**Из книги дважды Героя Советского Союза Сивкова Григория Флегонтовича «Готовность номер один»**

Литературная запись М.И. Родионова.

**Храм авиационной науки**

Академия произвела на меня, крестьянского сына, познавшего радость полета и опаленного порохом войны, неизгладимое впечатление. Словно зачарованный, ходил я по этажам и коридорам, с затаенным дыханием читал надписи на дверях аудиторий, кабинетов и лабораторий.

Заглядываю в аудиторию и тотчас закрываю дверь. Читаю надпись: «Кафедра динамики полета». Интересно... Но, к сожалению, эту науку предстоит изучать только на третьем курсе.

Поднимаюсь в волнении этажом выше. «Лаборатория кафедры конструкции двигателей». Светлый полукруглый зал. У стен стоят препарированные авиационные моторы разных типов. Ребята заносят какие-то детали. Спрашиваю:

- Что это? [242]

- Части нового двигателя. Оборудование для новой кафедры реактивных двигателей.

Долгое время мне как-то не верилось, что закончились моя странствия по фронтовым аэродромам. Фронтовиков в академию поступило много. Мы с жадностью набросились на духовную пищу знаний. Все науки живо пленили меня и казались самыми интересными. На первом курсе шли общеобразовательные предметы: физика, математика, начертательная геометрия, химия и другие. Интересуемся понаслышке всем, но изучаем по-настоящему на лекциях пока только общеобразовательные дисциплины.

Заниматься самостоятельно приходится много, каждый день после лекций еще часов по пять-шесть. А к концу недели обнаруживаешь, что недоделок еще уйма. Вот и получалось, что выходных почти не было. Иногда успеешь сходить в кино или в театр, но эта роскошь отнюдь не каждую неделю.

Слушатель академии подобен альпинисту. Он идет на трудный штурм одной вершины за другой. Поначалу эти альпинисты весьма и весьма неопытны. На штурм очередной высоты идут они толпой одиночек, и потому среди них нередки случаи «жертв» в виде двоек на экзаменах. Но очень скоро они убеждаются, что и здесь серьезная товарищеская взаимопомощь играет важную роль. И тогда начинает складываться настоящий боевой коллектив альпинистов. А в связке среди верных друзей не такими уж трудными кажутся и самые сложные восхождения...

Высшую математику преподавал у нас Герман Федорович Лаптев, доктор физико-математических наук, добродушный, жизнерадостный человек. Точная наука математика в его лекциях была совсем не академической и сухой, а живой, поэтической наукой. Знал он массу случаев, имевших место в среде математиков, и рассказывал их слушателям, перемежая трудные разделы лекций. Как сейчас помню, говорил он:

- Математик никогда не скажет: возьмем деталь со стола. Он скажет; возьмем одноточечное множество и перенесем его из точки А в точку Б...

Это звучало необычно загадочно, таинственно и притягательно.

Наиболее трудно доступную для восприятия часть высшей математики - векторный анализ излагал он интересно и живо. Вот, например, как преподносилось им понятие градиента: [243]

- Вы находитесь в комнате у горячей печи. Пока вы идете пять метров от печи к окну, температура меняется от сорока градусов до нуля. Значит, в вашей комнате градиент температуры восемь градусов на метр... Теперь понятно, что такое градиент?

- Понятно... только раньше мы это называли бесхозяйственностью, - острит кто-то из слушателей с дальнего ряда столов.

Герман Федорович - блестящий методист и высокоэрудированный ученый. Многое он, очевидно, перенял от своего учителя генерала Голубева, профессора МГУ и начальника кафедры математики нашей академии. Герман Федорович часто говорил о нем по ходу своих лекций.

Владимир Васильевич Голубев был одним из выдающихся ученых-механиков МГУ. Много сил отдал он проблемам аэромеханики, в частности теории механизированного крыла, Владимир Васильевич - создатель теории машущего крыла и автор солидных научных трудов в области математики. Был он ярким представителем отечественной школы математиков и механиков. Лекцию на нашем курсе он читал всего один раз. Но она оставила у слушателей неизгладимое впечатление, поразив отточенной филигранностью педагогического мастерства. Ближе довелось мне с ним столкнуться на экзаменах по высшей математике.

Подошел я к столу, вытянул, как обычно, билет. Подготовился, выхожу отвечать. Экзаменаторов много. К кому из них пойти, думаю. Неожиданно поднялся профессор Голубев.

- Товарищ генерал, разрешите сдавать экзамен, я готов...

- Посмотрим, посмотрим, - оживленно и загадочно говорит генерал Голубев. - На фронте вы отличились, посмотрим, как сильны в математике.

Он отложил билет в сторону и начал бегло гонять меня по всему курсу.

- Неплохо, - наконец остановился профессор и взялся за авторучку.

«Ну, думаю, пронесло, как над «Голубой линией». А он тем временем вкрадчиво говорит:

- Возьмите, пожалуйста, вот этот интеграл,- в пишет на листке.

Задачу решил быстро. [244] - А ну-ка еще вот этот возьмите, - говорит он и протягивает новый листок бумаги. Взял и этот интеграл.

