваются исследования на основе полунатурного моделирования, когда человек участвует в управлении непосредственно, имея дело с реальной системой управления. Что касается полета, то он моделируется математически. Именно таким образом Юрий Алексеевич "облетывал" свой летательный аппарат, выполняя дипломную работу.

Заметный и оригинальный вклад в развитие этих исследований внесли А.Г. Николаев, А.А. Леонов, Б.В. Волынов.

К тому времени, когда космонавты решили работать над диссертациями, А.А. Леонов уже был автором двух монографий, написанных им совместно с кандидатом медицинских наук В.И. Лебедевым. Обе они вышли в издательстве "Наука", первая под названием "Психологические особенности деятельности космонавтов" в 1971 году, вторая, "Психологические проблемы межпланетного полета", в 1975 году. Одним из эпиграфов ко второй книге авторы взяли слова Юрия

Алексеевича: "Космос — место приложения труда и таланта самых разных земных специальностей".

В научном руководстве диссертационными работами Леонова и Волынова принимали участие кандидаты технических наук Бронислав Иванович Петрин и Виктор Алексеевич Туваев. Они вошли в нашу команду благодаря отличным знаниям и высокой инженерно-технической культуре, а также своим человеческим качествам, полностью соответствующим гагаринскому стилю взаимоотношений в коллективе. Так, в самый напряженный период работы Леонова Бронислав Иванович перенес операцию на голосовых связках. И еще не оправившись от болезни, он уже принимал участие в заключительных дискуссиях, вначале в "письменном виде" и лишь в самом конце — шепотом. Виктор Алексеевич, по моему убеждению, один из самых глубоких специалистов в вопросах объективной оценки деятельности летчика. Участие его в руководстве работой Волынова помогло Борису Валентиновичу овладеть научными методами и опытом, накопленным в авиации.

На нескольких примерах поясню, как работали наши соискатели — космонавты над диссертациями.

... Идет подготовка к полунатурным исследованиям: создается стенд для имитации деятельности летчика по точному управлению летательным аппаратом. Необходимо изучить возможность и целесообразность применения новых, незнакомых космонавтам органов управления. В моделирующую ЭВМ заведены совершенно неизвестные им динамические характеристики контура управления. Иначе говоря, надо изучать полет машины с новой системой управления.

Были смоделированы все шесть каналов управления (три — движением центра масс, три — поворотом корабля относительно центра масс). Шла отладка системы. В.А. Туваев, неплохой оператор, обладавший большим опытом подобных экспериментов, стал ее опробовать. Он хорошо знал все особенности и аппарата, и системы управления. Отключив три канала, он попытался справиться с управлением, то есть "загнать" изображение второго летательного аппарата в перекрестие двух перпендикулярных линий на лобовом стекле перед оператором. К своему ужасу, он убедился, что не может справиться с задачей: изображение медленно, но верно "уползло" из поля зрения. Туваев еще существенно упростил задачу, сократив число каналов до одного. И все же ему пришлось изрядно потрудиться над ее решением. Высшим достижением для Виктора Алексеевича явилась реализация нескольких удачных попыток управления при двух каналах.

Как-то раз Н.Н. Яненко, посетив академию и узнав о предстоящем эксперименте, загорелся желанием познакомиться с Борисом

Валентиновичем Волыновым и его работой. Никого не предупредив, мы пошли в одну из лабораторий, где готовился самолетный тренажер. После взаимных представлений и рукопожатий Борис Валентинович охотно стал рассказывать о сути эксперимента, об измерительной аппаратуре и оборудовании.

В это время ко мне подошел смущенный Туваев и с виноватым видом признался, что время на подготовку эксперимента потрачено зря: управлять самолетом вручную практически невозможно.

Разговор услышал Волынов. Он не стал вникать в подробности, а только спросил:

— Можно я попробую?

Виктор Алексеевич, учитывая свой горький опыт, включил только один канал и начал инструктировать Волынова. И тут произошло чудо. Не слушая инструктора, он несколькими движениями опробовал летательный аппарат, а затем попросил включить три канала. Еще серия проб, небольших эволюций самолета — и новое требование:

— Включить все шесть каналов управления!

Борис Валентинович уже ушел в другой мир, где существовали только он и чуткий, но строптивый летательный аппарат. Мы, как зачарованные, смотрели на строго дозированные, отточенные движения его рук, а сам он представлялся нам каким-то волшебником, виртуозом, как великий скрипач Паганини.

Виктор Алексеевич начал "борьбу", которая напоминала игру в "кошки-мышки". Он загонял второй объект в самые немыслимые положения. Но Волынов спокойно и деловито вел свой аппарат, управляя всеми шестью каналами, выдерживая полет парой и заставляя изображение второго корабля следовать к центру перекрестья и застывать в нем. Когда Туваев сдался, все присутствующие разразились аплодисментами.

Только тут мы заметили, чего стоила эта борьба Борису: он побледнел, по лицу струился пот, улыбка была какая-то страдальческая, изможденная. Невозможно было увести академика Яненко из лаборатории: его интересовали все новые подробности. Борис Валентинович охотно отвечал на вопросы, рассказывал о своих творческих планах, о замысле диссертационной работы.

В последующих экспериментах принимали участие многие операторы, в том числе прекрасно подготовленные летчики и космонавты. Записывались объективные данные, характеризующие их работу. Все эксперименты дали однозначный результат: Волынов по всем показателям стоит на первом месте.

Как достигается подобное мастерство, каковы его слагаемые? Конечно, высокая профессиональная подготовка, которая базируется



на тренировках, опыте, режиме. Но основой его является и способность полностью выложиться, при выполнении задачи сконцентрировать на ее решении не только все внимание, но и все духовные силы, все резервы организма. А это уже — талант...

Недаром во время двух космических полетов Вольнов безукоризненно выполнял сложные маневры и стыковку в ручном режиме. Способность к максимальной отдаче, цельность натуры не раз проявлялись и при работе над диссертацией. Но, видимо, не бывает сильных натур без слабостей, без уязвимых мест. Не составил исключения и Вольнов.

Чем ближе подходил день защиты диссертации, тем заметнее волновался Борис. Виктор Алексеевич и я попытались несколько наивно подбодрить его, мол, летчик, космонавт, несколько раз рисковал жизнью, чего же бояться защиты. Он улыбнулся и ответил:

— Я ничего не боюсь, боюсь только позора.

Во время защиты Вольнов держался очень спокойно, казался совершенно невозмутимым. Работа получила высокую оценку, а голосование "за" было единогласным. После защиты Вольнов зашел ко мне в кабинет, глубоко вздохнул и сказал нам с Туваевым:

— Кажется, никогда в жизни так не волновался...

Январь 1982 года. Выходит на "финишную прямую" Алексей Архипович Леонов. Заканчивает написание текста диссертации, шлифует фразы, уточняет содержание и форму иллюстраций.

Ситуация осложнялась тем, что защита должна была состояться обязательно не позже начала марта. Алексею Архиповичу предстояла серия длительных служебных командировок, связанных с обеспечением новых космических полетов, малейшая задержка в работе отодвигала ее завершение в лучшем случае на конец года.

Идет строгий, можно сказать придирчивый разбор выполненной части исследования. Б.И. Петрин изъясняется записками, жестами, иногда не выдерживает и начинает "шипеть", но тут же умолкает. Материал интересный, оригинальный, свой, леоновский, но нет четкой логической связи между отдельными кусками работы. Нужна объединяющая, связующая идея, как мы стали тогда говорить, "шампур для шашлыка". Чувствуется, автор сам не удовлетворен.

Поспорили, подумали и, кажется, все пришли к правильному решению одновременно. Но время, где взять его?

Начинаем подсчитывать: имеем в запасе три-четыре дня, для выполнения задуманного нужен месяц. Как быть? Наконец, Леонов подводит черту под дискуссией:

— Раз надо, значит будет.

Через три дня Алексей Архипович положил на стол тетрадь, в которой мелким убористым почерком был написан нужный раздел

работы. Кроме того, он привез серию превосходных цветных иллюстраций, которые художественными средствами передавали необычайность зрительного восприятия космического пространства человеком. Он мастерски изобразил ряд интересных оптических явлений, обнаруженных его зорким глазом живописца, среди них — зеркальное отражение Солнца атмосферой Земли.

Когда мы, прочитав весь материал, изумились и стали допытываться, как он смог за три дня выполнить такой объем работы, последовал ответ:

— Почему же за три дня? За трое суток.

Защита состоялась вовремя: накануне Женского дня: 6 марта 1982 года.

Еще до нее и во время защиты возникала соблазнительная идея: не защищать ли диссертацию как докторскую? Поступили и официальные предложения такого рода от авторитетных организаций. Сомнения были развеяны самим автором:

— Моя диссертация — кандидатская. А докторская еще впереди.

С тех пор прошло много лет. Оглядываясь на сделанное и пережитое, можно с уверенностью сказать: да, то было трудное время, приходилось жертвовать многим ради дела, за которое мы взялись. Но это было и счастливое, неповторимое время, словно мы погрузились в новый для нас мир.

Такова настоящая творческая жизнь, которую любил и вел Юра Гагарин. Я уверен: он бы и работал так же...

## Дальнее воздействие

Ни время, ни расстояние не останавливают распространение нравственных волн, не препятствуют духовному влиянию. К счастью, великим свершениям, несмотря ни на что, уготовлена долгая жизнь и они оказывают не только ближнее, но и дальнее воздействие на людей достойных.

Творческое взаимодействие с космонавтами — дело тонкое, и было опасение: не нарушится ли оно с уходом из жизни Королева, Гагарина завершением активной деятельности первого отряда. В предисловии к моей книге "Диплом Гагарина" космонавты писали о Юрии: "Он проложил всем нам не только дорогу в космос, но и указал своим примером путь в науку, по которому мы затем пошли".

В 1995 году мне довелось встретиться на кафедре аэродинамики академии им. проф. Н.Е. Жуковского с летчиком и космонавтом Токтаром Онгарбаевичем Аубакировым. Нынешний начальник кафедры профессор А.И. Желанников сумел найти с ним общий язык,

и у них возник интересный и многообещающий союз. Чем больше я общался с Токтаром Онгарбаевичем, тем сильнее ощущал "невидимые миру связи", которые соединяют его с первым космонавтом Земли.

Токтар — человек четкий, целеустремленный, трудолюбивый. С ним приятно иметь дело: он быстро понимает, что от него хотят в работе или дискуссии, не уходит от острых вопросов, занимает ясную и конструктивную позицию. При этом он личность особая, неординарная, а его судьба неповторима.

Родился Аубакиров в 1946 году на земле казахской, с которой стартовал в апреле 1961 года Юрий Гагарин. Работал токарем на литейно-механическом заводе, мечтал о небе. Пример Юрия укрепил его решимость быть летчиком и зародил мечту стать космонавтом. С 1965 года он проходит основные ступени летного становления: курсант, летчик, командир звена, заместитель командира эскадрильи, летчик-испытатель. О его достижениях говорят почетные звания и награды — Герой Советского Союза (1988 год), заслуженный летчик-испытатель СССР (1990 год), летчик-космонавт СССР (1991 год), генерал-майор авиации, Герой Республики Казахстан (1995 год).

За восемь лет напряженной работы Аубакиров, будучи ведущим летчиком-испытателем по корабельной тематике фирмы им. А.И. Микояна, провел обширные исследования по отработке корабельного самолета МиГ-29К. Он разработал новые методы взлета и посадки самолета на палубу, осуществил целый ряд полетов без единой аварии, разработал и реализовал принципы и методику отбора и обучения летчиков. В 1991 году совершил групповой космический полет продолжительностью почти восемь суток на космическом корабле "Союз". В настоящее время Т.О. Аубакиров — помощник Президента Республики Казахстан Н.А. Назарбаева по космосу и авиации.

Понимая ценность накопленных материалов, Токтар решил обобщить их, выбрав тот же путь, что и Юрий: подготовка и защита диссертаций, написание монографий. Так создается органический сплав теории и практики, предначертанный еще "отцом русской авиации" Н.Е. Жуковским. Знаменательно, что все это происходило в канун 150-летия Николая Егоровича Жуковского.

12 апреля 1996 года — 35-летие космического полета Юрия Гагарина. По программе Гагаринских чтений, которые организовал и возглавляет космонавт А.А. Леонов, в музее Н.Е. Жуковского проходило заседание нашего научного семинара. С двумя докладами выступил Т.О. Аубакиров. Первый назывался "Гагарин всех нас позвал в космос", второй содержал изложение его диссертации. В заседании помимо представителей научной общественности, включая Леонова, принимали участие родственники Юрия Гагарина и официальные лица из города Гагарина.

Не могу не отметить еще несколько особенностей происходившего. Семинар состоялся в доме Н.Е. Жуковского, можно сказать, в колыбели ЦАГИ и ВВИА, носящих его имя. Здесь неоднократно бывал Гагарин, в том числе при вручении нашему коллективу премии Н.Е. Жуковского. При обсуждении докладов отмечалось: одна из важных особенностей корабельной авиации — воздействие на летательные аппараты мощных вихрей, образующихся на корабле. Основное направление работы семинара — компьютерная вихревая аэродинамика — базируется на идеях Жуковского, в первую очередь на его классической статье "О присоединенных вихрях". А 1996 год — год 90-летия ее выхода в свет. Гибель Гагарина и Серегина, многолетний анализ катастрофы дали мощный импульс исследованиям в этой области.

Через полгода Аубакиров блестяще защитил диссертацию на Ученом совете ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского. Заседание проходило в аудитории, которую теперь смело можно называть космической. Здесь первый отряд космонавтов завершал свои дипломные работы, а затем Юрий и другие докладывали их на семинаре перед защитой. В академии стали кандидатами технических наук А.Г. Николаев, Б.В. Волынов, А.А. Леонов, В.В. Терешкова. Токтар, завоевав ученую степень кандидата технических наук, надеюсь, реализует рекомендацию Ученого совета: дополнить работу и представить как докторскую диссертацию. Важно, что, как и первый космонавт Земли, первый космонавт Казахстана нашел достойное поле деятельности и осознал необходимость овладения профессиональными навыками ученого.

Россия и Казахстан рука об руку вошли во всемирную историю космонавтики: Россия, создав научную и техническую базу, дав миру Королева и Гагарина; Казахстан, став первой стартовой площадкой для выхода в космос. Недаром Королев назвал космодром Байконур "Берегом Вселенной".

И пусть так будет всегда на Земле: великие цели порождают благородные свершения, сплачивают людей. А это так нужно всем землянам, вступившим в космическую эпоху, полную радужных перспектив и грандиозных опасностей.

## Новые встречи с Гагариным

Как-то отдыхал я в Судаче и поехал на экскурсию в Феодосию, в картинную галерею Айвазовского, в домик Грина. Народу было много, шум и теснота мешали проникновению в сказочный мир Грина. Я бегло осматривал экспонаты, подошел к раскрытой книге и пробежал глазами предисловие.

Повеяло чем-то близким: предисловие написано Юрием Гагариным! Вот оно:

”Попутного ветра!

Детство улетает очень быстро, но всегда кажется очень близким... Мальчишками мы хотим путешествовать, делать на каждом шагу невероятные открытия, подвергать себя опасностям, служить большой цели, мальчишками мы строим грандиозные планы, как герой этой книги Никита Березин, который мечтает вместе с друзьями открыть найденные острова.

Но удивительное можно найти не только за тридевять земель, в открытом океане или в космосе, — оно живет рядом с нами.

Ищите постоянно, будьте беспокойными, дорогие мальчишки и девчонки! Никогда не забывайте о найденных островах!.. Они повсюду!

Вам, читатели этой книги, вступающим в большую жизнь, я желаю попутного ветра!

И никогда не успокаивайтесь!”

Несколько раз возвращался я к раскрытой книге и читал слова предисловия, удивительно гагаринские, а потом уехал, не посмотрев, к чему они относятся. Вернувшись в Москву, пересмотрел все последние издания произведений Грина, но предисловия Гагарина не нашел. Пришлось написать в Феодосию директору музея. Она сообщила мне, что это предисловие к повести Е. Волкова и В. Лазарева ”Мальчишкам снятся бригантины”, изданной ”Молодой гвардией” в 1966 году.

27 июня 1986 года небольшой город Ливны Орловской области отмечал свое 400-летие и награждение орденом ”Знак почета”. Для меня этот город — единственный и неповторимый. Здесь родились не только мой брат и я, но и моя жена, моя мать, ее родители, здесь прожил я безвыездно первые 17 лет, окончил среднюю школу. Жизнь сложилась так, что почти 45 лет не были мы в родном городе, и вот вместе с братом приехали на юбилей.

Помню, когда в 1937 году я переехал в Москву и стал учиться в университете, больше всего меня поразила близость того, что с детских лет мы привыкли считать святым. Красная площадь, Кремль, метро — все это жило в нашей душе, но казалось недоступным. И вдруг оказалось рядом, зримым и осязаемым до неправдоподобия.

Спустя около полувека такое же чувство возникло при возвращении в места ливенские, одновременно близкие и далекие. Подъезжая на машине к городу, мы ненадолго остановились на опушке леса. Давно, казалось, забытый, но вечно живущий в нас запах родной земли, пронизанный горьким привкусом полыни, наполнил грудь. Ощущение родины, знакомое с детства, воскресло с необычайной силой. Невольно в голову пришли слова:

”Когда ж постранствуешь, воротисья домой,

И дым Отечества нам сладок и приятен”.

Непросто возвращаться в родные края после столь длительной разлуки. наших учителей в живых уже нет, знакомых почти не осталось, поэтому контакты устанавливались с трудом.

И тут на помощь пришел... Гагарин. Стоило нам подарить музею города альбом "Космонавты СССР — выпускники академии" с автографами героев, книгу "Диплом Гагарина", как лед растаял.

А вот другой пример. Когда-то мы с космонавтами изучали систему аварийного спасения спускаемой части корабля "Союз" (сокращенно САС "Союз" или просто САС). Вели продувки в аэродинамических трубах модели САС, исследовали особенности обтекания возвращаемой части "Союза".

Я уже писал, что Гагарин, сдавая экзамены, рассказывал нам о применении решетчатых крыльев в этой системе, причем с психологическим подтекстом и не без юмора. В дипломной работе он использовал решетчатые крылья как дополнительные стабилизаторы. Это позволило улучшить посадочные свойства его летательного аппарата.

И вот почти через 20 лет система спасения сработала безотказно и спасла жизнь двум космонавтам — Владимиру Титову и Геннадию Стрекалову. (А они не только не ведают об этих "невидимых миру связях", но и живого Гагарина, насколько мне известно, не видели.) Прошло еще несколько лет. Владимир Титов отправился в длительный космический полет. Специальный корреспондент "Правды" Андрей Тарасов, рассказывая об этом запуске 22 декабря 1987 года, вспомнил тот, аварийный, очевидцем которого он был.

"...в сентябре 1983 года Владимир Титов и Геннадий Стрекалов сидели в кабине космического корабля, уже надвинув стекла гермошлемов и пристегнув ремни. Им предстояло впервые сменить экипаж на борту "семерки" — там работали Владимир Ляхов и Александр Александров. Притих в ожидании старта вечерний Байконур.

Прошли все предстартовые команды, еще минута — и ракетное пламя озарит космодром. И оно озарило — но совсем не то, что мы ждали.

Вместо ярко-белой, похожей на драконий хвост струи, толкающей ракету в небеса, по ней поползли багрово-красные с черной копотью языки. Сначала неохотно, лениво, а потом все жарче и ярче... До сих пор помню медный привкус беды во рту. Они-то не видели этого пламени, сидя под колпаком головного обтекателя, как в мешке. Чувствовали только необычайную дрожь и толчки, пробегавшие по телу носителя при работе клапанов, но не подозревали, что это... Мне показалось, что прошло несколько долгих минут, пока из красного и чадного костра не вырвалась верхушка корабля — спускаемый аппарат и ракета не унеслась вверх с резким треском пороховых ускорителей. Как свидетельствовали приборы, система аварийного спасения сработала через двенадцать секунд после начала пожара. Два специалиста стартового комплекса, ответственные за нее, не сговариваясь, не теряя времени на согласование, нажали на кнопки.

Еще бушевал на стартовой площадке багровый ад, а в стороне, на расстоянии нескольких километров, треугольную тенью скользнул к земле парашют. К месту посадки устремились вертолеты поискового отряда. Первые слова Владимира после приземления: "На борту порядок. Зарегистрируйте самый короткий полет в истории космонавтики: пять минут тридцать секунд..."

Нужно отметить, что точно такая же ситуация имела место на старте при испытаниях нового космического корабля еще в 1967 году. Тогда был произведен запуск ракеты-носителя с кораблем "Союз" без экипажа. После возникновения аналогичной аварийной ситуации была включена система аварийного спасения, которая сработала безукоризненно. Это было первым натурным испытанием САС "Союз", проведенным по всей программе.

В.П. Мишин, который после смерти С.П. Королева возглавлял ОКБ-1, подарил нам один из натуральных стабилизаторов системы, прошедших через горнило испытательного полета. Хочу еще раз обратить внимание на такую интересную деталь. Хотя решетчатое крыло падало на землю с высоты около 15 километров, оно было почти не повреждено.

И еще одна акция спасения космонавтов была совершена этой системой 5 апреля 1975 года. На космическом корабле "Союз-18-1" во время полета О.Г. Макарова и В.Г. Лазарева на высоте около 200 километров возникла нештатная ситуация. Пришлось включить систему аварийного спасения, которая опять сработала безотказно. В официальных данных, приведенных, например, в энциклопедии "Космонавтика", данный полет продолжительностью 21 минута и 27 секунд при максимальной высоте 192 километра назван суборбитальным.

А вот еще один пример того, что можно назвать "невидимыми миру связями". Во время защиты Ю.А. Гагариным дипломной работы велась киносъемка, а его доклад записывался на магнитофон. Печальные события 27 марта 1968 года затмили все. Когда же мы немного пришли к себя и поняли, что это, видимо, последняя запись выступления первого космонавта, то оказалось, что магнитофонная лента утеряна. И только много лет спустя, летом 1983 года, она попала в руки жены Юрия Алексеевича В.И. Гагариной, которая затем передала ленту нам. Однако качество записи и состояние ленты были удручающими. Одну из кафедр нашей академии в то время возглавлял крупный специалист в области статистической радиотехники профессор В.И. Тихонов. Его ученик В.Н. Харисов занимался проблемами восстановления звуковой записи речи. Поэтому за помощью мы обратились к ним, правду говоря, без особой уверенности в успехе. Действительно, случай оказался очень сложным, но поскольку речь шла о последнем выступлении Гагарина, они сказали, что будет сделано все возможное и даже невозможное.

В.Н. Харисов обратился к знакомому доценту Московского электротехнического института связи Ю.Н. Прохорову, который создавал новые модели речи и специальные приемы обработки их на ЭВМ, где широко использовались современные методы так называемой марков-

ской фильтрации, разработанные школой профессора В.И. Тихонова. Однако готовые алгоритмы фильтрации при сильных помехах не работали, уравнения не сходились. Надо было пробовать, совершенствовать, искать новые подходы. Пришлось через специальные устройства ввести речь с магнитофонной ленты в ЭВМ, записать ее в виде цифр на машинную магнитную ленту. Затем изучить фонограмму, подобрать оптимальные параметры фильтра, настроить модель речи на голос первого космонавта. А после обработки по специальным программам опять перебазировать цифры в запись на магнитофонной ленте. И все это надо было делать вечерами и по ночам, после выполнения плановых работ лаборатории. Но ведь интересно, первый космонавт!

Наконец, когда были уточнены все параметры фильтрации, выверены характеристики устройств и каналов записи, проведено тестирование качества звучания, фонограмма получилась. Вновь стал слышен взволнованный голос Ю.А. Гагарина на защите дипломной работы в ВВИА. Еще одна деталь жизни первого космонавта стала нам ближе.

А когда на защите докторской диссертации Ю.Н. Прохорова оппонент рассказал об этой истории, ученые Совета оживились: имя Ю.А. Гагарина никого не оставляет равнодушным.

## Главный космонавт

К какой деятельности и как должен был готовиться Гагарин? Сам Юрий Алексеевич, Сергей Павлович Королев, все мы пытались решить эту проблему... Трагическая гибель Гагарина помешала завершить начатое.

Юрий Гагарин — первый космонавт Земли, открывший дорогу в космос другим, человек, известный всей планете. Он совершил полет в 27 лет, а окончил академию накануне своего 34-летия. Так что же, всю оставшуюся жизнь ему оставаться живым памятником свершенному?

Проблема очень непростая для каждого, кому досталось и меньшее испытание славой. К чести Юрия Гагарина, он понимал эту проблему и не плыл по воле волн...

Появилась новая область человеческой деятельности — космонавтика, во главе которой у нас стояли главный конструктор С.П. Королев, главный теоретик М.В. Келдыш. Росла потребность в третьем лидере — главном космонавте, которым по праву становился Ю.А. Гагарин.



Должен снова вернуться к нашей встрече с С.П. Королевым. Единственный раз пришлось мне столь обстоятельно, доверительно и душевно беседовать с этим великим человеком, да еще вместе с Ю.А. Гагариным.

Как жаль, что их уже нет и нельзя встретиться с ними хотя бы еще раз, отчитаться о сделанном, поделиться невзгодами и получить добрую поддержку на будущее. Впрочем, большое спасибо судьбе, что такое состоялось однажды... Далеко вперед умел смотреть Сергей Павлович. Занятый непрерывным потоком текущих дел и забот, он одновременно умел предвидеть грядущие проблемы и готовился к ним. Это для его кипучей натуры было чем-то вроде разрядки, отдыха. Так, на некоторые возникавшие в беседе вопросы он реагировал репликами:

— Об этом потом. Вот в воскресенье погуляю в садике, обдумаю. Ему предстояла операция, на которую он в своих планах отводил не более трех-четырёх недель. Увы, она оборвала его жизнь...

Во время нашей встречи обсуждалась одна проблема — будущее первых космонавтов, как их готовить к грядущим проблемам космонавтики.

Успех дела решают люди. Космонавты — сильные личности, особенно Гагарин. Какую роль должны они играть в решении все более сложных задач освоения космоса, прогресса науки и техники? Человек, побывавший в космосе, увидел с небывалой высоты мир. Лучшие из первых космонавтов должны принять на себя часть ответственности за должное решение возникающих проблем. Космос должен служить людям и прогрессу, а не войне.