- Ну, пожалуй, достаточно, - сам с собой говорит профессор и уже мне: - Поздравляю вас, в математике вы тоже на уровне своих фронтовых успехов. Продолжайте и дальше в таком же духе...

...Часто вспоминаю однополчан. Они тоже не забывают меня, только успевай отвечать на письма. Вот и сегодня пришло еще одно. «Доброго здоровья, Гриша, Катя! Получили твою весточку. За что большое спасибо.

Наше письмо, наверное, будет как раз ко времени. Так что от имени всего коллектива поздравляем вас с Новым, 1946 годом, в двенадцать ночи.

Гриша, сейчас коротко напишу тебе о наших друзьях, близких и знакомых. Терехов со всеми своими друзьями уехал. Заблудовский и Провоторов - тоже. Так что на старом месте никого нет.

Лещинер убыл, Шуляков также. Так что все сейчас разбрелись, кто куда. Мы пока еще на старом месте, ожидаем эшелона. Как там на новом месте, еще ничего не можем сказать, по прибытии туда сообщим.

Отпускники наши все переженились, но женушки еще на родине. Привез только Заблудовский...

Много войска нашего демобилизовалось, убыл и Боря Корецкий.

Учеба проходит нормально: восемь часов в день и даже больше. Ну, как будто бы охватили все, в дальнейшей нашей переписке будем подробней информировать.

С новым Годом! С новым счастьем! Долгая вам и вашему потомству жизнь!

Привет и наилучшие пожелания от всей фронтовой братии.

Привет Москве белокаменной!

Жмем крепко ваши руки.

К сему: Кучеренко, Малютенко.

Верно: старший писарь Аношкин».

...Катя учится на четвертом курсе мехмата Московского университета. Я - на первом курсе академии. Получилось так, что мы оказались продолжателями традиционных связей академии и университета.

Традиция эта возникла давно, со времен Николая Егоровича Жуковского, профессора МГУ и первого ректора Московского авиатехникума, созданного по указанию [245] В. И. Ленина в 1919 году для подготовки авиационных инженеров. Авиатехникум через год был преобразован в институт инженеров Красного воздушного флота, а затем в 1922 году - в Академию воздушного флота имени Н. Е. Жуковского. С тех пор деловая дружба коллективов двух выдающихся высших учебных заведений страны развивалась и крепла.

В трудные для Родины дни войны большая группа студентов четвертого курса мехмата университета стала слушателями академии.

А теперь у нас были «общие профессора». Н. Н. Бухгольц, А. П. Минаков, В. В. Голубев, А. А. Космодемьянский, Н. Д. Моисеев читали лекции и в университете, и в академии.

Три подруги, студентки МГУ, Рая Надеева, Ира Тюлина и Катя Рябова в 1941-м году ушли на фронт с третьего курса мехмата. Сейчас они снова вместе, вернулись с разных фронтов войны и опять продолжают учебу на том же факультете университета,

В прошлом году они восстанавливали знания за первые два курса, забытые за время войны. Кое-что надо было досдавать: учебная программа изменилась. Поднатужиться им пришлось крепко. Изголодавшись за войну по учебе, они с превеликим энтузиазмом и упорством догоняли ушедших вперед товарищей и уже принялись за программу третьего курса. Они «зубрили» теоретическую механику и математические науки, а потом досрочно сдавали экзамены. В это время я готовился к вступительным экзаменам в академию и краем уха прислушивался к их оживленному «триалогу». Они говорили почти всегда одновременно. Я слышал массу непонятных мне терминов, а иногда даже пытался вникнуть в их «высокие науки».

И вот теперь и я слушаю лекции по теоретической механике. Читает их доцент, кандидат физико-математических наук Кузнецов, тоже воспитанник мехмата университета. Он нам преподносит необычно короткие и четкие доказательства теорем векторным методом. А в учебнике те же доказательства даются длинными, на страничку и более, обычными математическими выкладками. Как ему удается все так коротко доказать, ну прямо в одну строчку? Восхищаемся мы своим преподавателем. Но однажды вышла загвоздка. Объясняет он довольно сложное понятие эллипсоида инерции, потом спрашивает:

- Поняли?. [246]

- Нет...

Преподаватель объясняет еще раз. Опять не поняли. И так -несколько безуспешных попыток. Ушли мы с лекции, не поняв, что хотел сказать нам преподаватель.

А при подготовке к экзамену мы неожиданно для себя обнаружили, что конспекты его лекций удивительно ясны и логичны.

На втором курсе теоретическую механику продолжает читать профессор Аркадий Александрович Космодемьянский. Он покоряет аудиторию, заражает ее своим энтузиазмом и увлеченностью наукой. Механика тела переменной массы - это его специальность. К тому же он страстный рыболов и до мозга костей русской души человек, любитель жаркой бани и ядреного кваса. За всю свою жизнь профессор не был ни в доме отдыха, ни в санатории. Он признавал отдых только в родной деревне в Горьковской области.

- Самые лучшие мысли, - говорил он, - появились у меня в лесной тиши, на берегу озера, с первыми лучами солнца.

Речь его всегда красочна и образна:

- Приходит инженер в математическую мастерскую. А там по стенам развешаны различные математические инструменты: дифференциальное и интегральное исчисление, векторный анализ, операционное исчисление, вариационное исчисление... Самым подходящим инструментом для исследования ракет оказалось вариационное исчисление. Снимает инженер этот инструмент со стены и, засучив рукава, начинает исследование...