Слава и авторитет космонавтов, а также их образование и воспитание должны быть направлены на решение новых проблем человечества.

”Надежное образование космонавтов”, о котором говорил когда-то Сергей Павлович, в академии заканчивалось. Оно уже переходило в научную подготовку, причем и здесь впереди других шел Гагарин. Оправдывался проницательный прогноз Королева о нем.

Встал вопрос: как строить научную подготовку, к чему готовить Гагарина и его коллег? Освоение космического пространства стимулировало развитие науки и техники, то, что получило название научно-технической революции. В сферу науки, прямо или косвенно, стала включаться все большая часть общества. Производительная и мировоззренческая роль науки быстро растёт, научное творчество приобретает глубоко коллективный характер, хотя сам процесс творчества во многом индивидуален. Первостепенное значение приобрело не только научное, но и жизненное кредо ученого, контактность, умение организовать дело, довести его до конца.

Наше счастье, что нам довелось трудиться в коллективах, воспитанных на традициях "отца русской авиации". В них переплелись научные идеи Н.Е. Жуковского с его патриотизмом и человечностью, сочетающей высокую требовательность с отеческой доброжелательностью.

К тому времени в нашем творческом коллективе, в который влился Гагарин, набирали темп работы по новому направлению, связанному с созданием численной аэродинамики и широкому применению ЭВМ для изучения авиационной техники. Коротко поясню, о чем идет речь. В последние десятилетия научные методы переживают подлинную революцию, вызванную появлением и быстрым развитием ЭВМ. Основа революции, как всегда, материальная: рост производительности вычислительного труда, причем небывалый, которого не знала человеческая деятельность: в десятки, сотни миллионов и даже миллиарды раз. В результате чрезвычайно возрастают интенсивность и глубина научных исследований. Однако не это главное. Количество перешло в качество — появился принципиально новый научный метод, который называют машинным, или численным экспериментом. Последствия происходящего весьма велики. Не будет преувеличением сказать, что это приведет к более радикальным изменениям в нашей жизни, чем, скажем, изобретение книгопечатания.

Поясню это на примере современной авиации и космонавтики, где роль ЭВМ особенно велика. Летательный аппарат — сложный комплекс, насыщенный самым различным оборудованием. Управление летательным аппаратом, его силовыми установками, навигационными и другими системами, обеспечение безопасности полетов уже не могут осуществлять только люди, его экипаж. Многие их функции переложены на бортовые и наземные ЭВМ.

Особенно интересные возможности открывают ЭВМ для автоматизированного проектирования, конструирования, углубленных и ускоренных испытаний, обучения экипажей. Математическая модель летательного аппарата позволяет еще до его создания проверить многие идеи, которые затем могут быть воплощены в реальную конструкцию. Сколько времени, денег, а главное, жизней летчиков можно сохранить при этом!

Творчество по своей сути глубоко индивидуально. Однако один человек не в состоянии охватить большинство современных проблем столь широко, как это нужно для их полного решения. А вот хорошо подобранный коллектив, спаянный идейным единством, общностью научных концепций и интересов, это сделать может. Чтобы вырастить хороших учеников, прежде всего, надо их любить. И за то, что они наше будущее, и потому, что у них творческий период жизни, когда каждый день, каждый час — поиск и движение вперед. И чем

теснее общение с ними, тем больше вовлекаешься в такой ритм, я бы сказал, в идеальный творческий цикл.

Не менее существенно и другое. Ничто не сплачивает людей так, как совместный, одухотворенный труд. Творческий труд, нужный народу, Родине. Увлеченность своим трудом, влюбленность в него — вот лучшая основа для воспитания ученого-гражданина.

Гагарин обладал всеми качествами, которые позволяли ему стать руководителем крупного научного коллектива. Оставалось одно — помочь ему понять современные тенденции развития науки и техники, овладеть нужными методами.

Юрий Алексеевич незаметно стал "центром кристаллизации" творческих людей на кафедре аэродинамики: он тянулся к ним, они к нему. Лучшие адъюнкты кафедры быстро нашли общий язык с Юрием Алексеевичем. А.А. Губчик, Ф.И. Ганиев, С.А. Попыталов, М.И. Ништ посвятили свою творческую энергию и кандидатские диссертации, над которыми тогда работали, применению ЭВМ в аэродинамике. Если учесть направленность дипломных исследований Юры, то налицо явное творческое взаимное влияние.

А.А. Губчик был консультантом Гагарина по вопросам аэродинамики. Тогда он занимался применением ЭВМ для количественной обработки экспериментальных данных, получаемых в аэродинамических трубах при оптических исследованиях. Он успешно защитил кандидатскую диссертацию, сейчас — начальник одного из высших военных училищ ВВС Украины.

Ф.И. Ганиев ныне профессор, доктор технических наук. Им разработан и широко внедрен в практику за эти годы метод расчета на ЭВМ нестационарных аэродинамических характеристик самолетов на дозвуковых скоростях полета. По сути дела, в области применения ЭВМ его интересы были наиболее близки Юрию Алексеевичу.

С.А. Попыталов теперь профессор, доктор технических наук, несколько лет он возглавлял в "Жуковке" кафедру безопасности полетов. Он — специалист по изучению аэродинамики самолетов на компьютерах, но при сверхзвуковых скоростях полета.

М.И. Ништ в настоящее время профессор, доктор технических наук, много лет возглавлял в академии кафедру аэродинамики. Им разработаны эффективные методы изучения на ЭВМ аэродинамики самолетов при больших углах атаки, он стал ведущим специалистом по этим вопросам.

И с особой теплотой я упоминаю о В.А. Шитове, кандидате технических наук, лауреате Государственной премии СССР. Он — участник всех основных исследований по решетчатым крыльям, известный специалист по аэродинамическим трубам.

Думаю, что определенную роль в формировании этой группы ученых, которые тогда только начинали свой путь в науке, сыграл и Юрий Алексеевич. Первый космонавт внес в наш коллектив удивительную гагаринскую заинтересованность в работе и теплоту товарищеских отношений.

Просматриваю дипломную работу Гагарина, написанную его четким аккуратным почерком. Действительно, это научный труд растущего талантливой специалиста. Бросаются в глаза глубокий рационализм исследований, их полнота и убедительность.

Расчеты на ЭВМ Гагарин применил для выбора параметров компоновки, просмотрев целую серию вариантов. А потом систематически исследовал те аэродинамические данные, которые трудно получить продувками. Вот, например, графики и таблицы так называемых нестационарных характеристик. Они нужны для изучения колебаний аппарата в полете и для анализа, как влияет ветер, его порывы на самолет. При посадке, по мере снижения, Земля начинает влиять на характер обтекания аппарата. И это тщательно изучено Гагариным на ЭВМ.

В то время мы еще не умели моделировать с помощью ЭВМ обтекание самолета при больших углах атаки. А это важно для изучения режимов сваливания и входа в штопор. Много дискуссий вызывали и вызывают подобные режимы полета. Гагарин не захотел обойти их и посвятил им цикл экспериментов в аэродинамических трубах.

Юрий снял серию осциллограмм при "облете" самолета на посадочных режимах. Она получена при полунатурных испытаниях на специальном моделирующем стенде, причем летчиком-испытателем был сам автор.

Жажда познания, чувство нового у Юры были удивительные. Он быстро проникся верой в ЭВМ и увлекся тем, что ныне зовется "численным экспериментом". Даже не верится, что он смог столько сделать в своей дипломной работе, причем активно используя разнообразные научные средства: ЭВМ, аэродинамические трубы, тренажер.

Еще раз хочется подчеркнуть организованность и внутреннюю дисциплинированность Гагарина. Современный руководитель должен обладать не только целеустремленностью, но и мертвой хваткой, умением довести начатое до конца, преодолеть все препятствия, которых бывает в избытке. "Рядовые" могут позволить себе похандрить, расслабиться, но лидер — никогда. Таким был Сергей Павлович, и, по-моему, Юра учился у него этому.

Есть одно очень важное качество, которым должен обладать научный руководитель творческого коллектива: умение радоваться успе-

хам сотрудников, огорчаться их неудачам как своим собственным, заинтересованно искать выход из них, переживать и не спать ночами, когда он не находится. Тогда коллектив — одна творческая семья, сплоченная общими научными задачами, способная продвигаться вперед куда быстрее самых талантливых одиночек.

Гагарин был наделен этим качеством сполна. Он был само доброжелательство, оптимизм, любовь и уважение к товарищам.

Настоящая творческая работа невозможна без высокого душевного подъема. Нужно ощущение какой-то праздничности, необычности происходящего, внутреннего восторга. Нелегко создается такое настроение. Гагарин своей вдохновенной работой, ненасытной жаждой нового умел создавать его.

Люди — не машины, с ними надо наладить доверительные человеческие отношения, при всех недостатках нужно их знать и любить. Не раз приходилось слышать рассказы космонавтов, как он умел и любил организовывать семейные дни отдыха, вылазки по грибы, выезды на охоту и рыбалку. И мы тоже ощутили его дар быть душою общества и заводилой в часы досуга. Умение отвлечься от повседневных дел, организовать отдых для себя и других — важный дар, особенно для лидера.

Гагарин умел четко наладить дело. Перед отъездом в самые неожиданные командировки он все же выкраивал время, чтобы посмотреть чертежи модели, после чего они шли на завод и "время работало на нас". Он не забывал перед поездкой закончить анализ методических расчетов на ЭВМ и запустить задачу на счет. В результате дело не простаивало и всякий раз томило приятное ожидание: а что там случилось за время отсутствия?

В зарубежных командировках Гагарин выступал не только как герой космоса. Он всегда проявлял живой интерес ко всему новому в авиационной и космической науке и технике, нередко поражая своих гидов остротою ума. После возвращения на Родину он обычно делился всем, что поразило его воображение.

Юрий был очень коммуникабелен, легко находил общий язык с собеседниками. Однако ему постоянно приходилось преодолевать один барьер в этих контактах. В нем все видели всемирно известного героя, символ новой космической эры, а его не удовлетворяла роль "вечного памятника". Гагарин рвался к активной деятельности на новом поприще, стремился впитать как можно больше нужной информации, приобрести новые знания, овладеть современными научными методами.

В среду ученых Юрий Алексеевич тянулся охотно, в ней он чувствовал себя так же хорошо, как и среди летчиков и космонавтов.

Огромную помощь оказали ему сотрудники ОКБ Сергея Павловича Королева, особенно его "правая рука" — академик Василий Павлович Мишин. Довольно быстро и естественно Юрий Алексеевич вписался в этот коллектив, стал там своим человеком, участвовал во всех делах его — будничных и праздничных.

Летом 1965 года В.П. Мишин и Ю.А. Гагарин в составе делегации советских специалистов посетили авиационный салон в Ле Бурже (Франция).

Появление Гагарина на выставке каждый раз ожидалось с огромным интересом, никто не оставался равнодушным, когда сообщали о его прибытии. Этой новостью делились друг с другом.

От корреспондентов не было отбоя — они немедленно окружали Юрия Алексеевича плотным кольцом, без конца фотографировали, забрасывали самыми неожиданными вопросами. А он все переносил терпеливо, достойно, в должной степени иронично. Вырвавшись из кольца корреспондентов, он попадал в сферу повышенного внимания специалистов. Эти встречи расширяли кругозор Юрия Алексеевича, оттачивали его острый ум.

Путь Гагарина в большую науку только начинался, и он еще, конечно, не успел раскрыться в ней. Однако влияние его на решаемые отечественной космонавтикой проблемы становилось все ощутимее. Вот что, например, говорил об этом вице-президент АН СССР председатель Совета "Интеркосмос" академик Б.Н. Петров:

"Какая бы новая программа ни задумывалась, Гагарин всегда принимал участие в ее разработке и подготовке. С ним часто советовались по чисто научным и техническим вопросам. Его участие в самых представительных комиссиях из ученых, конструкторов и инженеров приносило большую пользу.

Счастлирое сочетание опыта летчика, космонавта, исследователя позволяло Ю.А. Гагарину разбираться в самых сложных вопросах и давать советы, порой поражавшие нас своей глубиной. В частности, благодаря активному участию Ю.А. Гагарина была решена проблема рационального сочетания ручного и автоматического управления на советских космических кораблях.

Крупнейший конструктор ракетно-космических систем академик С.П. Королев необычайно высоко ценил Ю.А. Гагарина и по-отечески любил его. Провожая в космос новых космонавтов, Королев и Гагарин работали рядом, советовались, когда приходилось принимать ответственные решения..."

## Премия имени Н.Е. Жуковского

Не могу не вспомнить об одном эпизоде. Нашему авторскому коллективу (профессору Р.И. Штейнбергу, Л.Е. Васильеву, Г.А. Черемухину и мне) присудили всесоюзную премию за научную работу — премию имени Н.Е. Жуковского. Это была первая в моей

жизни премия такого уровня, и, конечно, радость она принесла большую.

Ритуал вручения премии таков: по возможности 17 января каждого года, в день рождения Николая Егоровича, в научно-мемориальном музее его имени на улице Радио в Москве собирается жюри конкурса во главе с председателем — начальником ЦАГИ. Присутствуют гости, в числе которых лауреаты премии Н.Е. Жуковского прошлых лет, видные специалисты в области авиации. Заслушиваются доклады руководителей коллективов, удостоенных премии, затем вручаются дипломы лауреатов, а руководителям коллективов — и настольные медали Н.Е. Жуковского.

Хотя с Юрием Алексеевичем мы встречались ежедневно, об этом событии я ему ничего не сказал — постеснялся. А он, со своей стороны, и виду не подал, что знает, а ведь знал!

И вот 24 января 1968 года отправляюсь в музей Н.Е. Жуковского заблаговременно. Настроение приподнятое, волнуясь. Вдруг появляется В.А. Шитов и с улыбкой шепчет: "Гагарин приехал".

В дневнике В.А. Шитова так описан этот день.

*"23 января.* Весь день Гагарин много работал, телефон звонил редко. В перерыве я сказал ему, что завтра в музее Жуковского состоятся научные чтения, после чего будет вручать премии Жуковского. Среди награжденных и Сергей Михайлович.

Он как-то вспыхнул и спросил:

— А можно туда поехать?

Я ответил:

— Конечно, можно.

— А пустяк? — спросил и неожиданно рассмеялся, а затем добавил:

— А вы поедете? Тогда поедем вместе.

Я думал, что это только слова, и решил ничего никому не говорить.

*24 января.* Такой же холодный день. В 9 часов приехал Юрий Алексеевич, и я показал ему "Правду", где написано о его полете. Он прочитал и сказал, что о его полете пишут слишком много. Затем вслух прочитал о гибели в Гренландии американского бомбардировщика В-52 с четырьмя атомными бомбами... Зачитал он и сообщение о постройке в США ракеты "Сатурн" для полета к Луне.

После обеда я спросил его, не раздумал ли он ехать в музей Жуковского.

— Нет, что вы. Если, конечно, это удобно.

Поехали на машине Гагарина. Он за рулем. Дорогой я спросил его:

— Юрий Алексеевич, почему вы всегда ездите на своей машине? Ведь у вас есть служебная.

— Знаете, Виталий Алексеевич...Тысяча человек ничего не скажут, а один найдется и скажет, что вот, мол, Гагарин на служебной машине ездит по личным делам.

— Какие же это личные дела? — сказал я.

— Ну, так могут говорить. А потом, я больше доверяю себе, чем шоферам. Среди них многие проявляют неразумную лихость.

Незаметно за разговором проехали по Садовой до Красных ворот и там повернули к улице Радио. Прибыли во двор музея в 17.00.

В музее, конечно, никто не знал, что приедет Гагарин. Трудно представить, какое впечатление произвел приезд Гагарина в музее на всех, кто там был.

Перед началом чтений мы с Юрием Алексеевичем прошли по двум залам музея вместе с директором музея Н.М. Семеновой. Затем она попросила Юрия Алексеевича сделать запись в Книге почетных посетителей.

Народу в зале было немного, и мы с Юрием Алексеевичем сели примерно в середине зала в ожидании начала. Пришли в зал руководитель чтений и члены конкурсной комиссии. Начали усиленно приглашать Юрия Алексеевича в президиум. Он энергично отказывался и сказал:

— Как я могу занять место в президиуме среди известных ученых на научном собрании, когда я еще даже не имею высшего образования? Академия-то еще не закончена.

После этого его оставили в покое.

Когда все закончилось, Сергей Михайлович пригласил Гагарина разделить с лауреатами небольшой ужин у себя на квартире.

— Я не возражаю, но я на машине, — ответил Юрий Алексеевич.

— Ну, это не беда, мы вас отправим на моей машине, а вашу Виталий Алексеевич устроит на ночлег в гараже академии. Идет?

— Ну, тогда поехали, — сказал он.

— У меня дома никого нет, — сказал Сергей Михайлович, — поезжайте вместе с моим сыном ко мне домой, а я немного позже приеду с остальными лауреатами.

В машине Гагарина мы с сыном Сергея Михайловича быстро добрались до дома. Вошли в лифт. Вместе с нами в лифт вошла какая-то женщина, и, когда лифт тронулся, она изумленными глазами смотрела на Гагарина.

Вошли в квартиру. Разделись. Сын Сергея Михайловича провел нас в комнату, где были стол и телевизор. Юрий Алексеевич озорно сказал:

— Вот пока хозяина нет, сейчас ручки у телевизора покрутим.

Приехал Сергей Михайлович и с ним Р.И. Штейнберг, Л.Е. Васильев, Г.А. Черемухин. Они не могли прийти в себя от неожиданности, что первый космонавт мира жмет им всем руки и поздравляет с наградой. И все это не в официальной обстановке, а на квартире, где всего-то присутствуют семь человек.

В сервировке стола приняли участие все.

За столом шла оживленная беседа. Р.И. Штейнберг спросил:

— Скажите, Юрий Алексеевич, могли бы вы о ком-нибудь из преподавателей сказать: это мой учитель?

— Да, конечно, — ответил Юрий Алексеевич. — Я считаю своим учителем Сергея Михайловича Белоцерковского и даже написал об этом в справке для энциклопедии.

Р.И. Штейнберг выразил мнение всех лауреатов, сказав:

— Я считаю эту встречу с Ю.А. Гагариным второй премией за нашу работу.

И добавил:

— Юрий Алексеевич, напишите, пожалуйста, нам всем, участникам этой встречи, несколько слов на память. Ну хоть вот на пригласительном билете на чтения.

Гагарин сразу согласился и каждому написал несколько слов.

На моем билете он написал:

"Хорошему человеку, которого я на время выжил из кабинета. С искренним уважением. Гагарин. 24.1.68 г."

Короткое застолье быстро закончилось. Мы прошли в кабинет Сергея Михайловича и там сфотографировались на память.

Юрий Алексеевич вручил мне ключи от своей машины, а сам уехал на служебной машине Сергея Михайловича.

Эта встреча останется в моей памяти на всю жизнь".

Запомнилось мне, как Юрий Алексеевич в тот вечер очень боялся огорчить Валентину Ивановну своим поздним возвращением домой.



Он позвонил ей, но Валентина Ивановна, кажется, не была удовлетворена его объяснением:

— Как же так, ты по горло занят, нигде не бываешь, часто даже ночуешь в академии.

Я взял трубку и все объяснил.

— А, ну это дело другое.

Да, нелегко быть женой такого знаменитого человека. Но сколько взаимного уважения, доброты, нежности было в их отношениях.

И еще на одно обстоятельство обратил я внимание. Он с какой-то радостью и даже определенной гордостью подчеркнул, что хорошо понял мой доклад по нашей работе. И что он широко применяет этот метод (мы ему дали название "метод дискретных вихрей") в своей дипломной работе для расчета аэродинамических характеристик своего летательного аппарата.

Все участники той памятной встречи хранят фотографию с автографом космонавта № 1. Не растерялся и один из моих сыновей, Александр. Он хранил "Комсомольскую правду" с первым сообщением о полете Гагарина. Наградой послужила надпись — доброе пожелание Юрия Алексеевича, и теперь нет у сына более ценной реликвии.

Незабываем был тот вечер. Сколько теплых слов, доверительных бесед он принес нам, какие планы строил о своей дальнейшей научной деятельности первый космонавт. На всю жизнь осталось в нашей памяти, в наших сердцах это событие. Дорогое имя "отца русской авиации", премия его имени, удивительно светлое ощущение радости общения со славным представителем новой космической эры — все это перемешалось и создало незабываемое праздничное настроение.

## "Сачки"

Часто в сработавшемся коллективе вырабатывается свой слэнг. Какие-то отдельные слова используются в значениях, отличающихся от прямых, создавая атмосферу причастности именно к данной общности людей. Одним из таких слов-понятий в нашем творческом коллективе стало слово "сачок".

В авиации прозвище "сачок" бытует давно, буквально его можно расшифровать как "отлынивающий от работы". Вначале и я использовал его именно в этом смысле. "Технарей" — авиационных механиков, техников, инженеров — нередко величают "сачками". Однако, познакомившись с ними ближе, испытал их нелегкую долю на себе в 1944 году на фронтах Великой Отечественной войны, я прикипел к ним на всю оставшуюся жизнь.

"Сачок", отлынивающий от нужной работы, — инородное тело, ему не место в авиации. Но и тот, кто за все без разбора берется с

одинаковым усердием, также чужд ее духу, долго здесь не протянет. Самое ценное и привлекательное в "сачках" то, что они работают на дело, на конечный результат.

Научная работа требует полной и постоянной отдачи сил, но здесь также нужно только настоящее дело, и в результате — добротный продукт труда. Нелегко выработать такой стиль у молодых ученых-учеников, да и самому нужно постоянно быть в форме. Систематические рабочие встречи, содержательные дискуссии стимулируют творческую деятельность, способствуют поддержанию высокого тонуса. В узком кругу день мы обычно начинали с шутливой диалогой, который охотно поддерживал Гагарин:

— Ну что, "сачки", отдохнули, поднабрались сил? За работу или дальше будем сачковать?

Юрий отвечал обычно в таком стиле:

— Хотелось бы, конечно, да некогда, время торопит.

Был еще и такой вариант вводной пикировки:

— Что скажете, "сачки", в свое оправдание?

У Юры выработалось два стереотипа ответов:

— Молчу, оправданий нет.

— Виноват, исправлюсь.

Разминка окончена, неформальная обстановка создана, и дальше легче и непринужденнее идет деловой разговор.

На разных этапах совместной работы конкретный смысл, который проглядывался за этими фразами, менялся, однако один мотив звучал всегда. Неудовлетворенность тем, что сделано, призыв энергичнее двигаться дальше.

Юрий Алексеевич был человек дотошный, постепенно он стал вытягивать из меня: откуда такое пристрастие к "сачкам"? И я мало-помалу рассказал ему о своих фронтовых друзьях—"технарях", среди которых он выделил двух.

Один из них — механик самолета старший сержант Иван Лукутов. Пройдя всю войну, он сделался опытным и ловким "сачком", трудная жизнь научила его переносить и прощать самые злые несправедливости судьбы и начальства. Он обеспечил многие сотни боевых вылетов своих Ил-2, а потому не терпел показухи:

— В авиации на "галочках" далеко не улетишь.

Одним из любимых афоризмов его был такой:

— Если получишь команду: "Срочно менять двигатель!" — не спеши ее исполнять. Скоро последует другая: "Отставить! Боевые вылеты!"

И что замечательно, не раз эта технарская мудрость в том или ином виде его выручала.

Работа у него была круглосуточная, сон — урывками, ответственность — безграничная: самолет должен всегда быть в боевой готовности

ти. Иван знал все "болячки" своей машины, делал все возможное, чтобы техника работала безотказно, холил самолет больше, чем кавалерист любимого коня. Но разве все предусмотреть? Самолет не человек, который способен и на невозможное, поэтому невозможное должен делать он, Иван Лукутов.

Однажды, после перебазирования на аэродром подскока в шести километрах от линии фронта, нас вселили в избу, где жила старая женщина с дочерью и внуком. Встретили они нас довольно дружелюбно, но в одном бабка не уступила — не разрешила снять икону, которая висела в "красном углу". Тогда Лукутов, который не верил ни в бога, ни в черта, а только в авиационную технику и свою смекалку, разместил вдали от иконы, в другом углу, на полке красную книжку. Он всегда возил ее с собою, называлась она "Наставление по инженерно-авиационной службе (НИАС)".

Водрузив "НИАС" на видном месте, Иван изрек:

— Эта книга — евангелие "технарей".

Образование он имел "не сильное", не раз подчеркивал после успешно выполненной работы:

— Академиев мы не кончали.

От вида любой формулы, даже самой простой, его клонило в сон. Объяснить "по-научному", почему летает самолет, он не мог. Зато каждый дефект "чуял нутром", в любой мороз при необходимости споро заменял двигатель, что на Ил-2 делалось непросто. В самое лютое ненастье первым в полку заводился и начинал урчать двигатель лукутовского самолета.

Как и всякий русский человек, Иван обладал образным мышлением, создавая свои "модели" процессов, протекавших в авиационной технике. С точки зрения теории они были весьма уязвимы, но зато позволяли ему безошибочно регулировать зажигание, перебирать карбюратор и т.п.

Война безжалостно перемалывала молодых летчиков-штурмовиков. Каждое новое пополнение состояло из юнцов — выпускников училищ, прошедших ускоренное обучение. Они обретали опыт и мастерство уже здесь, на фронте. А их наставниками становились не только бывалые летчики-командиры, но и "технари". Ивану Лукутову довелось быть не только "сачком", но и мудрым "авиационным дядькой".

Один раз ему достался эмоциональный грузин, которого все звали Кацо. В нем как-то странно уживались летная удаля, готовность и умение совершать в полете сложные, непредсказуемые маневры с детской растерянностью, неуверенностью при посадке. Каждый раз, когда приближалась посадочная полоса, летчик терял уверенность и шел на второй круг. Так было много раз, почти до полного израсхо-

дования горячего. Кацо уже собрались перевести в стрелки-радисты, но за него вступился Иван:

— Товарищ командир, дайте я с ним проведу работу. У меня уже был такой летчик. И этот залетает, к нему нужен особый подход.

Что это за "особый подход" мне стало ясно позже, после одного из вылетов Кацо, когда боевые действия на 2-м Белорусском фронте приняли позиционный характер. Мы находились на аэродроме подскока в шести километрах от линии соприкосновения с противником. Наши экипажи регулярно летали на штурмовку, обычно по несколько раз в день, как правило, звеньями по три самолета Ил-2.

В тот день два наши звена встретила группа прикрытия из нескольких истребителей и два наших самолета были сбиты довольно быстро. Воздушный бой — не стихия штурмовиков, но он был нам навязан. То был первый воздушный бой Кацо, и вначале он оробел. Но потом что-то в нем переломилось: когда он увидел, что бой склоняется не в нашу пользу, молодой летчик вдруг преобразился, его действия стали непредсказуемыми, немцы растерялись, а он, сбив в групповом бою два истребителя, повернул на аэродром. Тут весь его боевой кураж испарился, отвага пропала. Он так растерялся, что никак не мог совершить посадку.

— Я ему помогу, — обратился к командиру Лукутов. Ему дали "матюгальник", через который пытались образумить Кацо, и Иван начал свою психологическую радиобеседу.

— Кацо, слушай меня, это Иван. Зажми волю в кулак. Ты самый лучший летчик в мире, никто не летает так, как ты. Сесть на аэродром для тебя — раз плюнуть.

И Кацо сел, весь мокрый и бледный, но гордый победой — и в бою, и над собой.

Сам Иван Лукутов не стремился "пробиться" в летчики, хотя летчики и "технари" на фронте принадлежали к разным сословиям, что сказывалось во всем — от качества питания и до присвоения правительственных наград и воинских званий. Хотя первый шаг был прост и доступен Ивану: переход в стрелки, — он его не совершил, как некоторые "технари".

Когда Лукутова, который не скрывал своего почтительно-завистливого отношения к летчикам, допекали ехидными подковырками: не стать ли ему летчиком, он отвечал такой притчей.

— Пришли в наш полк молодые сержанты — летчик и механик. Летчик летает, механик самолеты драит и наряды несет. Прошел месяц — летчик уже старший сержант да еще медаль подвесил, "технар" — ни с места. Летун быстро дошел до офицерского звания, орденосцем стал. Механик тоже пошел вверх, удостоился еще одной лычки на погоны, да и о медали стали поговаривать.

И вдруг его летчик не вернулся с боевого задания. Прислали новых зеленых юнцов, один из них летал на самолете, который драил наш механик. Снова пошли успешные вылеты, а за ними заслуженные награды и звания. Наконец-то и у механика заблестела на груди первая медаль.

Прошло еще полгода, и молодой летчик был сбит в воздушном бою. Всего два года воюем мы на илах, а каждый из нас распрощался с двумя-тремя летунами. Не успеешь узнать человека, привязаться к нему, а его уже нет, только во сне и встречаемся с ним.

Не надо нам орденов и званий, пусть летчики летают, а нам положено гайки крутить, да под машинами ползать.

Когда мы расставались, Лукутов подарил мне свою фронтовую фотографию, которую я храню как одну из самых дорогих реликвий. Гагарин, узнав об этом, попросил показать фотографию, и мы долго рассматривали ее вместе с ним.

Иван Лукутов пришелся Юре по душе. Не раз мы, посмеиваясь, мысленно обращались к нему, предугадывая его действия в возникшей ситуации. Словом, постепенно его имя стало нарицательным: он стал для нас символом безвестного авиационного героя — «технаря» типа Василия Теркина.

Совсем иного рода был другой представитель технарской братии — младший техник лейтенант Владимир Мальцев. По стройной осанке, манере держаться, обостренному чувству собственного достоинства его можно было принять скорее за летчика. Круг интересов его был широк и непредсказуем. Он был превосходным специалистом, у которого отлично работали и голова, и руки. Не было ситуаций, из которых бы он не нашел выхода — правильного и практического. Памятью на термины, конкретные данные, фамилии и еще Бог знает на что он обладал феноменальной. Остроумен был и язвителен до крайности, но и обидчив в меньшей степени. Тонко чувствовал поэзию: в то время еще немногие оценили Б. Пастернака, а он уже увлекался им и многие стихи знал наизусть.

В полк Мальцев попал необычным путем в трудные осенние дни 1941 года. Он учился на последнем курсе факультета авиационного вооружения академии Жуковского, был женат, очень любил жену. Все слушатели были переведены на казарменное положение — столица переживала тревожное время, враг был у ее стен. И вот кто-то из соседей услужливо передал через дежурного о якобы вольном поведении жены. Горяч нравом и ревнив был офицер Мальцев, а потому, пренебрегая запретами и режимом повышенной боевой готовности, без увольнительной ринулся чинить расправу. Его остановил ночной патруль, доставил в комендатуру, где он был признан дезертиром. Его лишили офицерских погон и направили рядовым на фронт,

проходивший совсем рядом. Так Мальцев оказался в батальоне охраны аэродрома Тушино.

Ему повезло — в полку как раз не оказалось ни одного квалифицированного специалиста-оружейника и самолеты были небоеспособны. Разжалованный Мальцев предложил свои услуги и стал техником по вооружению. Однако "дезертирство" его долго не забывалось, только через два фронтовых года он стал младшим лейтенантом, а затем был награжден орденом.

Возможно, под влиянием тех событий Владимир Мальцев обрел легкоранимое самолюбие, стал весьма мнительным. Защитой он выбрал специфическую манеру поведения: резкость по отношению к начальству и иронический тон с товарищами, но зато удивительно ровное и заботливое отношение к подчиненным. Среди "вооруженцев" были две категории людей: пожилые мужички-механики и молодые женщины. Первых он всегда величал по имени-отчеству, на "Вы", ко вторым обращался подчеркнуто ласково, но только на "ты". Всех он знал по имени, все они для него были "манечки", "валечки" и т.д.

Подчиненные его любили за доброе отношение, за умение и готовность, когда нужно, прийти на помощь. Бедным "манечкам" и "валечкам" доставалось столько тяжелой, непосильной работы, что даже в суровой фронтовой обстановке нельзя было оставаться равнодушным. Видя, как подвешивают его девицы без всяких технических средств авиационные бомбы, да еще на холоде, он не раз бросался им помогать. Когда позволяли время и обстановка, мастерил из подсобных материалов различные приспособления, которые при первом же перебазировании приходилось бросать.

Нет на войне простых ситуаций, не гарантирована здесь безопасная дорога. Беда настигла наших "технарей", когда ее совсем не ждали. Отгремел салют Победы, перспектива вернуться домой, вдохнуть привычный с детства "дым Отечества" была не за горами. Полку предстояло перебазироваться, для чего техническому составу был выделен "Дуглас". Экипаж самолета потерял ориентацию, сбился с данного ему маршрута. Время было еще беспокойное, особенно на чужой территории, и наши зенитки уничтожили неопознанную цель.

Так трагически завершился боевой путь "технарей" 312-го штурмового авиационного полка, боевых друзей, дорогих моему сердцу "авиационных сачков".

На всю жизнь полюбил я этих беззаветных тружеников, незаметных героев наших, на которых держалась и держится работоспособность и боеготовность сложной авиационной техники.

Постепенно ко мне стало приходить понимание того, что в умении выключиться из общей суеты, расслабиться, а затем в нужный момент отдаться делу полностью и заключается настоящее профессиональное мастерство, человеческая мудрость. Сказанное относится к любой сфере деятельности. Был, например, выдающийся футболист и хоккеист Всеволод Бобров. Обладая изумительной реакцией и умением забивать голы, не обрабатывая мяч, он в зрелые для спортсмена годы, "награжденный" травмами, выработал своеобразный стиль игры. Медленно, трусцой передвигаясь по полю, он ждал своего момента. Нетерпеливые болельщики вопили:

— Бобер, давай, бегай!

Но вот наступал нужный момент, он преображался: рывок, выход в нужную точку, удар, гол. И затем — все сначала.

И еще одна сторона человеческой психологии: для нормальной повседневной работы нужно создать такой стиль взаимных отношений, который помогал бы поддерживать творческий огонь, боевой настрой. Эти взаимоотношения, основывающиеся на дружеских чувствах, должны также включать в себя юмор, критику и самокритику, требовательность, устремленность к цели.

Под влиянием этого и родилось для меня понятие "сачок научный", которое надо считать почетным званием, сдобренным, впрочем, целым букетом разных понятий — от самых злых до самых добрых. Оно выражает принадлежность к нашей научной команде, а также отражает вечную неудовлетворенность тем, что и как делаешь. Оно должно вызывать чувство гордости за достигнутое, но и сверлить, как беспокойная совесть, за недостаточность того, что успел свершить. Оно должно поднимать жизненный тонус, но не давать ни на минуту возомнить себя совершенством, воспитывая и укрепляя чувство беспощадной, но оптимистической самооценки.

Юрий Алексеевич любил неординарные ситуации и многоплановые подходы. К последним относится и понятие "сачок", неоднозначный смысл которого углублялся и уточнялся при заинтересованном участии Гагарина.

Со временем в нашей команде сложился некий ритуал посвящения в "сачки", сохранения добрых традиций, передачи эстафеты от поколения к поколению. Особую роль в этом сыграл прежде всего сам Юрий Гагарин, а затем и его последователи из первого отряда космонавтов: Андриян Николаев, Алексей Леонов, Борис Воинов.

Когда Юры не стало, такое событие, как приход нового соискателя — космонавта, а значит и посвящение его в "сачки", проходило уже традиционно. Каждый из них считал своим долгом посетить мемориальную комнату космонавта № 1. Другой ритуальный акт — фотография на память с молодыми адъюнктами и ветеранами. В духе этих

традиций был и снимок после защиты кандидатской диссертации Леонова, который можно озаглавить так: "Три "сачка" и их мучитель".

Как дорогую реликвию храню я кинжал, подаренный мне в день юбилея Леоновым и Волюновым. На нем выгравированы автографы космонавтов и надпись: "От благодарных "сачков".

Спасибо, дорогие мои "сачки".

## Много лет спустя

Плохо, когда водоворот жизни так закручивает людей, что они теряют общую ориентировку, а сиюминутные интересы превалируют над проблемами общими и вечными. Чтобы преодолеть такое состояние, в которое затягивают повседневные заботы, время от времени нужно находить повод, чтобы осмотреться вокруг, оглянуться назад, осознать прожитое. Одна из общепринятых традиций, способствующая этому, — юбилейные встречи выпускников учебных заведений.

Юбилейные встречи — это не только радость человеческого общения коллег-единомышленников, детей одной альма-матер. Они подводят итоги сделанному, дают то, что в науке называют "обратной связью", помогая дальнейшему движению вперед.

Главные действующие лица таких сборов — бывшие студенты и слушатели. Сколько разных чувств при встречах, разделенных десятилетиями, и радостных и печальных. Как-то по-новому начинаешь понимать друг друга, больше ценить пережитое, точнее различать временные и постоянные факторы.

Не раз приходилось мне участвовать в таких встречах, то в качестве ученика, то в роли одного из учителей. Расскажу об этих встречах и о тех мыслях, которые они вызывают. Тем более, что обнаруживаются новые, "невидимые миру связи" в описываемых событиях.

Субботним утром 2 марта 1985 года во Дворце Красной авиации стали собираться пожилые люди. Одни из них были одеты в гражданское платье, другие — в военную форму. Они внимательно вглядывались друг в друга, не сразу узнавая, а потом, радостно вскрикнув крепко обнимались со слезами на глазах. Это были бывшие студент московского и других университетов, отозванные в суровые дни 1941 года с фронтов и направленные на учебу в академию. В канун 40-летия Победы исполнилось 40 лет их выпуску.

История этих воспитанников академии примечательна во многих отношениях. В самые трудные первые месяцы войны была проявлена забота о далеком будущем. Конечно, отзыв из действующей армии



нескольких сотен студентов-математиков и физиков старших курсов университетов не мог повлиять на ход боевых действий, но сам по себе этот факт поражает.

Данный выпуск академии фактически прообразом той замечательной системы высшего образования, которая ныне широко известна как "система физтеха". В ней самым тесным образом переплелись, объединились два начала, питающие современную науку и образование: фундаментальность и практика, причем первое создается на университетской базе, а второе — на инженерной.

Мнение участников встречи было единым: сегодня нет более надежной, чем эта, системы подготовки ученых. Язык цифр, может быть, и сухой, убедительно подтверждает это, почти на порядок она эффективнее традиционной системы по воспитанию ученых высшей квалификации — докторов наук.

Среди выпускников академии немало выдающихся ученых, замечательных военачальников, инженеров, педагогов. Некоторые из них навсегда связали свою судьбу с академией им. проф. Н.Е. Жуковского и сыграли видную роль в послевоенном периоде ее развития, в работе с космонавтами.

Я уже упоминал имя воспитанника академии генерал-лейтенанта авиации Ивана Федоровича Петрова, который окончил ее в 1929 году. Выдающийся организатор и руководитель, И.Ф. Петров занимал ряд руководящих постов в Военно-Воздушных Силах СССР, включая должность главного инженера ВВС. Он был начальником ЦАГИ, ЛИИ (Летно-испытательного института). И.Ф. Петров хорошо понимал, какую роль играют ученые и инженеры в развитии авиации. И.Ф. Петров еще до войны стал энергично привлекать выпускников университетов в авиацию. Именно он в начале войны добился решения об отзыве части студентов-математиков и физиков с фронтов войны в академию им. проф. Жуковского. Так впервые была фактически осуществлена подготовка специалистов по новой системе.

И только позже по инициативе группы академиков во главе с П.Л. Капицей было создано отделение на механико-математическом факультете Московского университета (МГУ), которое затем было реорганизовано в институт нового типа — МФТИ (Московский физико-технический институт). Первым его ректором стал И.Ф. Петров и около 10 лет успешно им руководил.

А вот еще пример "невидимых миру связей". Преемником И.Ф. Петрова на посту ректора МФТИ стал мой брат, Олег Михайлович Белоцерковский. Ему довелось нести эту нелегкую ношу четверть века: пришел он молодым доцентом кандидатом физико-математических наук, а завершил ректорскую деятельность уже в зрелом возрасте, став крупным ученым, академиком. Своим выдвижением

на этот высокий пост он обязан "отцам физтеха" — П.Л. Капице, С.А. Христиановичу, М.А. Лаврентьеву, А.А. Дородницыну и, конечно, И.Ф. Петрову. Они сумели разглядеть в нем те еще скрытые качества, которые в полной мере проявились в течение длительного ректорства.

Низкий поклон Ивану Федоровичу от нашей семьи, добрым гением которой он стал. Вечная память этому прозорливому ученому, доброму и скромному человеку.

26 сентября 1987 года в Московском университете состоялась встреча студентов механико-математического факультета предвоенного периода. Дата круглая: 50 лет с момента поступления, а вот окончание не состоялось — Великая Отечественная война разбросала их по военным и трудовым фронтам. Здесь присутствовали многие из выпускников академии 1945 года, о которых было сказано выше.

Вот они — "невидимые миру связи", соединившие МГУ, МФТИ и ВВИА в нашей судьбе.

Первый отряд космонавтов уже стал частью нашей истории. Поразному сложилась судьба тех, кто начинал свою космическую жизнь в отряде. Некоторым из них так и не удалось совершить космических полетов по причинам, от них не зависящим.

Когда подошла первая круглая дата — 10 лет с момента окончания академии — потребность во встрече и подведении итогов еще не созрела. Космонавты прислали коллективное поздравление личному составу "Жуковки", оно было опубликовано в издававшейся в академии газете "Вперед и выше". Кроме того, состоялась поездка на родину Ю.А. Гагарина к Анне Тимофеевне Гагариной и другим близким Юрию Алексеевичу людям, о чем я уже рассказывал.

Но вот следующая круглая дата — 20-летие — была отмечена в ставшем позднее традиционным духе: 11 марта 1988 года космонавты собрались в академии, встретились с ее преподавателями, новым поколением слушателей. Учителя и ученики иной раз с трудом узнавали друг друга, ведь некоторые не виделись много лет. Постепенно завязывались беседы, вначале, как водится, на общие темы — о жизни, здоровье, затем они перешли в более конкретное и содержательное русло. Побывали в музее, познакомились с перспективами развития академии. Какой-то особый душевный настрой возник, когда мы вошли в комнату, посвященную первым космонавтам — слушателям академии. Здесь прошлое сошлось с настоящим, молодость со зрелостью, реальность с историей. Эта встреча была и радостной, и грустной.

Не всем довелось испытать муки творчества, связанные с подготовкой сценария и проведением юбилейных встреч. Хочется отразить живую связь времен, сохранив сердечность и глубину мысли, а это

очень непросто. Надеюсь, нам удалось найти одну из достойных форм, соединив заседания нашего постоянного научного семинара с празднованием исторических дат.

Состоялась целая серия таких научно-мемориальных заседаний. Хотелось бы остановиться на двух из них, которые проходили под старыми сводами Петровского дворца в академии им. проф. Н.Е. Жуковского. Они были посвящены двум событиям — 25-летию выпуска первых космонавтов (1993 год) и 60-летию Юрия Гагарина (1994 год).

Можно отметить еще одну интересную связь — первый космонавт и наш научный семинар “родились” в одном месяце — марте, но в разные годы. В 1994 году мы отмечали сразу два события: юбилей Юрия Алексеевича (60 лет) и семинара (35 лет). Тематика семинара связана с научной деятельностью Ю.А. Гагарина и первого отряда космонавтов. Поэтому космонавты принимают активное участие в его работе. Не малая роль в этом принадлежит знаменитому космонавту В.В. Коваленку, возглавившему ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского.

На заседаниях было рассказано многое из того, что вы прочитали в этой книге. Были представлены и подлинные плакаты, по которым Ю. Гагарин защищал свою дипломную работу

Приведу некоторые фрагменты из доклада Ю.П. Кузнецова на семинаре. Он сыграл большую роль в организации обучения космонавтов в академии и был ученым секретарем ГЭК по защите дипломных работ.

“В состав первого отряда космонавтов входили молодые крепкие ребята, среднего роста. Они все были летчиками-истребителями. В 1961 году большинству из них исполнилось по 26—27 лет. Самым старшим было 34—36 лет. Космонавты первого отряда имели среднее образование. Исключение составляли В.М. Комаров, который окончил в 1959 году факультет авиационного вооружения нашей академии, и П.И. Беляев, окончивший в том же 1959 году другую Военно-воздушную академию.

После полета Ю.А. Гагарина, естественно, возник вопрос о необходимости для космонавтов специальной инженерной подготовки. Юрий Гагарин считал, что для повышения эффективности работы космонавта в сложной и напряженной обстановке полета требуется фундаментальное инженерное образование. С Гагариным согласились все космонавты отряда.

Вариантов подготовки космонавтов было несколько. Но все решали Главнокомандующий Военно-Воздушными Силами Главный маршал авиации К.А. Вершинин и Главный конструктор пилотируемых космических кораблей С.П. Королев. Они рекомендовали организовать обучение космонавтов в Военно-воздушной инженерной академии имени профессора Н.Е. Жуковского, так как хорошо знали уровень учебно-методической и научно-исследовательской работы в ней.

Фундаментальные научные исследования по проблемам космонавтики развертываются в академии с первых дней ее существования. Основоположник теории межпланетных сообщений К.Э. Циолковский в 1923 году был избран почетным профессором академии. Для популяризации идей К.Э. Циолковского Военно-научное общество академии в 1924 году организует секцию по исследованию межпланетных сообщений.

На базе этой секции вскоре создается Всесоюзное общество межпланетных сообщений.

Первыми начинают научные исследования и пропаганду космонавтики ученики профессора Николая Егоровича Жуковского. Проблемами реактивных полетов и межпланетных сообщений занимался с 1921 года профессор В.П. Ветчинкин. В 1925—1927 годах он исследует динамику полета крылатых ракет и реактивных самолетов, проводит математический анализ движения ракет при вертикальном старте. Владимир Петрович часто выступает с лекциями по проблемам космонавтики в Политехническом музее.

Профессор, впоследствии академик, Б.С. Стечкин вместе с Н.Е. Жуковским создавал нашу академию и работал здесь до 1953 года. Еще в 1929 году Борис Сергеевич опубликовал работу "Теория воздушного реактивного двигателя".

В академии работал Ф.А. Цандер — выдающийся ученый в области теории межпланетных полетов. В 1921 году Фридрих Артурович представил доклад о проекте межпланетного корабля. Он занимался разработкой теории и расчетом двигателей космических летательных аппаратов. В 1929—1932 годах он построил и испытал несколько типов реактивных двигателей.

Все это стало надежной основой для подготовки первых космонавтов по специальности "летчик-инженер-космонавт".

В составе спецгруппы приступили к занятиям Гагарин Ю.А., Титов Г.С., Анисеев И.Н., Беляев П.И., Быковский В.Ф., Вольнов Б.В., Горбатко В.В., Заикин Д.А., Комаров В.М., Леонов А.А., Нелюбов Г.Г., Николаев А.Г., Попович П.Р., Рафиков М.З., Филатьев В.И., Хрунов Е.В., Шонин Г.С. Позднее в состав группы была включена Соловьева И.Б., уже имевшая инженерное образование.

Одновременно с учебой в академии космонавты тренировались, готовились к полетам, летали в космос, выезжали за рубеж. Все это создавало дополнительные трудности для организации учебного процесса, приводило к пересмотру сроков выполнения учебного плана. Постепенно сложилась достаточно гибкая очно-заочная форма обучения космонавтов в сочетании с групповыми и индивидуальными занятиями и консультациями.

Несколько позже, в 1964 году, слушателями академии стали Терешкова В.В., Сергейчик (Еркина) Ж.Д., Пицхелаури (Кузнецова) Т.Д.

В конце 1965 года академия начала подготовку к завершающему этапу обучения космонавтов — выполнению дипломной работы. Было признано целесообразным выполнить ее комплексно. Общее руководство дипломной работой осуществлял С.М. Белоцерковский, а координацию всех вопросов со стороны слушателей — Ю.А. Гагарин.

После завершения подготовительной работы С.М. Белоцерковский и Ю.А. Гагарин согласовали тематику и содержание разделов с С.П. Королевым и получили его одобрение.

Комплексная дипломная работа космонавтов носила творческий характер. Государственная экзаменационная комиссия высоко оценила результаты дипломной работы. Всем исполнителям работы были вручены дипломы об окончании ВВИА имени профессора Н.Е. Жуковского и впервые в истории присвоена квалификация "летчик-инженер-космонавт", а дипломы с отличием — Ю.А. Гагарину, Г.С. Титову, Е.В. Хрунову, Г.С. Шонину, В.В. Терешковой, Т.Д. Пицхелаури, Ж.Д. Сергейчик.

Большинство летчиков-космонавтов — воспитанников академии продолжали научную работу и защитили кандидатские диссертации по актуальным для космонавтики темам."

Эти юбилейные встречи памятны мне тем, что хотя и проходили в традиционной форме, но были пронизаны духом перемен, демон-

стрировали раскованность мышления, подлинную тревогу за будущее.

Постараюсь изложить те мысли, которые возникли у меня под воздействием всех этих событий.

## Открытие прошлого

Честно жить и целеустремленно работать в тяжелые времена культуры личности, застоя и современного кризиса мне помогли увлеченность делом, благородный пример таких наставников, как В.И. Волков, В.В. Голубев и Г.Г. Баранов, радость общения с учениками, среди которых особое место принадлежит Ю.А. Гагарину.

Владимир Васильевич Голубев был моим учителем дважды — в МГУ и ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского. В самые сложные, ответственные моменты моей научной жизни он оказывался рядом, помогал, поддерживал, воодушевлял. Я уже рассказывал, как он заразил меня своими идеями. А вот еще несколько характерных эпизодов, оставшихся в моей памяти.

В составе большей группы студентов МГУ я был направлен в начале Великой Отечественной войны на строительство укреплений под Смоленском. В сентябре нас вернули в Москву, призвали в армию, но вскоре отозвали и направили на учебу в ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского.

Сентябрь 1942 года, Свердловск, ныне Екатеринбург. У входа в здание пехотного училища, где разместилась эвакуированная из Москвы академия, стоит группа студентов — будущих слушателей. Настроение у всех неважное: рвались на фронт, а попали...

Вдруг замечаем знакомую фигуру — к нам бодрой походкой приближается подтянутый бригинженер. Да это же Голубев! Радостно бросаемся навстречу любимому учителю — как, кстати, он оказался здесь? Владимир Васильевич встречает нас своей доброжелательной, чуть иронической улыбкой:

— Ба, знакомые все лица! Какими судьбами?

Наперебой объясняем, что к чему. Настроение поднимается, на душе становится теплее.

Голубев в Свердловске совмещал две должности: начальника кафедры высшей математики академии и заведующего кафедрой аэродинамики МГУ, которая временно разместилась рядом, в здании Уральского политехнического института.

Не богат скарб студента-солдата, но он вместил мое "сокровище" — черновик первого научного труда — дипломной работы. Я ее начал

писать у совсем молодого тогда профессора А.А. Космодемьянского, а завершил в Свердловске под руководством В.В. Голубева. Хорошо понимаю, что она не обогатила науку, но вот обрести душевное равновесие в то трудное время помогла и потом не раз, в самых трудных ситуациях моей жизни, я оставался "в седле", находя верную опору в увлеченности наукой.

Шли годы... Я побывал на фронте, закончил академию, защитил кандидатскую диссертацию. И только после этого у меня появилась возможность заняться делами, связанными с окончанием университета. Хлопоты по оформлению необходимых документов привели меня к декану факультета... В.В. Голубеву, из рук которого и получил я в 1949 году дорогой мне диплом.

В начале 50-х годов у меня стало вырисовываться свое научное направление, которое затем легло в основу докторской диссертации. Речь идет о численном методе решения на ЭВМ задач аэрогидродинамики. Позже он получил название "метод дискретных вихрей". Вместе с учениками мы до сих пор развиваем его и решаем на этой основе все новые и новые задачи.

Я тогда работал преподавателем кафедры теории механизмов и машин, начальником которой, профессор Г.Г. Баранов, создал все условия для творчества и даже рекомендовал меня в докторантуру. Однако он не был специалистом в области аэродинамики, а в те времена докторанту обязательно полагался научный консультант. Кроме того, нужны были апробации и признание новых идей, а многие авторитеты уклонялись и от обсуждения идей, и от риска, связанного со званием консультанта.