Профессор Уманский читает курс сопротивления материалов и строительную механику. Удивительно просто обращается он с математическими понятиями; режет и изгибает дифференциалы, принципиально неразрешимые задачи механики в сопромате становятся разрешимыми. Вот это инженер, математика для него - наука ради дела, а не ради науки.

А его коллега Масалов на лекциях неистощим на всевозможные истории с неудачными конструкциями:

- Всякая конструкция должна быть рассчитана не только на прочность, но и на жесткость. Представьте себе, что Иван Иваныч любит попить чайку из самовара на свежем воздухе. Выходит он на балкон с кипящим самоваром в руках, а консольные балки балкона изгибаются вниз под действием силы веса Ивана Иваныча с самоваром на семьдесят [247] градусов. Иван Иваныч вместе с самоваром сваливается с балкона, а балкон, как ни в чем не бывало, выпрямляется снова в горизонтальное положение. Вот что значит рассчитать конструкцию на прочность, но забыть про ее жесткость...

Да, нужно быть хорошим специалистом, чтобы правильно сделать все расчеты. А сколько требуется разных специалистов нашей стране! Мы, будущие инженеры ВВС, - лишь капля в море среди них. Тысячи вузов готовят огромную армию специалистов, а их все не хватает. Особенно остро ощущает недостаток в кадрах деревня...

Деревня... Как трудно тебе досталась война. Не успели еще окрепнуть юношеские плечи колхозов, как на них упало тяжелое бремя войны. Все лучшие силы деревни ушли на фронт. Одни женщины и дети обеспечивали хлебом фронт и заводы, ковавшие оружие, делали все возможное и невозможное, чтобы накормить и одеть миллионы солдат.

Деревня глубокого тыла. О тебе совсем мало сказано в книгах, это еще впереди. На тебя не падали бомбы, на твоей земле не рвались снаряды, но силы твои истощались от неимоверного напряжения. И ты вынесла все эти адские муки ради жизни своей Родины, ради счастья детей города и деревни...

После войны очень быстро восстанавливались разрушенные города, на месте эвакуированных в глубокий тыл заводов вырастали новые, оснащенные первоклассной современной техникой предприятия. А деревне труднее было подняться на ноги. Ее здоровье было надорвано тяжестью войны, как организм юноши непосильным грузом. Заросли поля, соскучилась земля по пахарю и плугу, недоставало семян, тракторов, горючего. Помощь деревне шла из города. Рабочий протягивал дружескую руку колхознику...

Отец постоянно держит нас с Катей в курсе своей деревенской жизни и событий в родном колхозе.

«Здравствуйте, Григорий и Катя! Прежде всего шлем вам свой семейный привет. Живем мы пока ничего, все живы, здоровы. Евгений работает в заводе, где работает Василий, после работы учится. Виталий в ремесленном училище. Да, чуть не забыл, Евгений-то ведь женился, невесту затребовал из Омска, с которой ранее был знакомый. Звать ее Надей, неделю была у нас, кое-что помогала матери. Пока нам с матерью понравилась, такая же по нам, [248] небогатая. Свадьбу, конечно, праздновать не пришлось, потому что живем небогато.

Погода у нас всю осень стояла дождливая, так что уборка хлеба шла очень медленно, а уже валит снег...

Ну, и немного о себе. Живем мы почти так же, как и жили. Завтра собираемся съездить в Пермь, может быть, есть какие-нибудь продукты.

Промлимитная книжка получена, только не был с ней в дирекции универмага на прикрепление, завтра тоже зайду. За 4-й квартал по книжке купили Виталию костюм, Евгению брюки, Александру ботинки; юбку, платье, 4 метра ткани, галоши и одну простыню.

Ну пока все. До свидания. Ждем ответа. С приветом Флегонт Сивков. Передайте привет Катиной мамаше, братьям и сестрам. Извиняюсь, что письмо послал без марки; не пришлось купить. Желаем здоровья и хороших успехов в учебе».

...Третий курс. Мы входим в аэродинамическую лабораторию. И снова, уже и который раз, наше воображение поражают загадочные приборы и установки. Здесь проводятся уникальные эксперименты, от них во многом зависит будущее нашей авиации. Недаром совсем недавно группе сотрудников этой лаборатории присуждена Государственная премия!

Мы слушаем лекции по экспериментальной аэродинамике и по теоретической аэрогидромеханике.

Курс экспериментальной аэродинамики читает ученик Н. Е. Жуковского академик Борис Николаевич Юрьев. Никогда не подумаешь, что это выдающийся ученый,- до чего он всегда обыденно и просто излагает материал в своих лекциях. Но вот картина дорисована до конца и сделаны выводы. И тогда невольно проникаешься глубочайшим уважением к лектору: во всем чувствуется крупный специалист, одержимый наукой человек с кладезем капитальных знаний.

Борис Николаевич - ученый разносторонней эрудиции, специалист широкого профиля. Еще будучи студентом третьего курса МВТУ, он изобрел автомат перекоса, обеспечивающий устойчивость и управляемость вертолета. Конструктивная схема автомата перекоса осталась практически до сих пор неизменной, и сегодня почти все вертолеты мира летают с этим автоматом.