Неопределенность моего положения продолжалась до тех пор, пока я не обратился к Владимиру Васильевичу. Никогда не забуду разговора, который тогда у нас состоялся. Умение понять основную идею работы и желание помочь автору в ее реализации потрясли меня. Я ушел окрыленный, начал работать еще усерднее и в июне 1953 года стал докторантом академии. Научным консультантом у меня был В.В. Голубев.

Первые публикации в солидном журнале особенно памятны всякому автору: это большое событие в жизни. У меня оно также связано с именем Владимира Васильевича.

В 1955 году одна за другой вышли две мои статьи в журнале "Прикладная математика и механика": "Подковообразный вихрь при неустановившемся движении" и "Пространственное неустановившееся движение несущей поверхности". Мы их тщательно обсудили с Голубевым. Одобрив их, он приложил к ним отзывы-рекомендации. На следующий день — 16 ноября 1954 года — я отвез обе статьи в редакцию. Диссертацию я защитил в июне 1955 года, когда Владимира Васильевича уже не было в живых.

В той или иной степени Гагарин был посвящен в разные события моей жизни, находил "невидимые миру связи" между прошлым и настоящим. Остановлюсь подробнее на одном событии, которое привлекло его особое внимание.

Однажды Юрий Алексеевич, хитро улыбнувшись, бросил реплику: "А ведь решетчатые крылья коварны. Кое-кто из-за них мог оказаться за решеткой" и вскользь упомянул фамилию С., одного из "идеологов" наших противников, обвинявших нас в научном авантюризме. Тогда-то я и поведал ему предысторию этих событий.

В конце 40-х годов С. активно включился в борьбу с космополитизмом. Он имел ученую степень кандидата технических наук, но почему-то счел своим долгом объявить высшую математику "носителем метафизики в науке". Может быть, потому, что глубина идей высшей математики осталась для него недоступной. А возможно, так он понимал свой "партийный долг".

Однажды в академии на кафедре высшей математики, которую тогда возглавлял В.В. Голубев, разыгралась такая сцена. После лекции Владимир Васильевич возвратился на кафедру в сопровождении офицера политического отдела. Голубев вымыл руки, измазанные мелом, сел за рабочий стол и продолжил разговор, начатый ранее. Офицер передал ему рапорт, автор которого С. требовал "пересмотреть ненормальное положение в курсе высшей математики вообще и академии в частности".

Внимательно прочитав изложенный на трех или четырех страницах материал, Голубев взял красный карандаш и в нескольких местах подчеркнул текст. Затем на свободном месте написал: "Рапорт неграмотен по форме и содержанию. Автору следует почитать Ф. Энгельса".

Расписавшись, молча возвратил рапорт офицеру и обратился ко мне, поскольку я ожидал встречи с ним.

Примерно через год после этого мне была "оказана честь" — я был назначен председателем комиссии по разбору другого рапорта того же автора. В.В. Голубев обвинялся в "низкопоклонстве перед Западом и космополитизме", причем поводом послужила его монография "Лекции по теории крыла", вышедшая в свет в 1949 году: она содержала целый ряд ссылок на иностранных ученых.

По этому поводу была организована публичная дискуссия в ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, которая проходила в конференц-зале. Присутствовало около 300 человек. Работу нашей комиссии упростило два обстоятельства. Во-первых, Владимир Васильевич был самой неподходящей фигурой для подобных обвинений. Он был очень патриотично настроен, а в науке активно развивал и пропагандировал идеи Жуковского и Чаплыгина. Во-вторых, конкретные обвине-

ния были основаны на плохом знании трудов Голубева. С. не был знаком с двумя его замечательными книгами, вышедшими еще в 1927 и в 1933 годах, не удосужился он посмотреть до конца и новую книгу.

На заседании, которое было ориентировано на то, чтобы осудить низкопоклонство, Владимир Васильевич держался очень достойно, продемонстрировав образец выдержки, безупречной логики и тонкой иронии. Все происходящее он интерпретировал не как попытку расправиться с ним, а как внимание к научному наследию Жуковско-го и Чаплыгина, а попутно и к его трудам.

Больше всех запомнилось выступление профессора А.А. Космодемьянского, который, защищая Владимира Васильевича, очень долго и темпераментно ругал С. В результате председатель собрания, заключая дискуссию, весь заготовленный критический запал обрушил на А.А. Космодемьянского, который "не понял глубину политический значимости вопроса". А главная мысль, которую нам удалось провести в решении, была такова. В.В. Голубев сделал много положительного, ведя борьбу за приоритет отечественной науки еще с 1925 года. Но теперь, в свете новых требований партии, этого уже недостаточно...

Должен признать, что работа в этой комиссии стала для меня не только трудным испытанием, но и хорошей школой.

Владимир Васильевич прожил большую нелегкую жизнь, которая многому может научить. И ушел из жизни он неординарно: смерть наступила сразу после торжественного заседания в честь его 70-летия, 3 декабря 1954 года, в канун 200-летия МГУ. Заседание проходило в большом актовом зале, который был переполнен, и поток поздравлений, приветствий и дружеских речей был нескончаем. Как истинный джентльмен, Владимир Васильевич их выслушивал стоя, отвергая попытки усадить его, каждый раз вскакивая перед новым оратором и замирая по стойке "смирно", что особенно гармонировало с его стройной фигурой, облаченной в генеральский мундир.

В конце заседания он произнес блестящую по форме и мудрую, гуманную по содержанию часовую речь, которая стала его последним словом. Вот несколько мыслей из его речи и оставшейся после него тетради с заголовком "Итоги. Завещание".

"Какое направление надо дать жизни, чтобы она давала наибольшее удовлетворение человеку, наибольшую радость?.. По-моему, величайшее наслаждение в жизни, ее цель и смысл составляет творчество, строительство и созидание нового...

В мире нет ничего слаще сознания мощи человеческого творчества, мощи неукротимой человеческой мысли, человеческого творческого слова...

Не всем быть титанами человечества, но в творчестве человечества пигмеи не менее важны, чем титаны...



Жизнь есть великая вещь, и сотворить ее не так просто. Так будьте же творцами, строителями жизни, не живите установившимися шаблонами, традициями и привычками, творите жизнь и в этой жизни идите вперед смело и независимо.

Пусть для каждого из нас в мире будет хоть немного, но свое, оригинальное, добытое творчеством. В этом счастье! В этом жизнь!..

Труд — это радостное проявление творческой воли человека, и, как бы он ни был напряжен, каких бы ни требовал от нас усилий, труд — это прежде всего радость творчества...

Каждый хороший учитель должен фанатически верить в абсолютную правильность своих утверждений, так как иначе он не убедит в этом своих учеников... Но он одновременно является рабом тех предрассудков и заблуждений, которые он внушает своим ученикам...

...самым, может быть, блестящим из моих учителей, который дал мне многочисленные уроки того, как нужно работать в науке, был мой незабвенный учитель, которого, каюсь, я в университете слушал мало, а понимал еще меньше. Это был знаменитый Николай Егорович Жуковский.

Я вполне оценил то, что он внес не только в конкретное содержание науки, но и то, что он внес как учитель, только тогда, когда прошло очень много лет после окончания университета. Я окончил университет в 1908 году, а идеи Жуковского вполне стал понимать начиная с 1925 года. Так влияние учителя, если оно не передается сразу, передается впоследствии, но тем не менее действие примера этого учителя оказывается весьма неотразимым".

Недавно прочитал стихи А. Вознесенского, в которых внимание привлекли несколько строк:

"Есть русская интеллигенция.  
Вы думаете нет? Есть.  
Не масса индифферентная,  
А совесть страны и честь".

И первыми, кого я вспомнил в связи с этим, были профессор Владимир Васильевич Голубев и космонавт Юрий Алексеевич Гагарин.

Многие из тех, кто учил космонавтов, восприняли лучшие традиции нашей отечественной интеллигенции от В.В. Голубева. Среди них — профессор А.А. Космодемьянский, которому принадлежат такие слова:

"Для нас, учившихся в университете, было большим счастьем, что жизненный путь Владимира Васильевича пересекался с нашим. Он был для нас дорогим и строгим учителем, который со своим огромным европейским образованием, благожелательной и твердой рукой вводил нас в храм науки, помогая нам избавляться от "белых пятен" в нашем образовании и воспитании".

Гагарин опроверг распространенное мнение, что слава портит человека, а благополучие лишает стимула работать по-настоящему. И в этом состоит его второй подвиг, совершенный после полета, и он особенно важен тем, что помогает сохранить веру в Человека. Пусть

же этот второй подвиг Гагарина живет вместе с первым в нашей памяти и в наших сердцах.

В нашу "команду" вошло немало молодых, талантливых людей, которые по общей подготовке, эрудиции во многих вопросах, да и по научной одаренности превосходили Гагарина. И все же среди всех нас Юрию принадлежало особое место. Твердо осознанная ответственность перед настоящим и будущим постоянно стимулировала его высоконравственную позицию как в жизни, так и в науке.

"С тропы своей ни в чем не отступая,  
Не отступая — быть самим собой.  
Так со своей управиться судьбой,  
Чтоб в ней себя нашла судьба любая  
И чью-то душу отпустила боль".

Эти слова А. Твардовского, также рожденного на многострадальной Смоленщине, очень точно соответствуют психологической сущности Ю. Гагарина.

## И опять "невидимые миру связи"

Все же существует какое-то информационное пространство — область особого состояния и общения. Здесь невидимое, духовное, интуитивное играет главную роль. Пребывание в этом пространстве имеет много оттенков — от четкого, реального до интуитивного, почти не ощущаемого, о котором можно сказать: желающий испытать его, имеющий внутренний слух, настроенный на тонкие сигналы, да воспримет их.

Общение людей, происходящее в материально-физической и духовной сферах, я бы условно разбил на такие категории:

бездуховные, бытовые контакты, когда взаимосвязи проявляются только как материально-физические;

ограниченно-духовные, в которых проявляется внутреннее взаимодействие, хотя оно и не играет определяющей роли;

доверительно-интимные отношения с глубоким погружением в то самое информационное пространство, о котором говорилось выше.

Последний, самый деликатный, характер человеческих отношений очень редок и уязвим. Но именно он лежит в основе нашего здорового бытия, препятствуя разрушению нравственности.

Эгоистичность человека определяется дискретностью его физической сущности и духовным вакуумом вокруг него. Общие материальные интересы позволяют иметь компаньонов, но не избавляют от духовного одиночества. Это начинаешь понимать и остро ощущать в конце жизненного пути.

Уход из семьи как вынужденный шаг такого титана человеческой совести, каким был Лев Толстой, объясним как протест, но не способ решения проблемы. Пожалуй, духовного одиночества можно избежать лишь с тем, кто был тебе близок при жизни и ушел из нее, оставшись таковым в твоей памяти и душе.

Моя верность памяти Юрия Гагарина, углубляющееся духовное общение с ним объясняются именно этим. С годами вдруг обнаруживаешь, что духовная близость даже с людьми близкими либо утрачивается, либо оказывается мнимой. Безвременный, трагический уход из жизни Юрия, как оказалось, создал для меня особую ситуацию. Разные обстоятельства заставили меня все чаще возвращаться к Гагарину и ко всему, что касается его судьбы. Многого стало понятным, высветилось по-новому в связи с расследованием обстоятельств его гибели. Когда бесконечные житейские невзгоды выбивали меня из седла, я, чтобы не потерпеть поражение в настоящем, искал опору в прошлом.

И вдруг, в какой-то момент, стал ощущать, что началось какое-то второе вхождение в то самое прошлое, в житейской спешке должным образом не осознанное. Вначале — через источники зримые и вполне материальные: документы, фотографии, воспоминания очевидцев, рассказы близких. Иной раз, среди массы общих фраз и пустых разговоров вдруг проскальзывал характерный факт, живой штрих, удивительно меткая мысль — и появлялась путеводная нить в скрытый духовный мир. Только бы ее не упустить!

И еще одно утешает — уверенность, что уж тут-то обмана и разочарования не будет. Юрий, как Маленький Принц, побыл среди нас ссмы лет, привнес свежесть дыхания и видения космической весны и ушел в даль Вселенной. Но чудится мне, что "невидимые миру связи" с ним не прерваны, более того, что они крепнут, все более переходя из сферы общения через материальные источники информации в интуитивные, духовные.

Вот живой пример из последних событий. Начал я эпопею, связанную с тем, чтобы в юбилей Гагарина установить ему на Петровском дворце мемориальную доску. Бесконечные препятствия встретились на этом пути, главные из них — нет денег и очень много бюрократов и вымогателей, а также злых ревнивцев. Даже в академии появились явные и скрытые оппоненты. Возражение вызвало даже предложение включить в надпись на доске указание на специальность, по которой Гагарин окончил академию ("летчик-инженер-космонавт").

Несколько раз дата открытия доски переносилась. И вот, 9 августа 1994 года, приехав с дачи в Москву, иду из метро домой и вижу: на фасаде дворца монтируют мемориальную доску Гагарину.

Надо же, именно в этот день я оказался дома. Было жарко, ехать в Москву не хотелось, как вдруг какой-то внутренний голос позвал меня. Только дома разделся, умылся — телефонный звонок: на следующий день назначено торжественное открытие мемориальной доски, просят обязательно быть. Оно приурочено к пребыванию в академии участников X Международного конгресса летавших космонавтов.

На следующий день космонавт В.В. Коваленок, начальник академии, увидев меня, с торжеством и долей иронии сообщил:

— Ваше приказание выполнено.

— Нет, — заметил я в том же духе, — это приказание нашей совести и всех, кому дорог Гагарин.

При открытии доски выступил сам Коваленок, потом предоставил слово главе префектуры нашего района Москвы, а затем сообщил:

— Выступает Сергей Михайлович Белоцерковский, который все послевоенные годы был самым близким человеком Гагарину и навсегда остался верен ему.

К сожалению, он мне дал всего две минуты, в которые я, конечно, не уложился. Вот мое подготовленное выступление, которое тогда, как мог, урезал на ходу.

"Замечательно, что открытие мемориальной доски происходит в этом, 1994 году, объявленном ЮНЕСКО годом Гагарина, при участии Ассоциации участников космических полетов.

Символично, что барельеф первого космонавта Земли установлен на стене Петровского дворца, который олицетворяет стойкость России, живучесть духа россиян, преемственность поколений. Ведь здесь еще Наполеон ждал "Москвы коленопреклоненной", которая вместо того "готовила пожар":

"Отселе, в думу погружен,  
Глядел на грозный пламень он".

(А.С. Пушкин)

Здесь до Великой Отечественной войны, а затем и после нее расположена часть знаменитой "Жуковки", как ее любовно зовут все космонавты, особенно ее выпускники.

Справедливо, что мемориальная доска Юрия Гагарина установлена между бюстами основоположника теоретической космонавтики К.Э. Циолковского и отца русской авиации Н.Е. Жуковского.

Гениальный полет творческой мысли Циолковского осветил научно обоснованный путь проникновения в космос.

Основатель ВВИА и ЦАГИ Жуковский создал научные основы, а также организационный и кадровый задел для развития отечественной авиации и космонавтики.

Опираясь на "силу разума" и выдающиеся конструкторские разработки Королева, Юрий Гагарин первым проложил человечеству тропинку в космос.

Но есть и еще одна сторона подвига Гагарина, невидимая, как обратная сторона Луны. Совершив свой исторический полет, Юрий не только завоевал любовь человечества, но и увидел мир и его проблемы в новом ракурсе. Он не только сумел пройти сквозь горнило испытаний небывалой славой, но и пропитался чувством огромной ответственности перед историей. В нем не только росло желание помогать отдельным

людям, но и прогрессировала ответственность за решение проблем мира, выживания человечества.

В учебе, научной работе, которые Юрий почти семь лет вел в "Жуковке", раскрывался и формировался его талант исследователя, ученого, который сразу отметил в нем Королев. Гагарин успешно завершил инженерное образование по уникальной специальности "летчик-инженер-космонавт" (как и все мужчины и женщины 1-го отряда космонавтов). Он стал обладателем диплома с отличием. Им был сделан существенный задел по кандидатской диссертации, что было отмечено в решении ГЭК, которым он был направлен в заочную адъюнктуру академии. Подчеркну, что уже в те годы (1965—1968), выполняя дипломную работу, Гагарин использовал методы математического моделирования на ЭВМ и полунатурного моделирования на аналоговых машинах.

Мы быстро и незаметно вошли в новую, космическую эпоху. Гагарин не только пролагал дорогу в нее, но и по праву стал ее Гражданином.

Его доброта, порядочность, любовь к людям, удивительная ответственность за слова и поступки — это те качества, дефицит которых на всех уровнях в настоящее время особенно опасен...".

Во дворе Петровского дворца были накрыты столы, где было продолжено общение с отечественными и зарубежными космонавтами. Леонов пригласил меня в свою компанию, и весь вечер я как бы находился в экипаже его и знаменитого американского астронавта Стаффорда.

Не был я и уже не буду космонавтом, но их деятельность, интересы, видение Земли с ее бедами и заботами с высоты космического полета радикально изменили мою психологию. Наше сознание, совесть можно уподобить раскаленному железу, по которому непрерывно наносит удары жизнь, а внутренняя стойкость, как наковальня, противостоит им. Многолетнее непрерывающееся общение с Юрием — вначале живым, а потом сохранившимся в памяти — помогло мне проникнуть в сферу иного, космического, восприятия проблем, как научных, так и общечеловеческих. Стирается грань между восприятиями реальными и интуитивными, они начинают жить неразрывно как единое целое. И начинаешь проникать в сокровенный смысл слов Метерлинка в его "Синей птице": "Мертвые, о которых помнят, живут так же, как если бы они не умирали". Может быть, самое трудное — понять себя, уразуметь, что из сделанного тобой нужно другим.

Космонавт Ляхов подошел ко мне после открытия мемориальной доски и сказал:

— Конечно, неплохо, что вы сделали Гагарина инженером и формировали его как ученого. Но главное, помогли ему стать большим, настоящим Человеком.

## Трудно быть пророком

Судьбы С.П. Королева и Ю.А. Гагарина в который уже раз подтверждают истину: "Трудно быть пророком в родном отечестве". Особенно в нашем. И чем значимее содеянное, тем больший круг людей и разных интересов это задевает. А уж куда выше и шире, нежели космонавтика! Вот и досталось тому и другому — С.П. Королеву при жизни, а Ю.А. Гагарину в основном после гибели. Какой же напраслины на них только не валили! Особенно жаль, когда это исходит от людей в целом достойных уважения и, казалось бы, компетентных.

Должен остановиться на неоднозначной позиции, которую занимал Николай Петрович Каманин. Многие годы, вплоть до 1971, он руководил подготовкой космонавтов. Сам Николай Петрович из тех летчиков, которые спасали экспедицию затонувшего в Арктике парохода "Челюскин". Они стали первыми, кому было присвоено только что учрежденное в апреле 1934 года звание Героя Советского Союза. Он, как и Гагарин, Серегин, космонавты первого отряда — выпускник "Жуковки" (1938 год), но только командного, а не инженерного факультета.

Быть первым весьма почетно, сознание этого оказывает психологическое влияние на всю последующую жизнь. Человеческий эгоцентризм нередко толкает самых достойных людей при оценке заслуг новых героев, признании их свершений к смещению акцентов в свою пользу. Не минула сия участь и Н.П. Каманина, тем более, что первые космонавты были его подчиненными, испытывавшими воздействие всемирной славы. Относясь к нему с должным уважением, я бы, пожалуй, не стал касаться этой деликатной темы, если бы в последние годы, уже после его смерти, не стали появляться в печати публикации дневников и других его материалов, подготовленные сыном.

По моему убеждению, они требуют критического восприятия. Не уверен, что сам автор счел бы допустимым, во всяком случае без серьезных оговорок и пояснений, обнародование всего, что писалось по горячим следам. Прежде всего, из-за откровенно эмоционального характера оценок людей и событий, сильно привязанных к тому моменту, когда делалась запись.

Наиболее понятна ситуация с версиями причин гибели Гагарина и Серегина, которые по ходу дела возникали у Каманина. Тогда они были естественными, все подвергались комиссией самому тщательному анализу, но были весьма доказательно отвергнуты. Возвращаться сегодня к ним как к чему-то новому бессмысленно и даже ущербно

для его престижа: ведь имеются неопровержимые доказательства их несостоятельности и они приведены в данной книге. Хочу подчеркнуть, в этом плане позиция Н.П. Каманина не заслуживает упреков — ведь он многого не знал, формируя ее.

Более сложен вопрос о той роли, которую приписывает себе Николай Петрович в развитии космических исследований и его оценка С.П. Королева и Ю.А. Гагарина. Считаю возможным коснуться и этой деликатной темы потому, что она дает конкретный материал для характеристики той моральной атмосферы, в которой оказались Ю.А. Гагарин и С.П. Королев. И еще одно немаловажное обстоятельство: нельзя мне обходить вниманием взгляды на оценку этих деятелей и событий, отличающиеся от моих.

В журнале "Огонек" (№ 7 за 1991 год) в связи с 25-летием со дня смерти С.П. Королева были опубликованы отрывки дневниковых записей Н.П. Каманина.

На мой взгляд, Николай Петрович преувеличивает свою роль, свое влияние на дела космические и на Королева, временами даже снисходительно похлопывая Сергея Павловича по плечу.

Вот некоторые выдержки.

"Промышленность, Академия наук, Министерство обороны целиком зависят от капризов Королева. Все "смотрят ему в рот" и ждут от него гениальных решений, а он и сам, по существу, топчется на месте да еще создает помехи другим главным конструкторам... Но отступать нельзя — до конца года мы с космонавтами должны дать решительный бой всем, кто сейчас тормозит наше продвижение в космос..."

"Вчера я отослал Королеву письмо с предложениями ВВС... Не сомневаюсь, что он встретит их в стыки и опять будет много шума. Но шум шумом, а дело делом: Королев, к сожалению, нередко шумит понапрасну..."

"Когда же до него (речь идет о Королеве) дошло все значение предлагаемого мною эксперимента, он начал улыбаться, а потом промолвил с легкой усмешкой: "Надо же, старая мышь, что придумал..."

"Королев обещал поддержать все наши предложения, сказав, что со мною и Вершининым он будет работать с удовольствием..."

А вот как якобы расценивал роль Н.П. Каманина в космической программе сам С.П. Королев:

"Я знаю, что Вы инициатор этого дела. Вы заставили Вершинина (речь идет о Главнокомандующем ВВС) подписать это письмо — старик подписывает все, что Вы ему предлагаете..."

Знаю, что отношение к самобытной натуре Гагарина у его начальников было настороженно-ревнивое, и при всем том не могу понять, как мог Н.П. Каманин написать следующее.

"Гагарин почти ежедневно встречался со множеством людей, эти встречи часто сопровождались выпивками. Юра имел очень крепкий характер, он стойко держался

в любой обстановке, но даже стальной робот не выдержал бы того натиска, которому он ежедневно подвергался со стороны родственников, друзей, министров, маршалов, академиков и других "больших" людей. Всем хотелось выпить с Гагариным за дружбу, за любовь и за тысячи других поводов, и выпить "до дна". Я понимал, что Гагарин не может выдержать такого напора, я докладывал, просил, настаивал на ограничении встреч космонавта с "народом", но никакими решениями нельзя было сдерживать отрицательного влияния встреч, банкетов и выпивок на характер и облик Гагарина.

В октябре 1961 г. Гагарин чуть не поплатился жизнью за попытку "вести себя, как все". В последующие годы было много ситуаций, когда он чудом избегал тяжелых несчастий. Все подобные неприятности были связаны со встречами за столом, с поездками на автомашинах и катерах, с выездами на охоту и выпивками с высоким начальством. Особенно я беспокоился за большие скорости при управлении автомашиной. Бурная жизнь, бесконечные встречи и выпивки заметно меняли облик Гагарина и медленно, но верно стирали с его лица чарующую улыбку. В 1961 г. перед полетом Гагарин был старшим лейтенантом и имел вес 64 кг. Через три года он стал полковником, заметно пополнил (72—73 кг), немного обрюзг, перестал систематически заниматься спортом. Только подготовка к новому космическому полету, полеты на самолетах и необходимый для этого режим могли приостановить разложение личности Гагарина. Я принял решение готовить его для полета на корабле "Союз".

Гагарин энергично приступил к подготовке. Он заметно менялся к лучшему, сбавил вес, начал систематически заниматься спортом, освоил новую космическую технику. Но после гибели Комарова Гагарин был отставлен от космического полета и начался новый, более бурный процесс распада личности. В этот период мы беседовали много, удалось нацелить Юрия на окончание академии. 19 февраля 1968 г. он окончил академию и с большим желанием начал систематические полеты на самолетах".

И как это увязать с тем, что он же писал позже, вспоминая ночь с 27 на 28 марта 1968 года:

"Передо мною, как кинолента, проходили встречи с Гагариным. Их было тысячи, и везде Юра был живой, веселый, жизнерадостный, энергичный. Нельзя было представить Гагарина мертвым. Гагарин — это сама жизнь и неукротимая мечта о небе, о полетах, о космосе".

Не буду много говорить о частных неточностях у Николая Петровича. Скажем, защита состоялась не 19 февраля, а 17-го; никаких нацеливающих воздействий на Юрия он не оказывал, да этого и не требовалось: Юрий и в учебе был лидером, уж мне-то это известно не по рассказам. Отмечу попутно одно обстоятельство, на которое я обращал внимание и раньше: Каманин никогда (во всяком случае, за то время, пока я ведал организацией обучения космонавтов, а это с 1965 года до окончания академии) не интересовался их учебой. Мне приходилось докладывать о ходе занятий космонавтов К.А. Вершинину, С.П. Королеву, С.И. Руденко, не раз этим так или иначе интересовался Н.Ф. Кузнецов, а вот Н.П. Каманин — никогда. На защитах дипломных работ космонавтами он присутствовал, но позиция его была снисходительно-скептическая и не очень доброжелательная.

Что касается других проблем, о которых вспоминает Николай Петрович, то в отряде они были, но не в связи с личностью Гагарина.



Более того, наиболее действенно боролся с ними именно Юрий Алексеевич, авторитет которого был очень высок среди друзей.