Еще в 1912 году на международной авиационной выставке Борис Николаевич получил золотую медаль «За [249] прекрасную теоретическую разработку проекта геликоптера и его конструктивное осуществление». В 1964 году ему была присуждена Государственная премия за разработку конструкции двухвинтового геликоптера «Омега».

Борис Николаевич в совершенстве владел и теоретической аэрогидромеханикой. Он был создателем импульсной теории воздушного винта, в которой развил теорию винта Н. Е. Жуковского, и одним из первых авторов современного аэродинамического расчета вертолета.

...Кафедра теории реактивных двигателей. Мы слушаем лекции академика Бориса Сергеевича Стечкина. Он, как и Б. Н. Юрьев, ближайший ученик Н. Е. Жуковского. Оба они в юности были энтузиастами воздухоплавательного кружка, руководимого Николаем Егоровичем.

Борис Сергеевич - крупный специалист по теории реактивных двигателей, выдающийся представитель технической мысли, но разговаривал он со слушателями как с себе равными. И потому как-то незаметно будил у своих учеников мысль, заставлял относиться к любому вопросу творчески.

Во многих своих лекциях он высказывал совершенно новые, оригинальные идеи и делал это как само собой разумеющееся, будто бы все люди без исключения могли делать то же самое.

Крупный ученый не всегда бывает хорошим методистом. Так и Борис Сергеевич. Иногда в середине сложных рассуждений, когда уже вся доска заполнена длинными формулами, у него появлялась новая мысль. Он стирал написанное и начинал все сызнова, но мы этого как будто и не замечали. Мы глубоко уважали Бориса Сергеевича за широкую эрудицию и человечность, за приобщение всех нас, слушателей академии, обычных людей, к тайнам большого творчества, за то, что он, крупный ученый, всем своим поведением показывал: «Не боги горшки обжигают».

...Началась пора курсового проектирования. По курсу «Детали машин» получаем задание спроектировать редуктор. Казалось бы, совсем простой механизм, но ведь его конструкцию надо разработать и рассчитать самостоятельно!

Сразу же возникло множество вопросов; с чего начать? Из чего сделать корпус? Какой толщины стенки корпуса? Как его изготовить? И т. д. Впервые в жизни мы попробовали на вкус, что значит техническое творчество. [250] Расчеты сделаны. Чертежи изготовлены. На душе радостно, как перед первым самостоятельным полетом.

Подошло время защиты. Моя очередь через десять минут. Последний раз пробегаю глазами по чертежам и вдруг замечаю: корпус редуктора при перечерчивании листа уменьшен на десять миллиметров. Ну, думаю, завернут обратно и начинай все сначала. А времени, как у студента, всегда в обрез.

Вышел все же на защиту. Бойко рассказал расчетную и пояснительную части. Преподаватель спрашивает:

- А это у вас, очевидно, описка?-и показывает на ошибку в размере корпуса редуктора.

- Дал промашку. Торопился...

Проект редуктора принят. А для меня опять урок: в науке никогда не следует ничего делать наспех...

Однажды, когда я учился уже на четвертом курсе, приехал ко мне однополчанин Иван Митрохович.

- Поступаем в академию вместе с Анатолием Чемеркиным.

Вспомнил я тогда изобретательную жилку этих двух неразлучных друзей и спрашиваю:

- Ну, а как дела с изобретениями?

- Да вот об этом я и хочу поговорить с тобой. Понимаешь, разработал я тут новый прицел, такой, чтобы и маневру для ухода от зенитного огня не мешал, и чтобы бомбы при этом точно в цель ложились.

- Интересно. Но возможно ли это?

- Возможно и почти все уже сделано. Но только вот рассчитать форму одной ответственной детали надо весьма точно, В этом вся загвоздка. Нужно несколько переделать баллистические таблицы.

- Ну, это не велик труд, сделаем.

Иван Митрохович довел до конца не только это свое изобретение. Он, пока учился в академии, получил несколько авторских свидетельств за весьма важные изобретения. Очень жаль мне было, что он не остался после академии в адъюнктуре. Вышел бы из него хороший конструктор. Но его потянуло ближе к жизни, к практическим делам сегодняшнего дня. Возможно, он и прав. Талантливые люди, новаторы по натуре нужны всюду.

...Наконец, дошел черед и до динамики полета. Из вводной лекции профессора Б. Т. Горощенко мы узнали, что эта наука создавалась многими учеными, однако [251] основы ее заложил опять-таки Н. Е. Жуковский. Недаром В. И. Ленин назвал его «отцом русской авиации»!

У Николая Егоровича было много учеников, работавших под eго непосредственным руководством в воздухоплавательном кружке при МВТУ. Одним из лучших и наиболее талантливых учеников был Владимир Петрович Ветчинкин. Именно так и сказал Николай Егорович в одном из своих писем: «Я считаю В. П. Ветчинкина моим лучшим учеником».

Владимир Петрович всегда проявлял особый интерес к новым, совершенно неразработанным, но актуальным вопросам. Один из таких новых и весьма сложных вопросов - расчет тяжелого самолета - В. П. Ветчинкин выбрал в качестве темы своего дипломного проекта и в 1915 году блестяще защитил его. Он был первым русским инженером, получившим диплом по авиационной специальности.