В связи с 40-летием аэродрома Байконур журналист Алексей Оверчук на страницах популярной газеты "Московский комсомолец" от 2 июня 1995 года счел уместным рассмотреть "оборотную сторону жизни" первых космонавтов, представив Гагарина и Титова как жертв звездной болезни. Журналист судит о событиях давних лет исключительно по дневникам Н.П. Каманина, которые "правдиво рассказывают о характерах, поведении и пристрастиях всех тех, с кем ему приходилось работать".

Не буду касаться того, что связано с Г.С. Титовым: он, слава Богу, жив и сам, если надо, может постоять за себя. Но Юры-то уже нет среди нас...

Вот выдержка из предстартовых размышлений Каманина (9 апреля 1961 года):

"...меня неотступно преследует одна и та же мысль: кого посылать в первый полет, Гагарина или Титова? Титов никогда не скажет ни одного лишнего слова. Гагарин высказывал сомнение в необходимости раскрытия запасного парашюта (раскрывается автоматически). Во время одной из бесед с космонавтами, когда я рекомендовал им пройти катапультирование с самолета, Гагарин отнесся к этому мероприятию довольно неохотно. Титов обладает более сильным характером".

Правда, менее чем через год Каманин пишет в дневниках иное:

"Титов оказался более трудным, своенравным и капризным, чем он казался до полета. Придется разобрать его грехи на партсобрании".

Каманину приходилось выполнять роль "дядьки", быть "старшиной" при героях-космонавтах, что служило поводом для многочисленных насмешек со стороны. К сожалению, Николай Петрович, на мой взгляд, не сумел найти должного взаимопонимания с космонавтами, которые, пройдя огонь и воду, повидав весь мир, быстро переросли первоначальное лейтенантское мировоззрение. Особенно сказанное относится к Гагарину. Но нужно войти в положение и самого Каманина, ощутить тот многослойный психологический переплет, в который погрузила его судьба. Не знаю других примеров, когда человеку дважды довелось подняться на гребень всемирной славы, оба раза вписав свое имя в историю. Будучи удостоенным в числе первых звания Героя Советского Союза, он позже становится одним из ближайших соратников С.П. Королева, помощником Главнокомандующего ВВС по космосу. Роль Николая Петровича Каманина в становлении отечественной космонавтики велика и почетна.

И вместе с тем, как же плохо, оказывается, знал он Гагарина, если вдруг заговорил о "распаде личности". Видимо, это продиктова-

но обидой большого начальника, первого героя, который в тех "тысячах встреч" частенько оказывался на втором плане.

Да, нелегко быть первопроходцем вообще, в нашем отечестве особенно. Такова участь исторических личностей, видимо, носящая интернациональный характер, лежащая за пределами взаимоотношений отцов и детей только у нас. Без учета этого психологического фактора нельзя многое понять.

И еще одно. Теперь точнее я ощутил разницу в отношениях к Гагарину Королева и Каманина: первый видел в нем прежде всего соратника, второй — подчиненного и соперника по славе.

## Случайность или закономерность?

Один из любимых сюжетов русской народной сказки — путь доброго молодца в высшее общество, чудесное вознесение Иванушки в цари. Видимо, хорошо понимал народ, что властвующей касте необходимо было вливание свежей крови, очищение затхлой атмосферы верхов свежей струей народной морали.

Но, кажется, одной стороны проблемы не коснулась мудрость сказочников: а каково придется герою — Иванушке? Ведь ни опыта нет, ни малейшего представления о возникающих при этом перипетиях.

И вдруг сказка стала явью, чудо свершилось по лучшим былинным канонам, с выходом на космические орбиты. Простой парень со Смоленщины, родом из глухой деревеньки Клушино, хоть и с княжеской фамилией, в один миг поднимается на небывалую высоту, меньше чем за два часа облетает Землю. Все человечество восторженно встречает его. Он действительно как бы создан мечтою — подходит подо все идеалы. И что еще очень важно, Гагарин ворвался наверх в первозданном виде, не испорченный борьбою за путь в высшее общество.

Мне довелось стать свидетелем, участником, а теперь вот и исследователем редкого, прямо-таки уникального, психологического эксперимента.

Что заставляет меня думать и говорить так? Наряду с уже высказанным ранее следующее.

Здоровые гены, повседневный пример добропорядочности близких, трудная жизнь сделали Гагарина отличным парнем. Участие в великом подвиге, всемирная слава, которая выпала на его долю (причем не только за себя, но и за других, прежде всего за С.П. Королева, засекреченного "из высших соображений"), закалили этот изначально добротный материал.

Физический подъем на космическую высоту содействовал также духовному подъему на уровень необычайный. Он первым окинул всю Землю одним взглядом; увидел и оценил тепло жизни на ней добрым сердцем, горячей душой; ощутил вдруг, что все мы — одна семья. А разве это не главный духовный мотив современности, залог спасения цивилизации от гибели?

Вернувшись на Землю, Гагарин вновь окунулся в реальную жизнь. Но побывав в космосе, он получил новую степень свободы — возможность познакомиться с разными мирами, сложившимися на планете Земля. Для него стал проходим не только "железный занавес", отделявший нас от Запада, но и еще более тщательно охранявшаяся многополосная граница: между всеильным Верхом и бесправным Низом. Теперь-то нам всем довелось заглянуть в запретные зоны. Сознание общей беды помогает, поддерживая друг друга, не пасть душевно опустошенными, в шоке, на грешную землю. А каково было воспринять ему все это одному?

И в этом сложном противоречивом мире людей ему довелось совершить не одно кругосветное путешествие, не просто побывать на официальных приемах, но и проникнуть в мир доверительных общений на всех мыслимых вершинах власти и влияния. И в среде лидеров разных партий, и на уровне руководителей государств, и в обществе царей, королей и вождей или тех, кто возглавлял борьбу с ними.

Он хорошо знал по собственному опыту, из жизни родных и близких тяготы низов. Но став Героем, он вышел на иные масштабы, другие глубины восприятия, осознал, что люди не могут жить без пищи духовной, веры в Справедливость, Милосердие, Доброту, Любовь. Они должны верить во что-то высокое — пусть это называют Богом, Партией или Коммунизмом. Только не надо людей постоянно обманывать, предлагая в качестве идеала очередных представителей Верхов.

Почти семь лет довелось Гагарину быть тем субъектом, если угодно, сложнейшим прибором для сопоставления гаммы противоречивых переживаний, которому довелось ощутить, переварить, объединить в себе всю совокупность человеческих страстей и пороков, прежде всего, переполнявшую элитарную часть общества. Была у него возможность пойти довольно простым путем: махнуть на все рукой и хватать свою Жар-птицу, играть ту роль, которую подарила счастливая Судьба. И Верхи не сомневались, что так оно и будет: скольких удалось купить, усмирить, куда денется этот мальчишка. Вот Королев может возомнить себя большим, чем можно ему позволить. Так пусть он будет засекреченным, безвестным, безголовым.

Но они ошиблись, не учли стойкости, целеустремленности его натуры: купить Гагарина не удалось. Огромную роль в поддержке этой стойкости играли его родные, прежде всего, мать, Анна Тимофеевна. Недаром сказал он о ней: "Очень я люблю свою маму и всем, чего достиг, обязан ей".

Еще в 1965 году, проведя почти целый день у С.П. Королева вместе с Юрием, я воочию убедился, кем был "космический отец" всему первому отряду космонавтов и Гагарину в особенности. Преданность идее, делу, честность, умение отделять идеи от людей, стоящих у власти, испытания, закалившие Королева, стали еще одной силой, которая помогла Юрию устоять.

Хочу верить, что и учеба в "Жуковке" содействовала первому космонавту в поиске своего дальнейшего жизненного пути, обретению уверенности в себе, появлению веры в то, что этот путь найден. Именно этим можно объяснить ту искреннюю, брызжущую через край радость, которую принесла ему успешная защита дипломной работы и рекомендация в адъюнктуру.

Юрий Гагарин, первым из землян поднявшись на космическую высоту, увидел нашу планету в новом свете и измерении, проникся новыми чувствами к ней и людям. Вернувшись на Землю, он смог убедиться в дисгармонии общества, абсурдности наших порядков. Не имея возможности изменить их, он сумел противостоять попыткам превратить его в придаток системы, послушную куклу власть имущих.

Живая суть благородного дела Королева — Гагарина была органически чужда гниющей административно-бюрократической системе. И может быть, те трагические способы разрешения непримиримого противоречия, которые мудрая природа уготовила сначала Королеву, а потом Гагарину, очень характерные для наших порядков, стали естественным концом этой оптимистической трагедии...

Конкретные ситуации, в которых оборвались жизни Сергея Павловича и Юрия Алексеевича, случайны. Но их гибель в недрах той системы, быстрая или медленная, была закономерна и неизбежна.

Только немногие могли понять в те годы всю глубину разложения, которое охватило нашу систему. Солженицын, Сахаров... И вот Гагарин, все существо которого было простым, чистым, демократичным, оказался в интимной обстановке элиты, вплотную столкнулся с порочностью царящих здесь нравов. При этом связь его с повседневной жизнью, народными нуждами оставалась столь крепкой, что перерубить ее, вырвать старые корни оказалось невозможным. В результате возник постоянный источник психической раздвоенности у Гагарина, которая нарастала с годами.

Можно лишь поражаться, откуда брались у него силы, чтобы так достойно держаться в столь сложной ситуации. Важнейший источник стойкости Гагарина мне видится в понимании высочайшей ответственности перед историей. Он осознал это сразу, с годами ощущение значимости выпавшей на его долю миссии росло, что поддерживало в Юрии Алексеевиче постоянную требовательность к себе не только в большом, но и в малом.

Первый полет человека в космос — вежа непреходящего значения. Имена С.П. Королева и Ю.А. Гагарина навсегда вошли в историю цивилизации, и благодарное человечество не забудет их никогда.

Гласность помогла вскрыть многие недостатки и пороки, порожденные нашей системой. Возникает естественный вопрос — как наша страна могла совершить такой впечатляющий прорыв в столь сложной области, как космонавтика?

С одной стороны, во всем мире начался новый этап развития науки и техники, который принципиально изменял состояние дел как в повседневной жизни, так и в военной области. С другой — нарастало критическое состояние нашего общества и оно не могло далее развиваться нормально в рамках сложившейся системы.

Повысилась роль интеллекта: только на его основе можно было решать возникающие проблемы и разумно действовать в условиях научно-технической революции. С этим вынуждены были считаться даже Сталин и Берия, особенно когда возникла смертельная опасность для системы.

Когда в начале Великой Отечественной войны такие полуграмотные кавалерийские маршалы, как Ворошилов и Буденный, провалили руководство войсками, пришлось выдвигать Жукова, Рокоссовского, Василевского и других.

Возникновение угрозы монопольного владения американцами атомным и водородным оружием заставило Сталина и Берия обратиться к таким ученым, как Курчатов, Сахаров и другие.

“Хрущевская оттепель” пробудила сознание людей, дала импульс возрождению духа, но не смогла разрушить сталинские устои системы. Сказался и невысокий интеллект лидера, к тому же выпестованного и выдвинутого системой.

Когда на смену ему пришло правление Брежнева—Суслова, это вначале было воспринято как благо. Но система брала свое, наступила эпоха невиданного, тотального разложения. Однако островки, оазисы развития мысли, творчества оставались. Они притягивали к себе здоровые слои общества. Королев и его команда, Гагарин и первый отряд космонавтов — лучшие примеры очагов научно-технического прогресса.

Необходимость создания трансконтинентальных ракет помогла "реанимации" Королева, селекции его команды, отбору лучших в первый отряд космонавтов, становлению их лидера Гагарина. Наше счастье, что патристический настрой Сергея Павловича, преданность высокой идее поставили его выше обид за перенесенные унижения.

Велика заслуга Королева и в том, что он сумел найти столь достойного претендента, как Гагарин, на такую поистине историческую роль. Мало того, он еще подвел Юрия к пониманию, что ему предстоит сложнейшая миссия после полета, хотя и Королев не мог предвидеть всего, что уготовила действительность.

Конечно, первым совершить полет мог бы другой летчик, иного масштаба и склада, нежели Гагарин. Но всему миру посчастливилось, что новую эру открыл человек, достойный значимости великого события, придав ему особую привлекательность. Такое сочетание столь редко, почти неповторимо и так необходимо обществу, что нужно не стесняться доброй правды о Юрии Гагарине, а бояться утратить ее безвозвратно. Ведь люди, владеющие подлинными фактами, помнящие события тех лет, понимающие глубокий смысл их, уходят из жизни, унося их с собою навсегда.

Итак, почему же оказался возможным столь значительный прорыв в космонавтике в той удушающей атмосфере, которая была в стране?

Жизненно необходимы стали межконтинентальные ракеты, иначе мог рухнуть режим. Поэтому С.П. Королев получил большую свободу действий, небывалую самостоятельность и поддержку.

Сергей Павлович был исключительно одаренной многоплановыми талантами личностью — от науки и техники до психологии и организации производства.

Королев и весь его коллектив оказались в ситуации, когда отступить было некуда, было лишь два исхода: победа или гибель.

Сергей Павлович очень любил космонавтов, они были его надеждой, ибо должны были стать не только исполнителями, но и полпредами, реальными представителями, лицом общего дела. В условиях тотального засекречивания самого Королева и его команды эта миссия становилась очень ответственной.

Почти абсолютная, непроницаемая завеса секретности вокруг всех коллективов-исполнителей сыграла, как это ни странно звучит, положительную роль. Они были изолированы от многих разлагающих влияний внешней среды и некомпетентных, тормозящих влияний разного рода руководителей.

Здоровая рабочая обстановка содействовала быстрому развитию, расцвету лучших качеств людей и естественному выдвижению сильнейших. Королев всячески содействовал всему, что было жизненно важно для успеха. Он был удивительно тонкий психолог и замеча-

тельный организатор: безошибочно находил нужных людей, распознавал каким-то внутренним чутьем их скрытый потенциал и умело содействовал его реализации в новом грандиозном деле.

## Триумф и трагедия Королева и Гагарина

Глобальная проблема взаимоотношения личности и общества наиболее полно раскрылась для меня в удивительной судьбе Гагарина.

Его жизнь впитала в себя грандиозность свершений и глубочайшие коллизии личности. Участие в открытии космической эры; всемирное значение его исторического подвига; редкая гармония человеческих качеств героя и роли, которую ему довелось сыграть; поразительно плодотворное воздействие на развитие личности Гагарина той всемирной славы, которая неожиданно обрушилась на него. Казалось бы, нельзя ни в сказке сказать, ни пером описать столь счастливой судьбы человека...

Но взглянем на обратную сторону этой судьбы, не видимую людям. Особенно придавленным собственными невзгодами, да еще ослепленными той завистью, которую воспитывала в нас идеология.

Он первым увидел Землю со стороны и остро ощутил ее хрупкость и незащищенность. Это ощущение стало неотъемлемой частью его мироосознания на всю оставшуюся жизнь. Объехав весь мир, он, может быть, еще до конца не осознал, но уже почувствовал, что жизнь человечества идет как-то не так, особенно в нашей стране.

Первым ударом, который неожиданно обрушился на Гагарина, было новое, реальное видение жизни элиты, морального уровня правящих кругов. Нас с детства воспитывали в духе отрицания Бога и обожествления вождей. И вдруг оказалось, что они ничтожны, лишены элементарной нравственности, примитивны в интеллектуальном отношении. И невольно возник вопрос: что же это за Система, которая планомерно выдвигает к руководству таких людей?

С другой стороны, Гагарин все больше и глубже общался с личностями творческими, увлеченными, глубоко талантливыми, в первую очередь с С.П. Королевым.

И наконец, на него хлынул поток просьб о помощи, иной раз воплей, тех рядовых сограждан, на спинах которых водрузили свои троны вожди разных рангов.

Удар был неожиданным, почти мгновенным. Он разрушил все привычные стереотипы, убаюкивающие сознание мифы, которые были так нужны, чтобы погрузиться целиком в мир профессиональной деятельности.

Все это вместе составило основу того, что стало трагедией Гагарина.

Вся послеполетная жизнь первого космонавта была пронизана одной постоянной проблемой — поиском ответа на вопрос: как жить дальше? В нем переплелись два аспекта: общий, в масштабах всей Земли, и частный, личный — какое место в этом должен найти он сам. Ему уготовили роль весьма простую — быть всю жизнь памятником Эпохи социализма. Но он не хотел такой роли, не мог ее исполнять: "...не хочу быть памятником..."

Наша Система признавала право на личность только для Вождя. Он был наделен всеми талантами, все свершения приписывались ему. Он был наш Бог, Царь, Герой. Для остальных раз и навсегда была дана беспечелляционная оценка: "Незаменимых людей нет". Интеллект? Зачем он рядовым "винтикам", ведь "Сталин думает за нас" (фамилии вождей менялись, но принцип был неизменен). Правда, временами приходилось обращаться к специалистам — Курчатову, Сахарову и другим, затем — к Королеву, когда нависала смертельная угроза над Системой. Специалисты создали основы того, что получило название "ракетно-ядерный щит", но главные заслуги, как всегда, приписывались вождям, созданной и руководимой ими Системе.

В рамках этих правил игры не находилось достойного места ни Королеву, ни Гагарину. Как только была решена главная военная задача — создание ракетно-ядерного оружия, да еще на этой базе достигнут политический эффект огромной силы благодаря первым полетам в космос, особая роль Королева стала излишней. Его целеустремленность, железная воля, без которых успех был бы немыслим, стали нетерпимы для начальников.

На смену сталинскому сознательно-безжалостному уничтожению пришло новое по форме, но аналогичное по содержанию циничное отношение к личности, даже столь значительной, как Королев. Его дело стало на ноги и в какой-то степени могло уже жить без него. Пусть с трудностями, их Система никогда не боялась, последствия не просчитывала. Страна богатая, все выдержит, а людей, как известно, незаменимых нет. Кроме вождей, и то пока они у власти. А тут еще вокруг появилось много новых претендентов на лидерство, алчущих славы и наград. Да еще из числа своих, родственников, близких, кладовых и преданных.

Сергей Павлович стал "упрям", "нетерпим", "перестал считаться с мнением других" (так казалось даже Н.П. Каманину). Жаль, что Николай Петрович не смог (или не захотел?) понять в чем суть конфликта: "мавр сделал свое дело, мавр может уйти". Медленно, но верно Система отторгала Королева, ему не захотели дать возможность развить успехи, реализовать интересные заделы; стали создавать помехи материальные и моральные.



Конечно, никто его не убивал в прямом смысле слова, но то, что произошло с ним, объективно похоже на убийство. Безусловно, прав Н.П. Каманин, написав в своем дневнике после похорон Сергея Павловича:

“Королев занял место в Кремлевской стене рядом с С.В. Курашовым (министром здравоохранения СССР). Меня покорило от такого соседства — оно лишний раз напомнило о большой вине нашей медицины в преждевременной смерти Сергея Павловича”.

Примечательно, что Система не гарантировала и нормального медицинского обслуживания никому — ни рядовым, ни партийной номенклатуре. Уж если Сталин в конце жизни остался без врачебного присмотра, то что говорить о Королеве!

Боязнь за свое положение на всех уровнях привела к абсурдной ситуации: рядовую операцию поручили не готовому к ее проведению врачу, а обремененному званиями и высокими должностями старому академику, а затем замяли скандал, когда Королев умер на операционном столе.

Юрий Гагарин постепенно становился одним из самых близких для Королева соратников и единомышленников, верным и надежным помощником. Поэтому все проявления несправедливого отношения к Королеву, которые продолжались и после смерти Сергея Павловича, ранили Юрия особенно глубоко. Он все видел, понимал, остро переживал и, как мог, боролся с этим. И еще, его не оставляла в покое горькая мысль: если так можно с Сергеем Павловичем, то что уж говорить о других? Иной раз начинаю думать: неужели Гагарин предчувствовал, что и его ожидает нечто подобное?

Н.П. Каманин уловил одну неслучайную тенденциозность при похоронах С.П. Королева:

“Все ораторы на траурном митинге особенно заботливо подчеркивали мысль о том, что Королев большой ученый, но не самый главный руководитель космических исследований, что у нас немало таких, как Королев. Я знаю, что рядом с Королевым работали тысячи рядовых и десятки главных конструкторов, но именно он был Главным конструктором космических кораблей и не только по должности, но и по существу”.

И вывод, к которому пришел Каманин, сомнения не вызывает, что особенно ясно видно сегодня, когда бездумно разбазарено многое из наследия Королева:

“Его имя должно быть впереди имен всех наших космонавтов. Глубоко убежден, что так и будет”.

В 1978 году, когда я был у Анны Тимофеевны Гагариной в гостях, она подробно рассказала о последнем приезде к ним Юры в декабре

1967 года. Юрий был чем-то очень озабочен, взволнован, а когда они остались вдвоем, все это прорвалось наружу. О своих невзгодах, заботах, опасениях, болях он говорил эмоционально, горячо. Анна Тимофеевна не смогла понять, что так взволновало сына, пыталась, как могла, утешить его, а он вдруг разрыдался, припал к ее груди, много раз повторяя одно и то же:

— Мама, я боюсь... Я боюсь, мама...

Эта последняя встреча глубоко запала ей в душу, и она не раз возвращалась к ней. Даже когда мы собрались за столом в ее доме со всеми Гагариными, она опять вспомнила о Юрином состоянии при последней встрече. Я не раз прослушивал эту часть магнитофонной записи, восстанавливая в памяти все детали чутких материнских откликов на переживания сына.

Мне приходилось общаться в жизни со многими людьми различных рангов, разных интеллектуальных и нравственных уровней. И вот среди них не могу вспомнить никого, кто мог бы сравниться с первым космонавтом в одном отношении: в понимании той особой судьбы, которая выпала на его долю, той безграничной ответственности за все свои дела и поступки. Он считал своим долгом вносить разумный вклад в решение всех проблем, с которыми его сталкивала жизнь, — от глобальных до повседневных.

Если учесть, что первый космонавт мог позволить себе большую самостоятельность взглядов и критичность оценок, а поводов для последних у нас всегда хватало, то понятно, что это не могло нравиться начальникам, особенно непосредственным. Кроме того, становилось очевидным, что Гагарин уже перерос рамки своего служебного положения, что он — птица высокого полета, и это еще больше усложняло ему жизнь.

Таким образом, вокруг Гагарина постепенно складывался и определенный ревниво-завистливый слой отношений, который особенно гармонировал с общим настроем, присущим Системе. Нам, много общавшимся с Юрием, ощущавшим его стремительный набор высоты, в меру своих сил помогавшим его росту, было видно, как много предстояло ему новых свершений. Но в том-то и состоял трагизм нашего бытия: Системе это не нужно. Яркие самобытные личности отбирать, воспитывать, беречь, использовать она не может в силу их органической несовместимости с Системой.

В нашей стране из трех видов зависти, которые можно назвать белой, черной и серой, самой распространенной стала последняя. Суть ее двояка. Внешняя — стремление Системы превратить нас в "винтики", внутренняя — ревнивое самолюбие людей, воспринявших это воздействие Системы. Эта тенденция, будем справедливы, родилась не в советское время, но она очень сродни тотальной Системе.

Ярким личностям в России всегда было трудно. Вспомним слова Пушкина из письма к жене: "...черт догадал меня родиться в России с душой и талантом. Весело, нечего сказать!".

Такой цельный, волевой, умный парень, каким был Гагарин, служил живым укором многим, не сумевшим стать столь же целеустремленными и признанными. Отсюда — внутреннее удовлетворение от любых "проколов", пусть даже мнимых и даже явно ложных, которые вдруг "обнаруживали" у Юрия те или иные "знатоки". Так было при его жизни и во сто крат возросло после гибели Гагарина, когда отличить наветы от истины стало труднее.

Стоит ли удивляться, что при организации тренировочных полетов даже для космонавта № 1 не было создано приемлемых условий, которые обеспечивали безопасность полетов хотя бы на обычном уровне? Конечно, никто не хотел гибели Гагарина, но зато никто и не побеспокоился должным образом о четком, строгом соблюдении требований и законов летной жизни. Думаю, подспудно здесь проявилась и такая ревнивая мысль, которая не раз звучала в том или ином виде в письмах-откликах, беседах и некоторых публикациях:

— Гагарин ничем не лучше других. Летные законы едины для всех. Никаких особых условий ему создавать не надо.

Вот и не создали — не только особых, но и самых элементарных.

Не надо думать, что Гагарин был, каким его обычно рисуют, "рубахой-парнем с очаровательной улыбкой". Место лидера ему не просто подарила судьба, хотя и везение имело место, особенно если учесть законы нашей Системы. Он боролся за место лидера, шел к нему сознательно, терпеливо, планомерно, особенно после полета. Кстати говоря, к такому поведению он был приучен с детства: за достойное положение в школе, училище приходилось бороться самому. Это воспитало его как неформального лидера, авторитет которого опирается не на симпатии начальников, а на признание, завоеванное среди товарищей.

Вокруг зарождавшейся космонавтики вначале складывалась благоприятная обстановка, стимулировавшая реальные успехи. Секретность и рискованность проблемы позволили на время избежать показной многоступенчатой опеки и всеразьедающего протекционизма. Потом, когда пришли успехи и награды, все изменилось и вошло в "норму": грызня за место под солнцем, беззастенчивое проталкивание "своих" и, как неизбежное следствие, постепенный развал дела. Система-таки взяла свое.

В "высшее общество" Гагарин попал путем совсем неординарным, для нас — просто исключительным. Адаптация к нему потребовала от него больших усилий и огромного самообладания. Пришлось ему идти и на компромиссы, главный из них — он был неизбежен — использо-

вание в ряде случаев штампованной фразеологии, введенной в обиход идеологическими вождями. Безусловно, вначале Юрий верил во многое из того, что годами вбивалось в наши головы и пропитало наше сознание. Но общение с живыми лидерами всех рангов в неофициальной обстановке, когда он мог непосредственно разглядеть внутреннее содержание прославленных "светил", "учителей", "верных ленинцев", на многое открыло глаза Гагарину. Главной трагедией его духовного существования стало растущее не по годам, а по дням понимание порочности навязанного нам пути, ведущего не к храму, а в тупик.

Еще один объективно нараставший конфликт осложнял его существование. Гагарин быстро прогрессировал — расширялся и углублялся его профессиональный кругозор, рос авторитет. Он явно перерастал те рамки, в которые старались его поставить, ту роль, которую ему предназначали.