Владимир Петрович считал, что «авиационный инженер должен уметь летать, так же как инженер-путеец управлять паровозом». И он первым среди авиационных инженеров научился управлять самолетом, стал инженером-летчиком.

И в создании авиационного расчетно-испытательного бюро при МВТУ, и в организации работы «летучей лаборатории», и, наконец, в работах по организации знаменитого ЦАГИ - всюду Владимир Петрович развивает кипучую творческую деятельность. Круг его научных интересов весьма широк: новые методы расчета на прочность авиационных конструкций, проектирование и расчет воздушных винтов и ветровых двигателей, расчеты на устойчивость и на прочность артиллерийских снарядов, экспериментальные исследования в полете, астрономия и навигация, движение ракет и реактивных самолетов, бомбометание и новые методы приближенных вычислений. Но самое важное место в его исследованиях занимают работы по динамике полета. Начиная с 1917 года, он провел более тридцати исследований в этой области науки. И не случайно поэтому первое в мире наиболее подробное систематическое изложение всех вопросов динамики полета в капитальном труде и оформление ее в самостоятельную науку принадлежит Владимиру Петровичу Ветчинкину.

Профессор В. В. Голубев о нем писал: «В. П. Ветчинкин был поэт в области науки и техники. Всякая новая техническая идея, особенно если она была неожиданна по [252] своей смелости и открывала необъятные горизонты, увлекала его и целиком захватывала его творческое воображение.

Для Владимира Петровича решение научных вопросов было главным и единственным содержанием его жизни, и эта творческая напряженность его научных исканий была особенно привлекательна для всех, кто имел удовольствие встретиться с ним в жизни. Этот невысокий, необычайно живой и энергичный человек с доброй улыбкой на лице прежде всего поражал взглядом своих ясных голубых глаз: они всегда смотрели куда-то в одному ему видимую даль».

Вот каков он был, профессор В. П. Ветчинкин, лучший ученик Н. Е. Жуковского, блестяще сочетавший глубокую теорию с тонким научным эскпериментом, один из основных создателей науки о динамике полета.

Мне довелось лишь однажды увидеть его из глубины зала - в президиуме на одном из торжественных собраний. К сожалению, я тогда еще совершенно не представлял, кто этот симпатичный, небольшого роста, белый, как лунь, но весьма подвижный старичок.

Через несколько лет мне пришлось довольно близко познакомиться с его учеником и продолжателем дела развития науки о динамике полета В. С. Пышновым.

А теперь мы слушаем лекции профессора Бориса Тимофеевича Горощенко. Поначалу эта наука не вызвала у нас особого восхищения. Может, это случилось потому, что лекции профессора Горощенко не были столь увлекательными, как, например, лекции В. В. Голубева. Только позднее, уже при дипломном проектировании более трезво и полно мы оценили курс «Динамика полета», когда пришлось выполнять аэродинамический расчет самолета, определять его летные характеристики, рассчитывать боевые маневры.

Военно-воздушная академия готовит авиационных инженеров. Полеты здесь не предусмотрены по учебной программе. А летать ох как хочется! Не у одного меня такое желание. Из бывших  летчиков  в академии учатся только на нашем курсе человек десять, и все тоже хотят летать.

При академии тогда имелся учебный полк. Он только так громко назывался, а на.самом-то деле это было нечто похожее на полк скорее лишь по названию. Но здесь находились различные типы самолетов; истребители, бомбардировщики, штурмовики. Слушателей-оружейников в соответствии с учебной программой возили на полигон бомбить и стрелять, но они не управляли самолетом. А нам хотелось именно летать.

Во время очередного летнего отпуска группе слушателей-летчиков удалось как-то проникнуть в этот полк. Командир полка майор Константинов, посвятивший свою жизнь авиации, «седой ветеран неба», не выдержал горячих просьб молодых энтузиастов, выпустил их в воздух. Но после окончания недельной тренировки в заключение сказал:

- Такая партизанщина не пойдет! Надо узаконить ваши полеты.

На одном из партийных активов академии обращаемся к Главкому ВВС Константину Андреевичу Вершинину. Окружили его в фойе и попросили:

- Товарищ маршал, нельзя ли в академии организовать регулярную летную тренировку? После академии хотим быть на летной работе. А тренироваться негде.

- Правильно, товарищи!  Летчики-инженеры  очень нужны. Их всегда не хватает. Могу всех пересчитать по пальцам.

Инициативу нашу маршал поддержал. Вскоре последовало соответствующее распоряжение. Стали мы на законном основании летать: две недели за счет учебного времени, а две недели за счет отпуска. И, таким образом, каждый год оставшегося срока учебы мы проводили летную тренировку.

Летом собиралась летная братия на подмосковном аэродроме. Жили в фанерных домиках лагеря. Летали каждый день. Восстанавливали свои летные навыки.

Летали не зря. Большинство бывших  летчиков , выпускников нашей академии, стало  летчиками-испытателями : Георгий Баевский,  Вадим   Кравченко , Сергей Дедух, Степан Микоян и другие. Многие из них и сегодня испытывают в воздухе новейшие образцы авиационной техники.

...У нас в семье появилась маленькая Наташа. Молодая мама еще как следует не знает, как с ней обращаться, а папа совсем в этом деле профан. Выручает старшая сестра Кати - Сима. От нее мы получаем первую консультацию, когда Катя с дочуркой приезжает из роддома.

Ребенок в семье - большая радость. Но вместе с тем это и большие заботы и трудности. Кате не хотелось отставать от своих подруг по университету, и она продолжала учебу. Очень трудно, конечно, учиться, имея на руках [254] грудного ребенка. В общем, досталось нам обоим. Первую половину дня с Наташей сидела Катя. Сменял ее после обеда я, как только возвращался из академии. Катя ехала в университет готовить дипломную работу. Так распределялся у нас день. Но труднее была ночь. Сначала мы дежурили по полночи, но не получилось: не высыпались оба. Очередной эксперимент - дежурить по целой ночи - оказался более успешным. Через день мы отсыпались, это уже легче. Молодой папа научился пеленать. Удивительно: вышла из меня, как говорили, неплохая няня!

Катя и ее подруги Ира и Рая блестяще защитили дипломные работы и все трое поступили в аспирантуру. Через три года они ужо стали кандидатами физико-математических наук. А я все еще студент, слушатель академии. Отстаю я от своей жены...

Но вот и у моля настала пора дипломного проектирования. Мне поручили спроектировать самолет-штурмовик. Задание получено, а что делать дальше, не знаю. Чувствую себя как человек, которого бросили в воду, чтобы научить плавать..

Читаю книги, готовлюсь. Узнаю, что мой товарищ по фронту Герой Советского Союза Василий Емельяненко закончил диссертационную работу на тему «Требования тактики к самолету-штурмовику».

Поехал, конечно, к нему за советом, потом послушал защиту диссертации. Попросил официально выслать к нам в академию его диссертационную работу. Извлек все необходимое для начала работы над дипломным проектом.

Задача передо мной моим научным руководителем Сергеем Владимировичем Ильюшиным поставлена довольно сложная. Спроектировать самолет-штурмовик по своим летным и техническим качествам лучше существующих ИЛов - второго и десятого, то есть на уровне последних достижений науки и техники. Генеральному конструктору, конечно, по плечу решать подобные проблемы: у него колоссальные знания и опыт, лаборатории, специалисты различных профилей. А дипломнику одному каково? Но что поделаешь, такова уж участь каждого студента...

На какое-то время становлюсь сам себе генеральным конструктором, разве что без необходимого опыта и конструкторского бюро... Двигатель на самолет решаю установить новый, который проектирует мой однокашник слушатель академии Роман Федякин. Выбрано вооружение. Обоснованы тактико-технические требования. Теперь [255] дело «за самым малым»: скомпоновать самолет, разработать конструкцию основных элементов силовой схемы, вычертить компоновочный чертеж с несколькими сечениями, провести расчеты на прочность, рассчитать летные характеристики. Словом, работы непочатый край.

Каждый день - с восьми утра до восьми вечера, включая выходные,- мы в проектном зале. Просмотрена масса литературы. Обдумано и отвергнуто множество идей Почти полгода напряженного труда. Вот это школа! Создается впечатление - и не без основания,- что за это время мы выросли примерно на столько же, как и за все предыдущие годы учебы.

И вот уже проект почти готов. В целом самолет-штурмовик у меня на бумаге получился (по отзыву научного руководителя) неплохой конструкции. Двигатель новый. Для защиты самолета сзади теперь вместо одного пулемета - две пушки с широчайшим сектором обстрела - почти во всю заднюю полусферу. Летно-технические данные моего самолета приближались к данным первоклассного истребителя первых послевоенных лет ЛА-11

Дипломное проектирование - большая школа для будущего инженера, проверка его теоретических знаний. Работая над проектом, ощущаешь радость творчества в поисках и открытиях для самого себя. Это, пожалуй, один из ранних этапов шлифовки будущего самостоятельного работника.

С руководителем дипломного проекта Сергеем Владимировичем Ильюшиным мне приходилось тогда не так уж много раз встречаться. Он был сильно загружен в своем конструкторском бюро и к тому же нередко болел. Но и эти короткие встречи оставили во мне навсегда большое впечатление и удовлетворение.

Сергей Владимирович - человек весьма рационалистичный. Дипломниками он руководил не только для того, чтобы передать свои знания и опыт будущим инженерам, но строил работа таким образом, чтобы привлечь своих подопечных к конкретным, практическим проблемам, над которыми трудился коллектив возглавляемого им конструкторского бюро. В это время Сергей Владимирович проектировал новый самолет-штурмовик.

Одному дипломнику он дал задание спроектировать штурмовик с поршневым двигателем, другому - с турбореактивным, а третьему - с турбовинтовым двигателем. В эти проекты он вкладывал свою инженерную мысль [256] конструктора, учил нас методологии конструкторского мышления и, очевидно, одновременно получал для заводского проектирования от нас, бывших  летчиков-штурмовиков , кое-какую дополнительную информацию, проверял свои мысли по проектированию нового штурмовика.