Сегодня трудно проследить в деталях, как складывались и развивались отношения у Юрия Алексеевича с его ближайшими начальниками. Но то, что он "наступал им на пятки", во многих вопросах перерастал их, очевидно. Так, при решении профессиональных проблем суждения Гагарина нередко оказывались более весомыми, нежели мнения начальников. В зарубежных поездках он не только оказывался в центре внимания, но и выступал существенно интереснее, глубже и независимее, чем руководители делегаций. Это не раз становилось источником дополнительных трудностей при решении даже очевидных служебных вопросов.

Скажу откровенно: не сразу задумался я над проблемой трагической стороны судьбы Гагарина во всей ее полноте. И только сопоставляя все известные мне факты, собирая по крупицам новые, перечитывая письма, которые получаю в связи с публикациями о Гагарине, вникая в магнитофонные записи выступлений на заседаниях и семинарах, начинаю понимать, что пришлось пережить Юрию Алексеевичу. Да, трудна судьба первопроходца космоса, человека со столь обостренным чувством долга в нашей великой стране с ее хотя и терпеливым, но бесконечно измученным народом.

Не раз пытался я понять, прочувствовать состояние Гагарина после полета. Пожалуй, уместна такая аналогия. Юрий как бы оказался на огромной высоте, попав в поле зрения всех людей, и он ощутил особое состояние "высотной опасности", когда ошибка, падение чреватые совсем иными последствиями, нежели в условиях обычных. Думаю такое психологическое состояние возникает у циркового гимнаста, когда он начинает работать под куполом цирка.

Гагарин жил с этим чувством все годы после полета. Не сразу обрел он себя в новых условиях. И все же адаптация к ним проходи-

ла быстро и носила глубинный характер. Осознание своей ответственности, понимание той особой роли, которую предстояло ему сыграть, адекватность натуры Юрия этой роли — все это обусловило сохранение цельности Гагарина как личности на той головокружительной высоте, куда его подняла судьба, но удержался на которой он силой своего характера.

Все, что произошло после полета Гагарина в космос, стало для него во многом неожиданностью:

“Я не предполагал, что будет такая встреча. Думал, ну слетаю, ну вернусь... А чтобы вот так... не думал”.

Во многих ситуациях видел Ю.А. Гагарина Г.С. Титов, много они пережили вместе. Поэтому особенно интересно, каким видит Гагарина его дублер сквозь призму долгих лет и непростых переживаний:

“Гагарин успешно перенес воздействие факторов космического полета, а после возвращения на Землю буквально всемирную популярность. Второе необычное испытание, не предусмотренное программой подготовки космонавтов, он выдержал блестяще. Все мы еще раз убедились, какая огромная энергия, разносторонние способности и одаренность были скрыты в нем. Он рос день ото дня, сумел аккумулировать собственную славу на пользу общему делу... Это именно тот, не столь уж часто встречающийся случай абсолютного совпадения человека и роли, которую он сыграл... мы в группе космонавтов не сразу поняли значение Гагарина как исторической личности...”

Первый полет человека в космос явился итогом огромного по глубине и масштабам объема научных и конструкторских исследований, проведенных под руководством С.П. Королева. Подвиг Ю.А. Гагарина, его роль в осуществлении заветной мечты человечества признаны всем миром. Жаль, что эти достижения непреходящего, поистине эпохального значения до сих пор не отмечены Нобелевской премией. Уверен — для восстановления справедливости и дальнейшего укрепления престижности этой самой почетной в мире награды следовало бы вернуться к этому вопросу. Даже если для этого потребуются дополнения к статусу премии.

## Наш дом — Земля

Освоение космического пространства стало не только грандиозным научно-техническим прорывом. Оно дало жизнь новому, космическому мышлению, глобальному подходу к проблемам земным.

Некоторые пытливые умы и ранее предвидели это.

“Планета есть колыбель разума, но нельзя вечно жить в колыбели” (К.Э. Циолковский).

"Получив когда-нибудь фотоснимки Земли со стороны, мы вызовем к жизни новые идеи, исторические по своим масштабам" (Фредерик Хойл).

Особое место занимает учение В.И. Вернадского о биосфере и ее развитии, переходе под влиянием научных достижений и человеческой деятельности в новое состояние — ноосферу.

Гагарин первым из жителей нашей планеты получил возможность увидеть Землю со стороны. Его не готовили к такому восприятию, оно стало психологическим шоком, но шоком, адекватным его натуре. Разбив скорлупу обыденности, он обрел космическое мироощущение, которое в нем непрерывно росло, оказывая влияние на других, в первую очередь на коллег по профессии. Для многих из них образ планеты, такой одинокой в безграничном пространстве Вселенной, навсегда изменил представление о себе и своем месте на Земле.

Понимание того, что будущее Земли зависит от общих усилий всех народов и стран, сознание ответственности тех, кто проникся этим пониманием, привело к созданию всемирной Ассоциации участников космических полетов (АУКП). Учредительная встреча состоялась в 1983 году в Пущино под Москвой. В ней приняли участие астронавты из США Рассел Швейкарт, Майкл Коллинз, Эдгар Митчелл и космонавты из России Алексей Елисеев, Алексей Леонов, Виталий Севастьянов и Валерий Кубасов.

Позже космонавт Олег Макаров скажет об этом следующее:

"Люди, побывавшие в космосе, осознали, что, несмотря на все различия между ними, они едины в главном — в обостренном "чувстве землянина", чувстве личной ответственности за сохранность единственной у всех нас планеты, и поняли, что любые трудности, разногласия и препятствия должны быть преодолены".

Сейчас Ассоциация объединила уже более 200 космонавтов и астронавтов 27 стран мира.

Вот краткая информация о конгрессах АУКП.

1-й проходил во Франции в 1985 году. Здесь был рассмотрен проект издания книги "Наш дом — Земля".

2-й состоялся в 1986 году в Будапеште по теме "Навстречу космической цивилизации".

3-й, в 1987 году в Мехико, был посвящен теме "Следующее поколение в космосе: человек и технология".

4-й прошел в 1988 году в Софии под девизом "Космическая эволюция" и был озаглавлен выходом в свет впечатляющей книги "Наш дом — Земля".

5-й проводился в Саудовской Аравии в 1989 году по проблеме "Космос—Земля".

6-й состоялся в Нидерландах в 1990 году под девизом "Космос сближает народы".

7-й проходил в 1991 году в Берлине. На нем состоялась конференция "Исследование человеком Солнечной системы".

8-й был приурочен к 500-летию открытия Америки (1992 год) и проходил в Вашингтоне по проблеме "На Марс — вместе".

9-й по теме "Космос для жизни" состоялся в 1993 году в Вене.

Знаменательно, что в год 60-летия первого посланца Земли в космос, сына России Юрия Алексеевича Гагарина, 10-й юбилейный международный конгресс Ассоциации участников космических полетов прошел на его родине. И одним из памятных событий на нем стало открытие мемориальной доски Юрию Гагарину на стене Петровского дворца в Военно-воздушной инженерной академии им. проф. Н.Е. Жуковского.

Один из плодов деятельности АУКП — уникальная книга "Наш дом — Земля", роскошно иллюстрированная цветными фотографиями, сделанными в космических полетах. Редактор-составитель Кевин Келли так написал о цели ее издания:

"Я полагаю, что осознание чуда существования Вселенной и нас самих в крохотном ее уголке очень важно для нашего мироощущения и, возможно, для выживания человечества".

Общаясь с астронавтами и космонавтами всего мира, Жак Ив-Кусто, жизнь которого — образец бережного отношения ко всему живому на Земле, еще на учредительной встрече под Москвой произнес вещице слова: "Вы помогаете нам понимать звезды: Вы изменили наши представления о человечестве, о космосе, о неизвестном, а это важно, чтобы будущее стало счастливым".

В предисловии к книге "Наш дом — Земля" он пишет о космонавтах и астронавтах:

"Из своих путешествий они вернулись, соприкоснувшись с непостижимым... Все они подчеркивали, что наша планета единственна, границы — искусственны, а человечество — одна семья на борту космического корабля под названием "Земля"

Вначале мое внимание привлекли цветные фотографии (их в книге 150) фантастических явлений, пейзажей, которые космонавты и астронавты запечатлели в полетах. Потом я обратился к коротким высказываниям многих космонавтов и астронавтов о самом важном впечатлении в полете, индивидуальном восприятии его. Меня потрясло прочитанное, очень простое, трогательное и бесконечно важное для всех нас. И я понял, какое благотворное влияние оказало пребывание в космосе на этих мужественных, совсем не сентиментальных людей.

Я это почувствовал еще раньше, общаясь с космонавтами первого отряда до и после полетов в космос во время их учебы в "Жуковке". Но не мог и подозревать о таком тотальном воздействии буквально на всех мужчин и женщин, кто прошел крещение космосом.

Американский астронавт Эдгар Митчелл очень емко определил произошедшую в нем перемену:

"На Луну мы полетели технарями, а вернулись гуманитариями".

И стало мне близко и созвучно сказанное в Прологе к книге нашим космонавтом Олегом Макаровым:

"Мы хотим, чтобы каждый землянин проникся приобретенным нами особым космическим видением мира, нашим стремлением к взаимопониманию и единству всех без исключения обитателей планеты в деле защиты и сохранения нашего общего и единственного дома, такого хрупкого и прекрасного".

Прочитав несколько раз тексты, полюбовавшись видами Земли из космоса, ландшафтами Луны, я невольно погрузился в воспоминания, вернулся мысленно к последней беседе, которая в конце 1965 года состоялась у С.П. Королева с Юрой и со мной. Так вот что имел в виду прозорливый Сергей Павлович, когда, размышляя вслух, настаивал на нас, подчеркивая огромную роль, которую предстоит сыграть космонавтам!

Независимо от национальности, убеждений, пола все побывавшие в космосе пропитываются духом, пониманием единства человечества.

Султан Бин Салман аль-Сауд, Саудовская Аравия:

"В первый день космического полета мы выделяли наши страны. На третий и четвертый — наши континенты. К пятому дню мы уже поняли, что у нас одна общая Земля"

Валентина Терешкова, СССР:

"В наш век люди все яснее отдают себе отчет в том, что человечество связано неразрывными узами, что все мы находимся на одном космическом корабле!"

Альфред Уорден, США:

"Теперь я знаю, зачем я здесь.  
Не для того, чтобы вблизи взглянуть на Луну,  
Но с тем, чтобы оглянуться назад,  
На наш дом,  
На Землю".



Светлана Савицкая, СССР:

”Хотелось запомнить, отложить в самый надежный уголок памяти все, что возможно увидеть, почувствовать лишь в космосе, чтобы пронести это с собой на всю оставшуюся жизнь”.

Виталий Севастьянов, СССР:

”Космонавты и астронавты всех поколений землян должны неустанно строить мост общепланетарного мышления над рекой времени, которая объединит берег чувств и берег разума”

И как бы зная, предвидя все это, обращается к ним из прошлого, из космических далей первопроходец Юрий Гагарин:

”Не будем завидовать людям будущего. Им, конечно, здорово повезет, для них станет привычным то, о чем мы можем только мечтать... Но и нам тоже выпало большое счастье. Счастье первых шагов в космосе. И путь потомки завидуют этому нашему счастью”.

Рассел Швейкерт, США:

”Именно единство во взгляде на нашу родную планету свело многих из нас в АУКП.. взаимосвязи между человеком, человечеством и планетой Земля... и есть та золотая нить, что связывает нас”.

Обращаясь к участникам 10-го конгресса АУКП, президент ее российской части космонавт Владимир Коваленок сказал прежде всего о нашей памяти и долге перед Юрием Гагариным, отметил и заслуги русских гениев, и их вклад в философские, инженерные и практические свершения. А первоочередную задачу АУКП он обозначил так:

” помочь обществу осознать глобальную угрозу самоуничтожения от невежественного, варварского, самоедского отношения к бытию. Это не торжество прогресса, а марафон самоубийц. Каждый должен понять: одна из великих истин смысла жизни — это чтобы не было стыдно перед внуками и правнуками за то, что мы сотворили с Землей, водою и небом”.

Вот уже несколько десятилетий мы живем в новой, космической, эре. Нелегко осознать все, что она дала и еще принесет человечеству. Хочу подчеркнуть одно: ложь и безнаказанность верхов всегда были основным источником наших бед. Теперь, когда разрушительные возможности достигли угрожающего уровня, с этим далее мириться нельзя.

# Взгляд в будущее

Острейшая проблема во весь рост встала перед человечеством: как жить дальше, чтобы не погубить цивилизацию и нашу Землю. Немалое влияние на понимание проблемы и поиск путей ее решения оказывает космонавтика. С одной стороны, сама космонавтика создает и обостряет экологическую и военную угрозы. С другой, обеспечивая связи между народами разных континентов, — содействует лучшему взаимопониманию.

Думаю, самый великий революционный переворот в мировоззрении людей обусловит осознание приоритета общечеловеческих интересов над всеми иными: классовыми, национальными, корпоративными и другими.

Говоря о космонавтах и космонавтике, их роли в жизни общества, нам не обойти и такой животрепещущей темы, как подход к планированию и осуществлению космических исследований.

Нельзя не согласиться с теми, кто говорит ныне, что без дальнейшего развития космонавтики наша страна обрекает себя на скатывание в ранг второразрядных держав. Тем более, что реальных достижений в этой области у нас немало. Но подход к развитию космических исследований должен быть очень взвешенным и компетентным.

В общественном сознании произошел перелом: изменилась оценка проводимых и планируемых исследований по космонавтике. На смену безудержной апологетике первых лет освоения космического пространства пришел нигилизм, который в определенной степени коснулся и прошлого.

Острота критики объясняется во многом справедливой реакцией общества на ряд недостатков развития этой отрасли в нашей стране, иногда просто вопиющих:

органическое неумение извлекать материальную пользу из достигнутых успехов;

ведомственное разобщение, переходящее в непримиримую вражду; глобальная секретность в прошлом во всем, что было связано с космонавтикой;

наивная вера бывших руководителей во всеислие той общественно-политической реакции, которую должны были вызвать наши космические достижения — действительные и мнимые.

Я уже не говорю о всепроникающем протекционизме. К счастью, нашего научного коллектива эта болезнь не коснулась по нескольким причинам.

Положение нашей "команды" было довольно независимым: у нас не было сильных покровителей, мы не шли в фарватере власть имущих ни в науке, ни в жизни. Приходилось полагаться только на себя, а эта медаль, как всегда, имела две стороны. Нас можно было не признавать, тормозить внедрение, не пускать, а временами даже бить, хотя мы и старались постоять за себя. Зато команда обрела профессиональную независимость, которая прежде всего базировалась на "фирменных блодах" в науке и взаимном уважении в команде. Независимость подкреплялась нашим межведомственным нейтралитетом, что позволяло тесно сотрудничать с разными организациями, в том числе и конкурирующими.

Такая позиция в науке и жизни складывалась постепенно под воздействием многих объективных и субъективных факторов. Адьонктуру в 1945—1948 годах я проходил в академии при кафедре С.В. Ильюшина, создателя легендарных самолетов-штурмовиков Ил-2. Моими научными руководителями были замечательный авиационный конструктор профессор А.И. Путилов и профессор ЦАГИ Я.М. Серебрянский, создавший несколько типов крыльевых профилей с превосходными аэродинамическими свойствами.

Преемником Ильюшина на посту генерального конструктора стал его ученик Г.В. Новожилов. Совместные исследования с ним продолжались много лет, несколько наших разработок защищены авторскими свидетельствами.

Горжусь, что довелось сотрудничать и с таким титаном конструкторских идей, как П.О. Сухой. Он не пользовался благосклонным расположением власть имущих, хотя его творения в области самолетостроения по ряду направлений намного опережали время. В составе одного творческого коллектива в 1981 году мы получили премию и почетные знаки Совета Министров СССР за создание системы автоматизированного проектирования самолетов.

С благодарностью отмечаю стимулирующее влияние на развитие вихревой компьютерной аэродинамики и метода дискретных вихрей нашего патриарха А.Н. Туполева. Он первым из генеральных конструкторов оценил перспективу численных методов в авиации, рекомендовал нам и начальнику ЦАГИ (тогда им был академик Александр Иванович Макаревский) написать соответствующую книгу. Александр Иванович активно воспринял эту идею, поставил мой доклад на научно-техническом совете, содействовал нашей работе. В 1959 году издательство ЦАГИ выпустило обширный "Атлас нестационарных аэродинамических характеристик крыльев различной формы в плане". А в 1971 году в издательстве "Наука" вышла книга "Крыло в нестационарном потоке газа". Несмотря на солидный объем

(50 печатных листов) Туполев ознакомился с рукописью и сам написал отзыв, дав ей путевку в жизнь.

Мы много лет тесно взаимодействовали с коллективами С.П. Королева, А.Н. Туполева, В.М. Мясищева, А.Д. Надирадзе, В.Н. Челомея, А.И. Микояна и других. Их представители иногда месяцами работали у нас, конечно, не имея творческого общения друг с другом. Ибо соблюдение технологических секретов фирм — святая святых в сотрудничестве.

Я люблю время от времени послушать выступления или почитать воспоминания наших бывших лидеров или их ближайших родственников. И сопоставить их информацию с тем, что пришлось повидать и пережить.

Когда "первым" стал Н.С. Хрущев, он начал очень сильно проявлять благосклонность к Владимиру Николаевичу Челомею. Этому способствовал и дальновидный ход Владимира Николаевича: он взял молодого Сергея Никитича, сына Н.С. Хрущева, к себе на работу и сделал его своим заместителем. Не буду описывать, как форсировали научный рост Сергея Никитича, как "просвещали" Н.С. Хрущева при его участвовавшихся поездках в организацию Челомея. Отмечу только такие факты.

Владимир Николаевич стал быстро расти во всех отношениях. Даже премию Н.Е. Жуковского он получил по особому статусу: к своему дню рождения, а не ко дню рождения Н.Е. Жуковского, как все. Но главное, он начал прибирать к рукам новую перспективную тематику, которую подкрепляли со всех сторон. Так, конструкторское бюро В.М. Мясищева превратили в филиал организации Челомея, а В.М. Мясищева назначили на почетную должность начальника ЦАГИ, вопреки его желанию. У С.П. Королева вместе с частью тематики отобрали научно-технические разработки его коллектива. Придет время, сменится "первый" и подобные методы Челомей испытает на себе — теперь уже со стороны нового фаворита — В.П. Глушко.

А вот А.Д. Надирадзе ни кнутом сломить, ни пряником заманить Владимиру Николаевичу не удалось. Он отказался от поста заместителя Челомея и организовал свое самостоятельное дело. Конечно, и тут не обошлось без поддержки сверху — его меценатом был всесильный шеф военно-промышленного комплекса Д.Ф. Устинов.

В 1985 году в Москве была выпущена солидная энциклопедия "Космонавтика" (главный редактор В.П. Глушко). Каково же было мое удивление, когда оказалось, что в ней, почти на 120 печатных листах, не нашлось места академику В.П. Мишину и генералу Н.П. Каманину. Хотя и говорят у нас "из песни слова не выкинешь",

но вот из только начавшейся истории космонавтики выкидывать того, кто был тебе не по нраву, оказывается, можно.

Один из главных резервов человечества — покончить с неприятием своих ближних, с нравственным и творческим людоедством, хотя бы сознавая, что оно приводит к самоедству. Нельзя же историю великой России, ее науки и культуры подчинять принципу: "Сегодня ты, а завтра я".

Не хочу бросать камни в наших выдающихся деятелей, не имею морального права судить их, да и других тоже. Но, опираясь на все пережитое, должен сказать: как много мы выиграем в России, во всем мире, если вместо взаимной вражды станем культивировать уважение и сотрудничество, исходя из взаимных интересов.

Было бы нечестно не отметить и другую сторону пережитого. Для всей нашей "команды", для меня общение с этими коллективами и их руководителями приносило больше радости, чем огорчений. Должен признать, что прямые контакты с целой плеядой выдающихся деятелей авиации и космонавтики, их образ мышления, подходы к решению проблем расширили мой кругозор и обогатили меня. Всех их, наряду с такими мудрыми учеными-наставниками из Московского университета, как Н.Е. Кочин, Л.И. Седов, В.В. Голубев, я считаю своими учителями. Низкий поклон им всем за это.

В тех коллизиях нашей реальной жизни, которые мы не раз с горечью обсуждали с Гагариным, мы находили "невидимые миру связи" и проявления "закона сохранения справедливости", к сожалению, обычно запоздалые. Космонавты постоянно ощущали на себе последствия сложных отношений между различными ведомствами, организациями, руководителями. С этим приходилось считаться, все это сильно затрудняло принятие верных решений и тормозило работу.

Космонавтика ныне становится полноправной областью народного хозяйства, хотя, в сущности говоря, в этом направлении делает только первые шаги. Трудно представить себе будущую цивилизацию без самого активного использования космического пространства, космической связи, новых видов технологий, перевозок грузов и пассажиров на дальние расстояния и т.д. Перечень заманчивых перспектив можно продолжать без конца, но есть одна область приложения космонавтики, которой надо отдать абсолютный приоритет: проблема выживания.

Угроза существованию жизни на Земле, к сожалению, весьма реальна, причем многие экологические процессы носят глобальный характер, а запасы ядерного, химического и бактериологического оружия делают эту угрозу почти неотвратимой. Только немедленное разумное объединение усилий всех государств мира, хорошо органи-

зованные энергичные действия могут предотвратить экологическую и военную катастрофу.

Я уже рассказывал, как группа первых космонавтов во главе с Ю.А. Гагариным, обучавшаяся в ВВИА им. проф. Н.Е. Жуковского, на заключительном этапе учебы (в 1965—1969 годах) осуществила комплексную проработку этого вопроса. Было выполнено 15 дипломных работ по планам-перспектам, одобренным С.П. Королевым. Ими была обоснована возможность и целесообразность создания многоразового космического корабля с компоновкой самолетного типа, кстати говоря, похожего на современные корабли "Шаттл" или "Буран", но одно- или двухместного.

Воодушевленные полученными результатами и их высокой оценкой, данной специалистами, в том числе входившими в состав Государственной экзаменационной комиссии, космонавты подготовили обстоятельный доклад и направили его по команде. Он дошел до министра обороны А.А. Гречко, который, назвав их предложение фантастикой, потребовал от космонавтов оставить эту затею и "заниматься делом".

Однако идея использования космических экипажей для постоянного наблюдения за военной и экологической ситуациями в глобальном масштабе вновь рассматривалась в кандидатских диссертациях А.Г. Николаева и А.А. Леонова в конце 70-х — начале 80-х годов с привлечением новых материалов, накопленных в полетах.

Многолетнее функционирование тысяч спутников, многочисленные пилотируемые полеты показали, какую уникальную ценность имеет информация, получаемая из космоса. В настоящее время есть возможность тщательно отслеживать состояние глобальных экологических процессов, оперативно обнаруживать военную опасность практически в любой точке Земли. Эту информацию следует использовать для немедленного политического или иного реагирования с целью предотвращения опасности (через ООН или иную международную организацию).

Здесь целесообразно сочетание разных возможностей, в первую очередь, непрерывное наблюдение с постоянных спутников и космических станций средствами автоматического слежения. Нужно использовать и большие возможности человека по распознаванию образов и оценке обстановки. Это может быть углубленный анализ ситуации специалистами в составе международного экипажа, совершающего целевую воздушно-космическую инспекцию или осуществляющего постоянное дежурство на орбите.

Среди экологических проблем существенной становится забота о сохранении нормальной структуры атмосферы, в том числе ее верхних слоев. Особую тревогу вызывает состояние озонового слоя,

опасность разрушения которого становится, к сожалению, реальностью.

Небезгрешна в этом и сама космонавтика. Ее развитие уже привело к засорению атмосферы. Некоторые спутники, станции, отдельные их части представляют определенную опасность. Не говоря уже о том, что не исключена угроза появления космических объектов, несущих военную, бактериологическую или иную угрозу.

Затраты на космические исследования можно значительно сократить, а отдачу — увеличить на основе хорошо продуманного системного подхода к проблеме и взаимовыгодного международного сотрудничества.

Развитие космонавтики опирается на решение ряда фундаментальных научных и технических проблем. Важно закладывать их сразу как комплексные, с учетом особенностей и интересов народного хозяйства в целом. Вот один конкретный пример.

Территория нашей страны обширна, а сеть дорог развита плохо. Для гармоничного развития всех регионов, разумного использования местных ресурсов, обеспечения занятости населения, для организации взаимовыгодных связей различных территорий необходимо организовать дешевую и быструю перевозку людей и грузов. Для этого, наряду с обычными, нужны летательные аппараты принципиально новых типов. Во-первых, сверхтяжелые дозвуковые самолеты огромной грузоподъемности, порядка 1000 тонн, способные доставлять в любую точку страны изделия любых габаритов, своего рода летающие платформы. Во-вторых, сверхзвуковые, а затем, видимо, и гиперзвуковые пассажирские самолеты большой дальности. Следует подчеркнуть, что такие летательные аппараты могут быть использованы и для международных перевозок, и как носители в космонавтике.

Создание самолетов-гигантов в виде традиционных монопланов компоновок нецелесообразно. С ростом размеров самолета масса крыла быстро растет, ограничивая грузоподъемность. Размах крыла увеличивается, что ведет к необходимости строительства новых аэропортов, заводских и ангарных помещений. Еще во времена учебы Гагарина в "Жуковке" мы начали научную проработку новых полиплановых компоновок, лишенных этих недостатков, а завершили их уже в 80-е годы.

Первостепенное значение имеет безопасность полетов. Решение этой задачи опирается на результаты многолетних дорогостоящих летных испытаний. Создание математических моделей летательных аппаратов и разумное сочетание летных исследований с математическим и полунатурным моделированием открывают огромные перспективы в ее решении.

Нельзя закрывать глаза на тот факт, что проблемы мирного и военного использования летательных аппаратов переплетаются очень тесно. Было бы утопией немедленно призвать все государства мира забыть о военной опасности, тем более после тех уроков, которые нам преподает современность. Но есть все основания полагать, что мирные тенденции одержат верх, в том числе в авиации и космонавтике, и к этому надо упорно идти.

Хотелось бы особо подчеркнуть такую мысль: наука есть тот вид деятельности, который естественно подвергается конверсии. Более того, фундаментальные аспекты ее вообще не имеют ведомственных границ и не могут считаться ни чисто военными, ни полностью гражданскими.

Опора на современные методы исследований, связанные с глубоким использованием ЭВМ, такие как математическое и полунатурное моделирование, особенно перспективна и выгодна со всех точек зрения. Благодаря этому весьма актуальным становится давно известное положение о том, что нет ничего практичнее хорошей теории.

И еще хочу подчеркнуть — человеческий фактор во всех наших проблемах имеет абсолютный приоритет. Выход в космическое пространство должен знаменовать начало грандиозного процесса: нравственного, психологического перерождения людей. Конечно, страсти и стремления человека, его психологическая сущность — самое консервативное звено в безбрежном спектре общественных процессов. Поэтому и волнуют людей уже несколько столетий трагедии Шекспира, что главное в них — человеческие страсти.

Можно ли что-то сделать в этой сфере? При современном уровне развития техники и средств уничтожения национальная вражда, бесконечные войны и террористические акты в борьбе за власть, экологический беспредел ведут человечество к самоуничтожению. Живет и работает против нас принцип: если Бога нет, то все позволено. Наступает эра нового поиска спасения в Вере, в новой религии, сохраняющей, однако, выдержавшие испытание временем положения традиционной. Высшим звеном ее должен быть Коллективный Разум, если угодно, реализующий волю Всевышнего, а средством сбора, хранения и анализа информации — компьютерные сети. Земляне стали перед альтернативой: либо нравственно-психологический прогресс людей, либо гибель человечества.

Проблема бесконечно трудная и долговременная. Скажу о наших попытках внести свой посильный вклад в ее решение.

Нравственное наследие надо беречь, как Олимпийский огонь, бережно передавая от поколения к поколению, как факел, зажженный от Солнца. И преумножать это наследие. С марта 1959 года существует и действует наш научно-общественный всероссийский



семинар. Более 30 тысяч участников прошли через него, пережили мы много разных перемен в нашей жизни. Миновали сакраментальную дату — 33 года (возраст Христа), и нас не распяли. Переживаем 37-й год существования, а в России, по ассоциации с 1937-м годом, это страшная дата. Жизнь показала — семинар нужен, он некий оазис, нравственная отдушина.

Наряду с традиционными формами мы стали практиковать новые: свободные выступления тех, кто в той или иной степени является носителем коллективного разума. Эти лекции-монологи деятелей России и других стран записываются на видеокассеты и содержат то, что можно отнести к "заветным мыслям" и "мудрым идеям". Основные цели и направления их:

взгляд на проблемы, возникающие перед человечеством;

пути сохранения наследия в области нравственности, культуры, науки;

исторические аспекты развития науки, культуры, а также авиации и космонавтики;

сохранение живых мыслей, эмоциональных образов выдающихся деятелей;

создание системы кассетных архивов — хранителей истории, эстафет потомкам.

## Низкий поклон дублерам

Ворвавшись в жизнь яркими метеорами, первые космонавты озарили нас всех светом и теплом зари космонавтики. Они быстро стали героями нашего времени. Их узнавали при случайных встречах, об их присутствии сообщали в театрах, на торжественных форумах им отводились самые почетные места в президиумах. Затем космонавтика из сказки стала превращаться в трудовые будни, а космонавты — из легенды переходить в историю.

Что же говорить о безвестных героях, запасных экипажах-дублерах? Они готовились к полетам в полном объеме, но о них почти никто ничего не знал. Вначале — по соображениям особой секретности, а потом — "по ненадобности". Наша хроническая болезнь — неумение или нежелание видеть и ценить подвиги других. Непонимание, что это прежде всего обедняет нас, наносит ущерб обществу.

Дублеры — не только герои несостоявшегося собственного подвига, но и безвестные труженики — создатели базы для осуществленного полета. В истории нашей ранней космонавтики мне видятся две несправедливости: сокрытие имени основоположника практической космонавтики и умолчание о трудовом героизме дублеров.

Надо сказать, и летавшие космонавты испытали тяготы дублерской участи, особенно огромные психологические стрессы.

Юрий Гагарин был дублером Владимира Комарова в полете, закончившемся трагически. Юрий испытал острую боль утраты и даже угрызения совести. Его мучила мысль: полети он, Володя остался бы жив.

Сложные душевные переживания выпали на долю Германа Титова, дублера Гагарина: до последнего момента Герман не терял надежды стать первопроходцем космоса.

Кажется, рекордсменом-дублером из летавших космонавтов остается Борис Волюнов, который и сам называл себя с горечью "постоянным дублером". Конечно, два его космических полета в значительной степени сгладили пережитое.

Среди нелетавших космонавтов — старожил первого отряда Дмитрий Заикин. Он так и не дождался своего часа, к которому упорно стремился и готовился. Вначале Дима был здоров и хорошо подготовлен, но предпочли послать в полет других. А когда сверкнул луч надежды, подвело здоровье: возможно, сказались дублерские волнения.

Особого уважения и восхищения заслуживают женщины первого космического отряда, с которыми наши жизненные траектории пересеклись в "Жуковке". Прежде всего они прошли самый строгий отбор — из сотен кандидатов были приняты только пять: Валентина Терешкова, Ирина Соловьева, Валентина Пономарева, Татьяна Пицхелаури, Жанна Сергейчик.

Готовясь к полетам, не щадя себя, удивляя своею выносливостью и целеустремленностью даже мужчин-коллег, они прошли через "огонь и воду" предполетных испытаний. Изучали космическую технику, навигацию, геофизику; тренировались на центрифуге, в барокамере, на невесомость; преодолели сложные вестибулярные испытания; совершали прыжки с парашютами в скафандрах на сушу и море.

В 1962 году вслед за мужским отрядом они пришли в "Жуковку" за инженерно-космическими знаниями. Была организована женская учебная группа (Терешкова, Сергейчик, Пицхелаури), а Соловьева, уже имевшая инженерный диплом, но по другой специальности, на 2-м курсе присоединилась к гагаринскому потоку. Что касается Пономаревой, то она под руководством профессора А.А. Космодемьянского приступила к подготовке кандидатской диссертации: за плечами у нее уже были Московский авиационный институт и опыт научной работы в Институте прикладной математики АН СССР.

Думаю, женщины не уступали мужчинам, а то и превосходили их стремлением к самоутверждению, что подогревалось твердым жела-

нием не отстать от коллег — представителей сильного пола. Так, Ирина Соловьева первой получила диплом по специальности "летчик-инженер-космонавт", на полгода раньше первого мужского выпуска. Валентина Терешкова, совершив свой исторический полет, не удовлетворилась достигнутым. Она не только успешно окончила академию, но и стала затем соискателем ученой степени и защитила кандидатскую диссертацию (научный руководитель Е.А. Румянцев). К 50-летию Победы в Великой Отечественной войне она была удостоена генеральского звания, что, по моим представлениям, соответствует ее постоянному стремлению, не отставая от мужчин, быть первой в своей области среди женщин.

Дублерами Терешковой были Соловьева и Пономарева, которым так и не довелось побывать в космосе, оставшись в истории, наряду с Пицхелаури и Сергейчик, "вечными дублерами".

Как небо от земли, отличается человек, пронизанный стремлением к достойной цели, не жалеющий себя ради достижения ее, от того, кто живет только сиюминутными интересами. Все космонавты в определенный период жизни относились к числу ищущих, одухотворенных. Но не всем удалось остаться такими после возвращения в условия размеренного бытия. Мне кажется, что женская часть отряда оказалась более последовательной и стойкой в этом отношении.

Недавно встретились мы с ними, и стало ясно, какую огромную духовную силу сумели они сохранить несмотря на космические и земные невзгоды. Хотя из милых девушек они превратились в заботливых бабушек, в них по-прежнему горит внутренний огонь творчества. В каждой можно найти удивительно чистый внутренний мир, стремление служить любимому делу. Они остаются верными Центру подготовки космонавтов: Татьяна Пицхелаури готовит экипажи к геофизическим экспериментам в полете, Жанна Сергейчик ведаёт тренажерами. Ирина Соловьева стала кандидатом психологических наук в близкой ей области — подготовке космических экипажей к деятельности в экстремальных условиях. О ее неугасающем стремлении к новому, неизведанному говорят такие факты. В составе экспедиции "Метелица" она совершила лыжный поход на Северный полюс.

Считаю своим долгом покаяться в своих прегрешениях перед дорогими ученицами, отважными и милыми женщинами. Начав вести у них курс аэродинамики космических кораблей, я вынужден был передать группу доценту В.Д. Вотякову. Он был моим помощником и дублером в организации и подготовке этого курса. Для этого были объективные причины: большой объем обязанностей по новой должности, организация комплексной дипломной работы космонавтов, завершение исследований по системе аварийного спасения для

”Союзов” и т.д. То, как Терешкова, Сергейчик и Пицхелаури восприняли мой шаг, не забыть вовек. Оставив их, я совершил измену, чего простить мне они не могли. Правда, в конце 1966 года мы вновь встретились на широком поприще дипломных изысканий. Но возвращение ”блудного учителя” так и не было удостоено полного прощения.

Низкий поклон вам, мои дорогие, забудем старые обиды. Верьте, мои любовь и уважение к каждой из вас и всему женскому отряду угаснут только вместе со мной.

## Вся жизнь — одно прекрасное мгновение

Звездная жизнь Гагарина была коротка — всего семь неполных лет. Она началась 12 апреля 1961 года, когда Юрий перед космическим стартом произнес проникновенные слова, обращаясь ко всем землянам:

”Дорогие друзья, близкие и незнакомые, соотечественники, люди всех стран и континентов!

Через несколько минут могучий космический корабль унесет меня в далекие просторы Вселенной.

Вряд ли стоит говорить о тех чувствах, которые я испытал, когда мне предложили совершить этот первый в истории полет. Радость? Нет, это была не только радость. Гордость? Нет, это была не только гордость. Я испытал большое счастье. Быть первым в космосе, вступить один на один в небывалый поединок с природой — можно ли мечтать о большем?”

108 минут его полета открыли путь в неизведанное всем, кто шел за ним, а главным итогом стало заключение: ”В космосе жить и работать можно”.

Американский астронавт Нил Армстронг, первым вступивший на Луну, удивительно верно и емко оценил роль Гагарина:

”Он позвал нас всех за собой”.

Ясный взгляд, доброе сердце, эмоциональный подъем помогли Гагарину при первом видении Земли из космоса понять ее незащищенность:

”Я увидел, как прекрасна наша планета. Люди, будем хранить и приумножать эту красоту, а не разрушать ее”.

Он сразу проникся главным: все мы одна семья, но над нами нависла угроза самоуничтожения. Наша общая задача — не допустить этого. Он стремился стать выразителем интересов всех людей мира. Он позвал всех астронавтов и космонавтов не только в бескрайние

просторы Вселенной, но и в мир утонченных ощущений, в область высокой нравственности, проникнутой заботой о Земле и жизни на ней. Первый космонавт дал импульс развитию космического мироощущения, сделав более близкими и понятными людям философские идеи Вернадского и Циолковского.

Перед космическим стартом, проложившим человечеству дорогу в новый мир, а Гагарину — бессмертие, он произнес удивительно проникновенные слова, которые стали пророческими:

”Вся моя жизнь кажется мне сейчас одним прекрасным мгновением”.

И действительно, жизнь его пронеслась сквозь историю со скоростью поистине космической. А главные события в ней сгруппировывались в начале года, в период весны. Родился 9 марта 1934 года, его космический полет продолжительностью в 108 минут состоялся 12 апреля 1961 года, последняя трагическая встреча с Землей — 27 марта 1968 года. Даже инженерное образование завершил Юрий, заложив дипломной работой базу будущей диссертации, в канун весны — 17 февраля 1968 года.

Гагарин завоевал любовь человечества — высшую награду, постоянную светлую радость себе. Но любовь человечества принесла и вечный неоплатный долг перед ним, источник постоянной неуспокоенности души, стимул для неустанного движения вперед. Она окрыляет, но и не дает покоя, ибо она — вечный зов: будь за все в ответе.

Подвиг Юрия Гагарина, первого из землян шагнувшего в космос, бессмертен. Но он совершил еще один подвиг — нравственный.

Даже близко знавшие Юрия люди были поражены безграничной стойкостью и огромной энергией, уважительной обязательностью к окружающим, с которыми он выполнял выпавшую на его долю миссию. Сознание величайшей ответственности перед историей, природенные талант и трудолюбие служили постоянной основой самосовершенствования Гагарина.

Алексей Леонов, который обессмертил свое имя, первым совершив выход в открытый космос, очень точно сформулировал отношение людей к Гагарину:

”Его по праву назвали Гражданином Вселенной. Он был любим всеми во всем мире, и он любил всех”.

Кроме личной привлекательности, обаяния, этому помогло то, что он был воспринят как символ Светлого Будущего.

Может быть, вместе с гибелью первого космонавта наша страна, весь мир потеряли идеального лидера в борьбе за выживание человечества. По своим интеллектуальным качествам, умению слушать и убеждать, работать с самыми разными людьми трудно представить более подходящую личность на эту роль.

Имя Гагарина, достойного Гражданина новой эпохи, должно и дальше жить среди нас, объединяя людей, содействуя сохранению жизни на Земле.

Воспоминания о дорогом мне Человеке, Друге и Ученике я хочу завершить проникновенными словами Чингиза Айтматова:

*”Ты прожил, как молния, однажды сверкнувшая и угасшая. А молнии высекаются небом. А небо вечное. И в этом мое утешение”.*

# Содержание

<b>Посвящение</b> .....	5
<b>Пролог</b> .....	6
Почему я пишу о Гагарине и его отряде .....	6
Гагарин всегда с нами .....	8
"Невидимые миру связи" .....	10
Трудный путь к истине .....	12
За что ж вы Юрия Гагарина? Ведь он ни в чем не виноват .....	15
<b>Первые космонавты в "Жуковке"</b> .....	17
Путь в академию .....	17
"Тяжело в ученье..." .....	23
Гагарин — слушатель академии .....	34
Сила разума .....	43
"Уча — учись, учась — твори, творя — учи" .....	48
Вновь "невидимые миру связи" .....	53
Законы сохранения в науке и жизни — хранители справедливости .....	61
<b>Научные мечты и поиски</b> .....	65
"Космический отец" .....	65
Наш научный задел и несбывшиеся мечты .....	69
Наказ "космического отца" .....	73
Один — за всех, все — за одного .....	78
Трудная дружба .....	86
Летчики-инженеры-космонавты .....	91
<b>Последний полет Гагарина</b> .....	100
Последний полет .....	100
12 минут, которые потрясли мир .....	102
Должен ли был летать Гагарин? .....	105
О Гагарине-летчике .....	109
О Серегине — человеке и летчике .....	112
Их последний самолет .....	115

Расследование 1968 года . . . . .	117
Однозначные выводы и факты . . . . .	123
Что было скрыто и не сделано . . . . .	129
Трудно быть объективным . . . . .	131
Расследование начиная с 1986 года . . . . .	133
Опасные сближения . . . . .	137
Взгляд на трагедию через десятилетия . . . . .	143
”Исполнен долг, завещанный от Бога...” . . . . .	146
Проблемы психологические . . . . .	148
Заключение специалистов о причинах гибели	
Гагарина и Серегина . . . . .	155
Попытка ответить на все вопросы . . . . .	162
Новые удары . . . . .	170
Юбилейные страсти . . . . .	180
Обвинение и защита . . . . .	190
Итоги и уроки . . . . .	194
<b>Продолжение полета . . . . .</b>	<b>199</b>
Последние встречи с Гагариным . . . . .	199
”Каким он парнем был” . . . . .	206
Бессмертие . . . . .	219
Мать первого космонавта . . . . .	222
Продолжение полета . . . . .	226
Дальнее воздействие . . . . .	233
Новые встречи с Гагариным . . . . .	235
Главный космонавт . . . . .	239
Премия имени Н.Е. Жуковского . . . . .	245
”Сачки” . . . . .	248
Много лет спустя . . . . .	255
Открытие прошлого . . . . .	260
И опять ”невидимые миру связи” . . . . .	265
Трудно быть пророком . . . . .	269
Случайность или закономерность? . . . . .	273
Триумф и трагедия Королева и Гагарина . . . . .	278
Наш дом — Земля . . . . .	284
Взгляд в будущее . . . . .	289
Низкий поклон дублерам . . . . .	296
Вся жизнь — одно прекрасное мгновение . . . . .	299



**Сергей Михайлович БЕЛОЦЕРКОВСКИЙ**

## **ПЕРВОПРОХОДЦЫ ВСЕЛЕННОЙ: ЗЕМЛЯ — КОСМОС — ЗЕМЛЯ**

Редакторы *Е.В. Рослякова, Т.П. Топчий*

Художественный редактор *Т.Н. Погорелова*

Технические редакторы *Т.И. Андреева, А.В. Боголюбова*

Корректоры *А.П. Сизова, Л.Е. Сонюшкина, Л.А. Ягупьева, Е.Н. Поджорытова*

ИБ № 7808

Лицензия ЛР № 080003 от 12.09.96

Сдано в набор 10.12.96.

Подписано в печать 24.01.97.

Формат 60×88 1/16.

Бумага офсетная.

Печать офсетная.

Усл.печ.л. 20,58 (в т.ч. вкл. 1,96).

Усл.кр.-отт. 20,58 (в т.ч. вкл. 1,96).

Уч.-изд.л. 23,42 (в т.ч. вкл. 1,92). Тираж 2600 экз.

Заказ 1719

Ордена Трудового Красного Знамени издательство "Машиностроение",  
107076, Москва, Стромьинский пер., 4

Отпечатано в АООТ "Политех" – 4, 129110, Москва, ул. Б. Переяславская, 46  
с оригинала-макета, изготовленного в издательстве "Машиностроение"  
на персональных ЭВМ

телефоны: 280-93-33

280-02-07



Ю.А. Гагарин сразу после приземления космического корабля "Восток" 12 апреля 1961 г.



Сергей Павлович Королев и Юрий Алексеевич Гагарин. 12 апреля 1961 г.

Петровский дворец, построенный в XVIII в. Здесь в 1923 г. разместилась Академия Воздушного Флота — ныне Военно-воздушная инженерная академия им. проф. Н.Е. Жуковского





Юрий Алексеевич Гагарин — выпускник академии 1968 г. Космический полет совершил 12 апреля 1961 г.



Герман Степанович Титов, кандидат военных наук, — выпускник академии 1968 г. Космический полет 6—7 августа 1961 г.



Андрей Григорьевич Николаев, кандидат технических наук, — выпускник академии 1968 г. Космические полеты: 11—15 августа 1962 г., 1—19 июня 1970 г.

Павел Романович Попович, кандидат технических наук, — выпускник академии 1968 г. Космические полеты: 12—15 августа 1962 г., 3—19 июля 1974 г.

Валерий Федорович Быковский, кандидат технических наук, — выпускник академии 1968 г. Космические полеты: 14—19 июня 1963 г., 15—23 сентября 1976 г., 26 августа — 3 сентября 1978 г.





Валентина Владимировна Терешкова, кандидат технических наук, — выпускница академии 1969 г. Космический полет 16—19 июня 1963 г.



Владимир Михайлович Комаров — выпускник академии 1959 г. Космические полеты: 12—13 сентября 1964 г., 23—24 апреля 1967 г. (погиб во втором полете)

Алексей Архипович Леонов, кандидат технических наук, — выпускник академии 1968 г. Космические полеты: 18—19 марта 1965 г., 15—21 июля 1975 г.



Борис Валентинович Вольин, кандидат технических наук, — выпускник академии 1968 г. Космические полеты: 15—18 января 1969 г., 6 июля — 24 августа 1976 г.



Евгений Васильевич Хрунов, кандидат технических наук, — выпускник академии 1968 г. Космический полет 15—17 января 1969 г.

Виктор Васильевич Горбатко — выпускник академии 1968 г. Космические полеты: 12—17 октября 1969 г., 7—25 февраля 1977 г., 23—31 июля 1980 г.



Георгий Степанович Шонин, кандидат технических наук, — выпускник академии 1968 г. Космический полет 11—16 октября 1969 г.

Юрий Петрович Артюхин, кандидат технических наук, — выпускник академии 1958 г. Космический полет 3—19 июля 1974 г.





Лев Степанович Демин, кандидат технических наук, — выпускник академии 1956 г. Космический полет 26—28 августа 1974 г.

Дмитрий Алексеевич Заикин — выпускник академии 1968 г. (квалификация "летчик-инженер-космонавт"). Состоял в первом отряде космонавтов



Жугдэрдэмидийн Гуррагча — летчик-космонавт МНР, выпускник академии 1977 г. Космический полет 22—30 марта 1981 г.

Ирина Баяновна Соловьева, кандидат психологических наук, — выпускница академии 1967 г. (квалификация "летчик-инженер-космонавт"). Состояла в первом женском отряде космонавтов







Жанна Дмитриевна Сергейчик (Еркина) — выпускница академии 1969 г. (квалификация "летчик-инженер-космонавт"). Состояла в первом женском отряде космонавтов



Татьяна Дмитриевна Пищелаури (Кузнецова) — выпускница академии 1969 г. (квалификация "летчик-инженер-космонавт"). Состояла в первом женском отряде космонавтов

Переход ламинарного течения жидкости в трубопроводе в турбулентное. Николаев наблюдает за ламинарным участком, а Гагарин — за турбулентным



Зачет по аэродинамике. Ю.А. Гагарин  
— весь внимание



Сосредоточенно выслушивает вопрос,  
подумав, начинает сдержанно отвечать



Дискуссия — что-то концы с концами  
не сходятся, поиски выхода



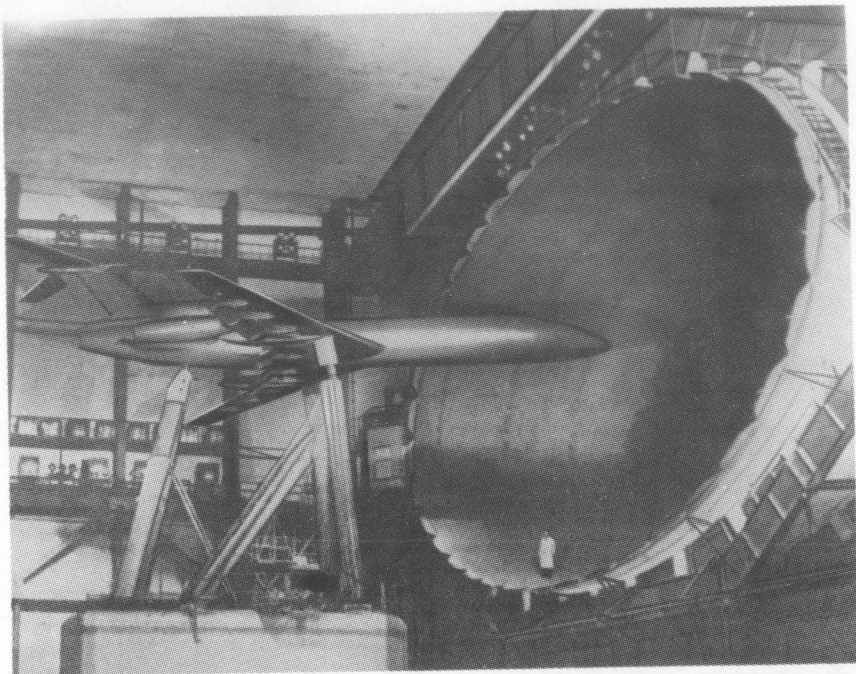
Да, не простой орешек, но как  
приятно его разгрызть! Заслуженно  
ставится высокая оценка





Всегда с Гагариным, всюду за ним — в космосе, в жизни, в учебе



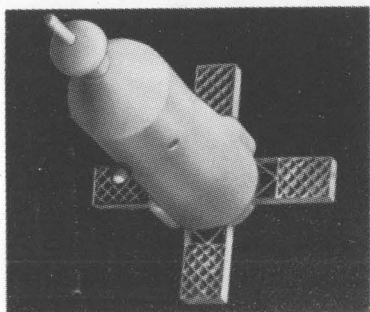
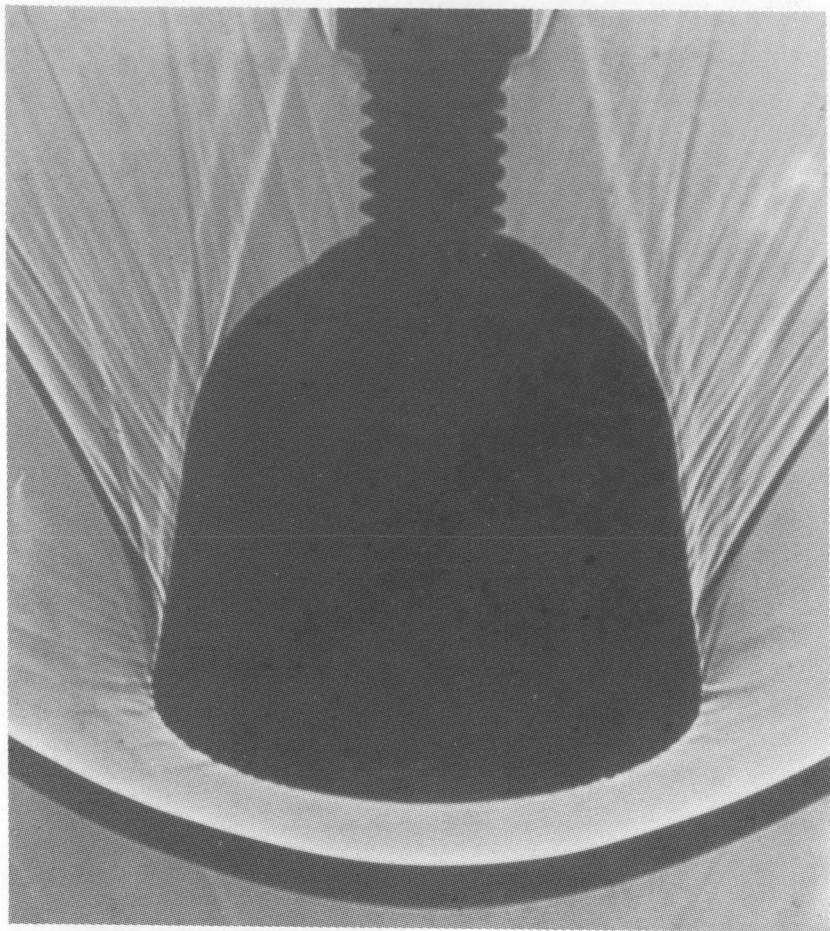