Как сейчас помню, появляется в зале для дипломников невысокого роста, подвижный, моложавый на вид генерал. Мы замираем каждый на своем месте в ожидании четких по форме и глубоких по существу формулировок своего руководителя. Соображает он моментально, речь его насыщена меткими образными выражениями, иногда он дает лишь острые реплики на вопросы или ответы своих подопечных. Каждое его слово ловится на лету и откладывается в памяти благодарных и любознательных слушателей.

Вот генеральный конструктор объясняет очередную трудную для нас проблему. Слушаем, раскрыв, как говорится, рты. Вдруг кто-нибудь из дипломников находит для себя противоречие: малая посадочная скорость и максимальная скорость в полете. Тут же следует вопрос (Сергей Владимирович очень не любил, когда слушатели оставались с невыясненными для себя вопросами). Ученый моментально дает исчерпывающее объяснение и четкую установку:

- Проектируемому самолету действительно предъявляется много противоречивых требований. Например, малый вес и большая дальность полета, хорошая устойчивость и управляемость и максимальная простота у надежность оборудования. Задача в том и состоит, чтобы наиболее полно и разумно удовлетворить всем требованиям и при этом обеспечить максимально простую технологию производства самолета в заводских условиях. Таким образом, мысль направлена в трех аспектах:  летчик , самолет, завод.

Слушатель задает другой вопрос. Сергей Владимирович моментально дает ответ. Метким выражением парирует сомнение дипломника. Сразу все встает на свои места...

В стенах академии довелось мне встретиться с еще одним авиаконструктором мировой известности - Виктором Федоровичем Болховитиновым. Им создано много различных конструкций самолетов. В частности, он спроектировал первый в Советском Союзе реактивный самолет с жидкостно-ракетным двигателем.

Виктор Федорович был известен нам еще до войны, [257] когда мы с Николаем Семериковым учились в техникуме. Но первый раз мне удалось с ним поговорить в театре на чествовании Андрея Николаевича Туполева - академика, одного из выдающихся создателей отечественных самолетов. Это было в пору, когда уже летали наши реактивные самолеты.

- Когда мы будем летать на сверхзвуке?- задал я вопрос Виктору Федоровичу после юбилейного заседания.

- По уровню развития двигателей уже давно пора. Тяга двигателя достаточна. Но очень сложны вопросы устойчивости и управляемости самолета при переходе через скорость звука.

Тут мне неожиданно вспомнилось, что на самолете его конструкции погиб замечательный  летчик-испытатель  Григорий Бахчиванджи. Почему он погиб, мне не было известно, а спросить постеснялся: может, думаю, этот разговор будет неприятен Виктору Федоровичу, Но я ошибся: оказывается, тот самолет не был рассчитан на преодоление скорости звука.

Ближе с Виктором Федоровичем познакомился я при работе над дипломным проектом. Он нам читал лекции по проектированию самолета. Когда мы только начинали дипломные работы, на его кафедре зародилось новое направление в науке конструирования самолетов. Прежде чем браться за создание новой машины, нужно было оценить ее боевую эффективность. Но как? По каким критериям? С чем сравнить? Пока еще не было четкой методологии. Этой проблемой и занялся Виктор Федорович со своим коллективом. Подобрал он себе талантливых учеников, и они, как в бою - отважно и смело, ринулись в атаку. За короткий срок проблема была научно разработана во многих аспектах. Защищены докторские и кандидатские диссертации. Сейчас это направление в авиационной пауке уже устоялось и получило множество разветвлений в самых различных направлениях.

Виктор Федорович Болховитинов был поистине выдающимся ученым, умеющим видеть перспективу развития авиационной техники, автором большого количества научных работ, воспитателем целой плеяды ученых и конструкторов, создателем советской школы теории боевой эффективности самолетов.

Во время дипломного проектирования познакомился я и с сыном генерального конструктора С. В. Ильюшина Володей. [258] Он тоже был слушателем академии и поставил перед собой задачу стать  летчиком-испытателем . Учась в академии, он одновременно начал летать в аэроклубе, много тренировал себя физически. Он, как и его отец, очень целеустремленно шел к намеченной цели и после успешного окончания академии стал инженером-летчиком. Только благодаря огромному желанию, настойчивости и железному упорству, он преодолел все трудности и преграды, добился направления в школу  летчиков-испытателей  и с честью оправдал оказанное ему высокое доверие. Теперь вся страна знает  летчика-испытателя  Владимира Ильюшина, удостоенного звания Героя Советского Союза за многочисленные, сложные и весьма опасные испытания опытных образцов авиационной техники.

Напряженные дни дипломного проектирования подходят к концу.

На защиту мы одеваемся в парадную форму. Волнуемся как перед боем... Двадцать минут доклада проходят, словно в тумане. И только под перекрестным огнем вопросов членов Государственной комиссии приходишь в себя: тут уже надо сосредоточиться и думать! Но, как ни странно, все кончается благополучно.

Торжественное вручение дипломов. Выпускной вечер. Откровенный разговор «по душам» со своими любимыми и «не очень» преподавателями. А на сердце как-то немного грустно... Мы так сроднились с академией, так много получили от наших наставников, что теперь жаль расставаться с этими чудесными людьми. Они крепко потрудились над нами - «сырым материалом», чтобы выковать из нас инженеров. Каждому они отдали частицу своего сердца. Успехов вам в вашем благородном деле, дорогие незабываемые учителя!...