Натурная аэродинамическая труба ЦАГИ Т-101. Здесь испытывают "в натуре" самолеты небольших размеров. Труба вызвала особый интерес у Гагарина и других космонавтов

Может ли аэродинамика объяснить "планирующую подачу" в волейболе и удар "сухой лист" в футболе? Теоретический опус и экспериментальный пример позволили сделать это. С каким восторгом и пониманием это было встречено всеми! Особенно Гагариным

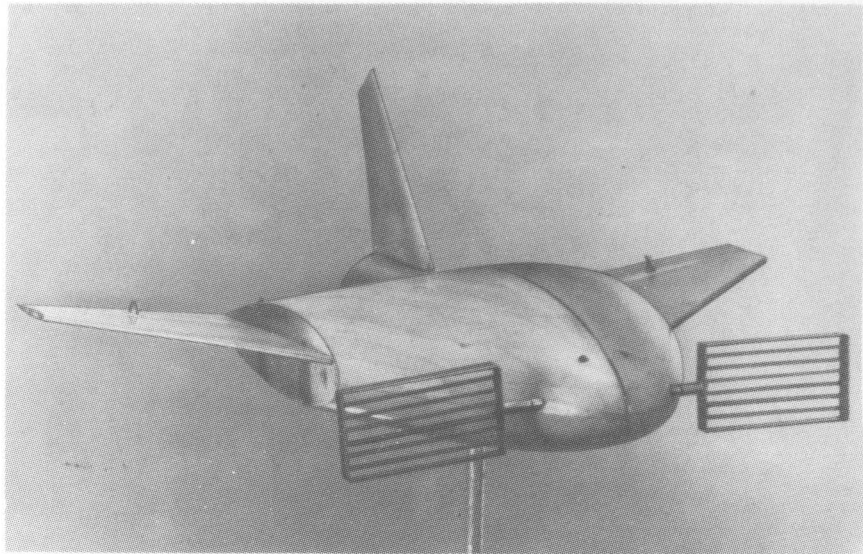


Аэродинамика космических кораблей — предмет пристального внимания первых космонавтов. С большим интересом они изучали аэродинамику американского гиперзвукового самолета "Дайна—Сор"



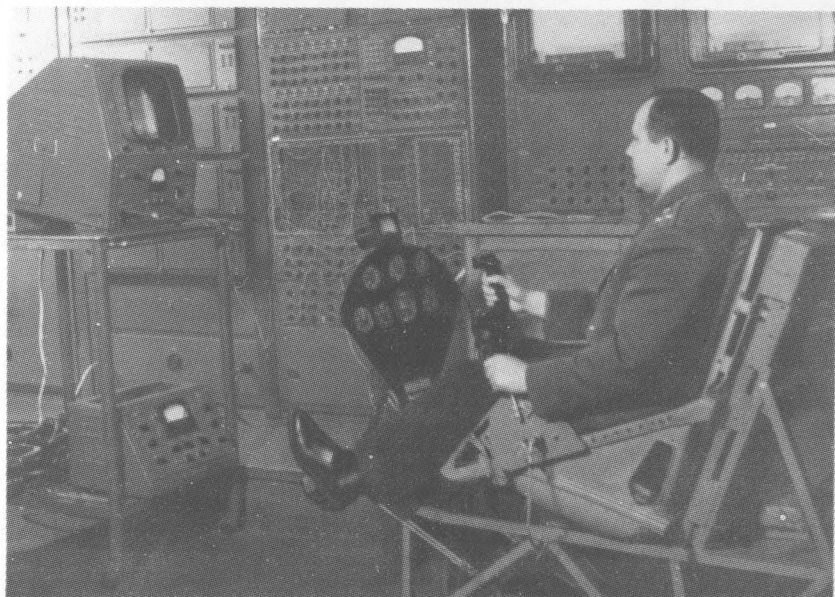
Повышенный интерес вызывало все, что было связано с изучением новой космической техники — будущих "Союзов". Картина сверхзвукового обтекания возвращаемой части космического корабля "Союз"

Модель системы аварийного спасения космического корабля "Союз", использовавшаяся на занятиях с космонавтами



Модель космического летательного аппарата "Юрий Гагарин" (модель "ЮГ"), выполненная по эскизу Гагарина в 1966 г. (Мы называли его "Буран-68".)

Ю.А. Гагарин отрабатывает посадку космического летательного аппарата "Буран-68" на моделирующем стенде





Заседание ГЭК. Гагарин докладывает дипломную работу

Председатель ГЭК генерал А.А. Пармонов объявляет итоги защиты







Доклад "главному начальнику": В.И. Гагарина по-хозяйски поправляет новую регалию — академический значок



В. Терешкова, Ж. Сергейчик, Т. Пицхелаури стали инженерами



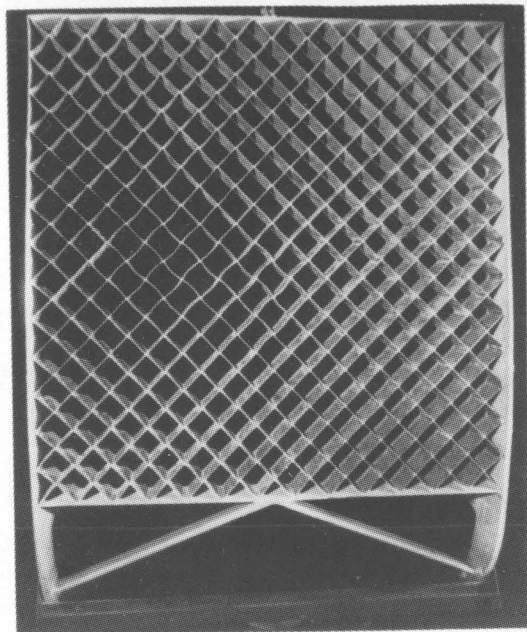
Юрий Алексеевич быстро стал "центром кристаллизации" творческих людей на кафедре. Слева направо: А.А. Губчик, В.А. Шитов, Ю.А. Гагарин, Ф.И. Ганиев, С.А. Попыталов, М.И. Ништ

Пятнадцать лет спустя. Те же, там же, но уже без Ю.А. Гагарина

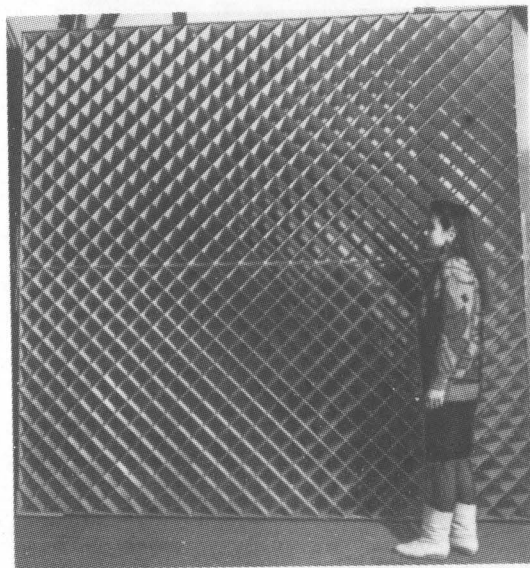




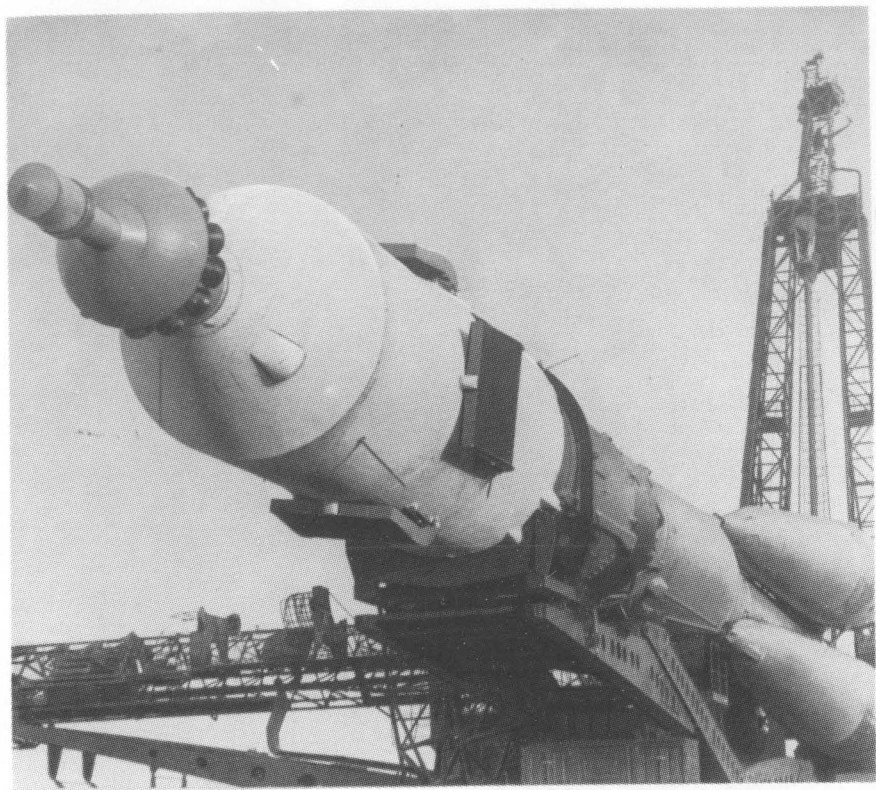
Памятная фотография с посвящением Ю. Гагарина автору "В память о первых космических полетах и занятиях по аэродинамике"



Решетчатое крыло системы аварийного спасения космического корабля "Союз"



Решетчатый стабилизатор тяжелой баллистической ракеты Н-1



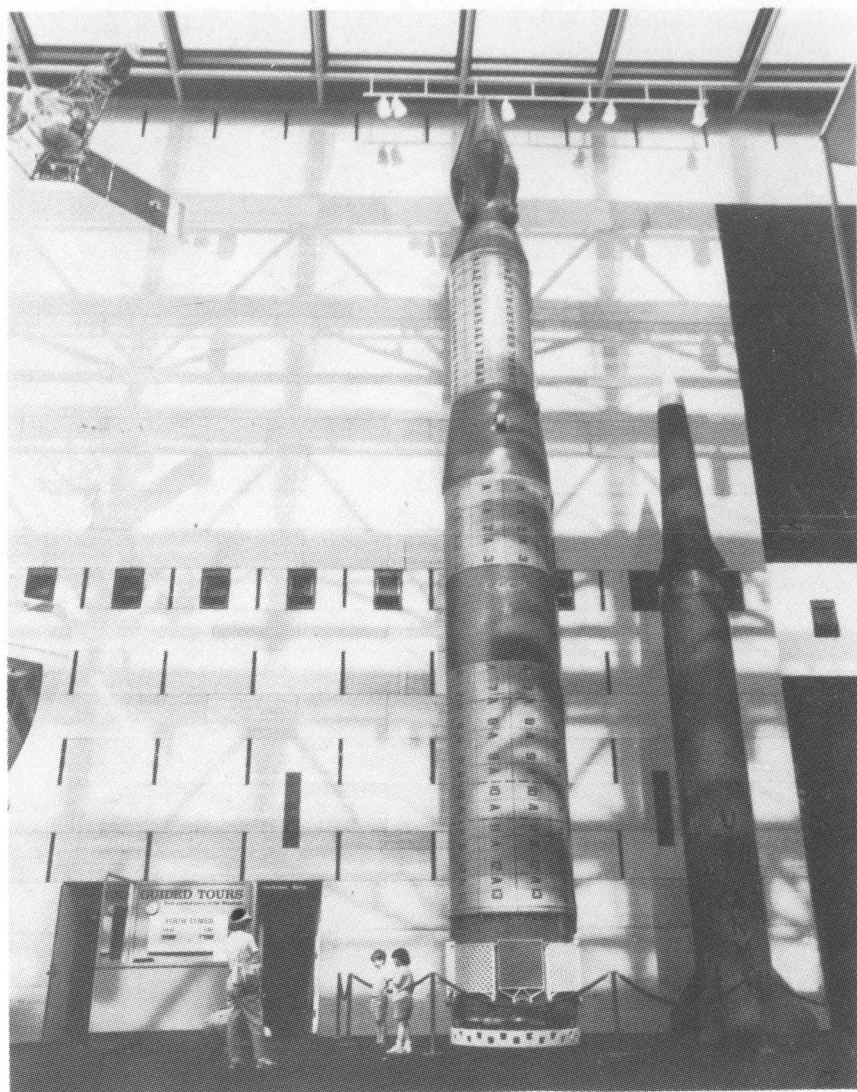
Ракета-носитель с космическим кораблем "Союз" на старте. Решетчатые крылья системы аварийного спасения корабля сложены



В музее Н.Е. Жуковского. От дельтаплана Лилиенталя — до первого спутника и первого космонавта. Ю.А. Гагарин среди сотрудников музея

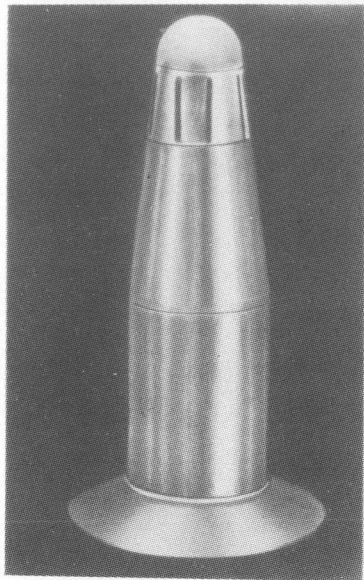
После защиты диссертации А.А. Леоновым. Кандидаты технических наук А.Г. Николаев, Б.В. Вольнов и А.А. Леонов вместе со своим научным руководителем (три "сачка" и их "мучитель")





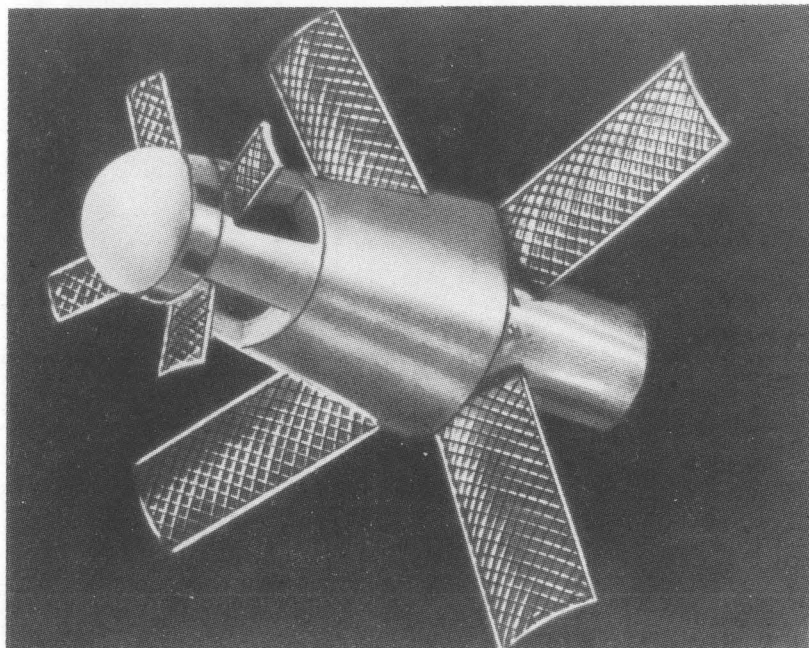
Две ракеты – русская СС-20 ("Пионер") и американская "Першинг-2" — из самых опасных боевых средств превратились в музейные экспонаты. Согласно договору ОСВ-2 они ликвидированы, а образцы их демонстрируются в музеях России и США

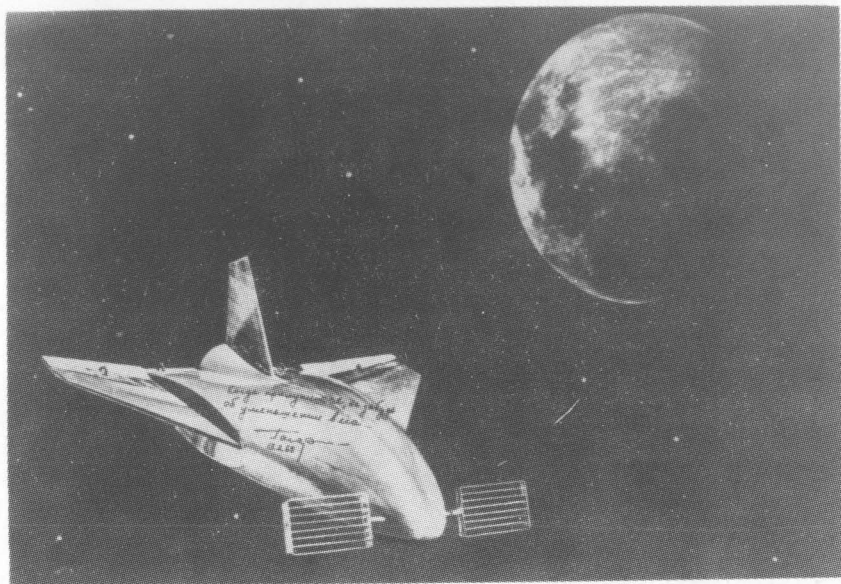




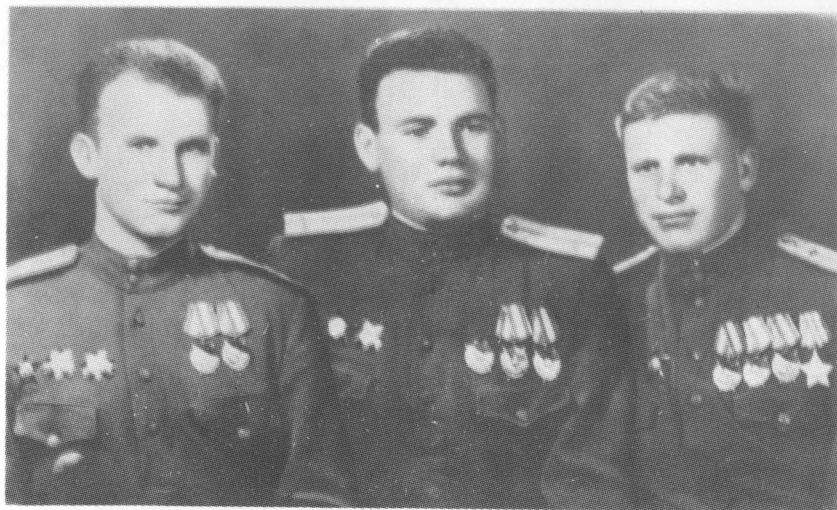
Модель космического летательного аппарата на "горячем" участке со сложенными решетчатыми крыльями. У нас этот аппарат получил название "Решетка-62"

Модель космического летательного аппарата "Решетка-62" на этапе аэродинамического маневрирования

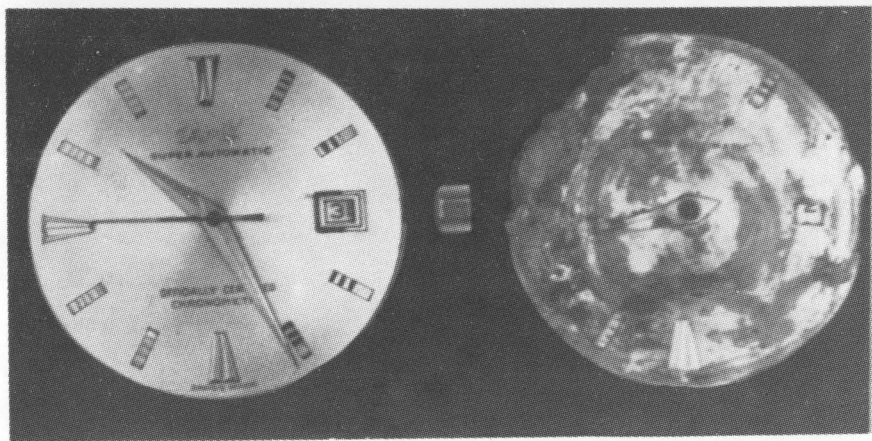
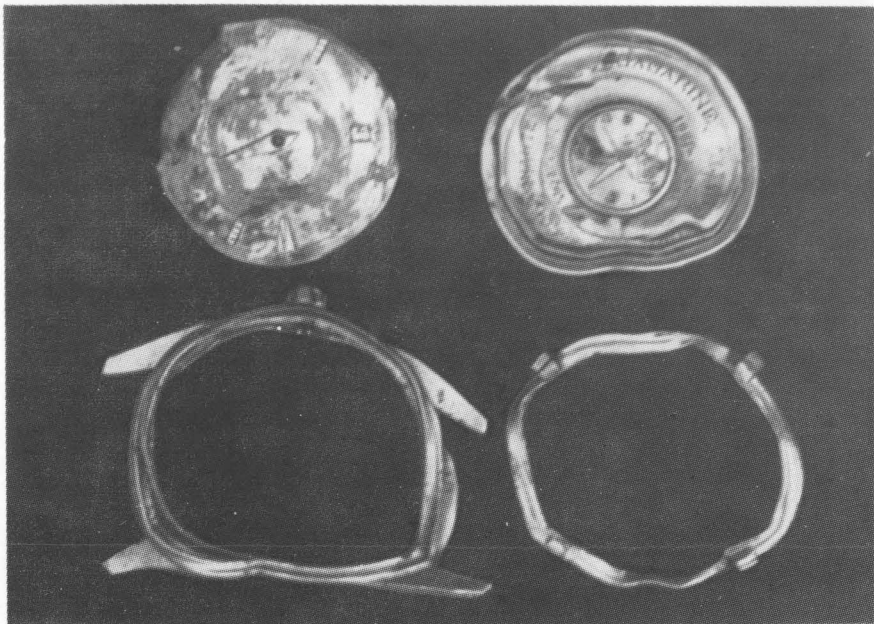




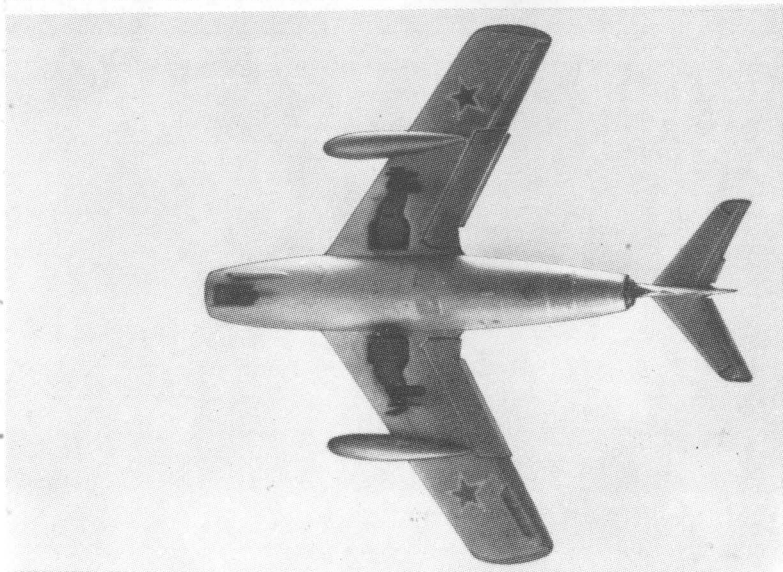
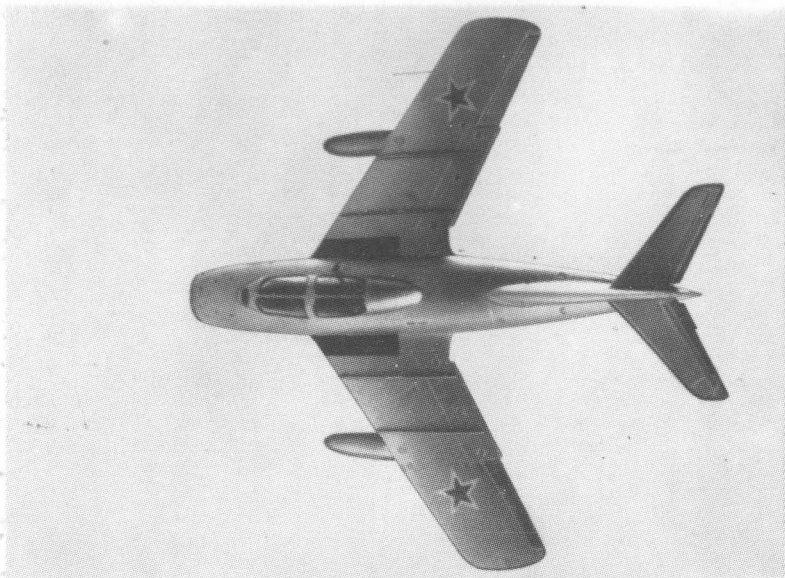
Сотрудник аэродинамической лаборатории В.С. Сидорин во время группового космического полета А.Г. Николаева и П.Р. Поповича в 1962 г. на фоне темного неба сфотографировал Луну. Несколько лет спустя, когда Гагарин завершал дипломную работу, Сидорин сделал фотомонтаж: посадка Юрия на Землю после облета Луны. Космонавт отреагировал немедленно: "В следующий раз полетим вместе, но при одном условии". И сделал надпись на фотографии: "Когда прилунятся, не забудь об уменьшении веса"



Апрель 1945 г. Три боевых друга, летчики-штурмовики одной эскадрильи, В.С. Серегин, Г.Г. Черкашин и Н.А. Прибылов. 29 июня 1945 г. всем троим было присвоено звание Героя Советского Союза



Установление времени удара о землю по часам Ю.А. Гагарина



Модель самолета (выполнена в масштабе 1:72), на котором Ю.А. Гагарин и В.С. Серегин совершили свой последний полет. Фотографии самолета с бортовым номером 18 и подвесными баками 2×260 в архивах не оказалось. Пришлось модель восстанавливать по чертежам



Две березы, срубленные самолетом Ю.А. Гагарина и В.С. Сергина в 1968 г.



У Кремлевской стены



Первое знакомство матери космонавта Анны Тимофеевны Гагариной с рабочим кабинетом сына





Летчик-космонавт СССР Токтар Онгарбаевич Аубакиров