Впереди захватывающая перспектива - работа  летчика-испытателя . Однако это получилось не просто, и об этом следует рассказать немного подробнее.

Занимаясь в академии, мы продолжали летать. Немалую роль в нашей летной тренировке сыграл Юра Носенко, отчаянный энтузиаст авиации. «Летать, летать и никаких гвоздей!»- часто, бывало, говаривал он. Мастер самолетного спорта, заядлый волейболист. Его часто принимали, глядя на значок, за мастера волейбольного спорта. Он действительно, как мастер, блестяще играл в волейбол одинаково что в защите, что в линии нападения.

Тогда у нас ужо официально маршалом авиации Вершининым [259] была введена летная тренировка. Но нам хотелось тренироваться не месяц в году, а побольше и на новых самолетах.

Подходило время войсковой стажировки на инженерных должностях в строевых частях ВВС. На очередной летной тренировке мы размечтались

- Неплохо бы во время стажировки полетать на реактивных...

- Кто ж тебе разрешит?

- Новый человек в части, да за один месяц выпустить самостоятельно на реактивном. Где это видано!

И в самом деле, это были практически неосуществимые мечты. А Юра Носенко тем не менее уже успел сделать несколько полетов с инструктором на реактивном самолете. Великой и завидной пробойной силой обладал Юра!

Взялся он и нам организовать такие же полеты. Благодаря его настойчивости слушателям академия - бывшим  летчикам  разрешили наконец пройти стажировку на испытательном аэродроме Это было тем более полезным, ибо многие из нас мечтали стать  летчиками-испытателями .

Коллектив, в который мы прибыли на стажировку, радушно принял нас, будущих инженеров, в свою семью.

- Значит, летать хотите?- спросили нас.

- Конечно, за тем и прибыли!

- Порядок, друзья, у нас строгий. Сначала изучите двигатель, самолет и все инструкции. Сдадите зачеты, и тогда приступим к полетам.

С превеликим энтузиазмом «набросились» мы на живой реактивный самолет, на котором предстояло летать. Теорию изучили еще в академии и прекрасно знали, как работает реактивный двигатель. Но когда на реальном самолете впереди вместо привычного винта мы видели «дыру»-устройство для входа воздуха в двигатель,- нам делалось как-то не по себе. «Неужели он все-таки летает?..»

Зачеты сдали. Приступили к полетам. И тут неожиданно со мной произошло ЧП.

Дело в том, что в то время при посадке довольно часто случался так называемый «прогрессирующий козел». Что это означает? Когда самолет садится, он касается земли и отскакивает, а затем следует каскад возрастающих отскоков. Самолет становится неуправляем, и, значит, можно разбиться... [260] Самолет МИГ-15 был исключительно хорошей машиной во всех отношениях. Опытному  летчику  не составляло большого труда исправить «козла». Но, наслушавшись всяких рассказов, мы с опаской думали про себя: как будем производить посадку?

Слетали товарищи, наступила и моя очередь. Со мной в качестве инструктора летит опытный  летчик-испытатель . Жду его инструкций относительно полета, а он вдруг спокойно говорит:

- На ИЛе «козла» исправлял, здесь тоже исправишь. А дальше разговариваем обо всем, только не о полете. С точки зрения преодоления психологического барьера это, очевидно, правильно. Инструктор, между прочим, говорит:

- Первый полет. Ты слабенько держишься за управление, чтобы почувствовать, как все я буду делать. Во втором полете делаешь все сам, кроме посадки. В третьем полете делаешь все самостоятельно от начала до конца и после посадки заруливаешь на стоянку.

Первый и второй полеты прошли удачно. Все делал самостоятельно, кроме посадки. Наступил третий полет. В воздухе все было нормально. Идем на посадку. Я отлично «вижу землю»{5} и чувствую, что уже смогу посадить машину, но снова слабенько держусь за управление, чтобы почувствовать, как это делает мой инструктор. Вдруг замечаю, когда колеса коснулись земли, самолет на несколько сантиметров отошел от земли. «Это «козел»!» - тревожно думаю про себя и жду действий инструктора, а он не обращает внимания. Самолет снова толкнулся о землю и отскочил уже на полметра, а инструктор не берет управления, чтобы исправить «козла».

Когда машина ударилась третий раз, тут уж он, чувствую по движению ручки, взялся за управление. Понял я, что до этого самолетом никто не управлял. Но было уже поздно...

Самолет снова ударился колесами о землю и, как ретивый конь, взмыл вверх под таким большим углом, что мне стало по-настоящему страшно.

А самолет в эти томительные секунды медленно перевалился через нос и с треском упал. «Ну, думаю, пришел конец моим полетам»...

К счастью, все обошлось более или менее благополучно. [261]

Поломалась передняя стойка шасси. Самолет, опираясь на стволы пушек, проскрежетал по бетонной полосе и, как вкопанный, остановился. Мы оба живы и невредимы. А самолет часа через два был снова готов к полету.

Однако «удовольствие» испытать на себе «прогрессирующего козла» стоило нам дорого. Инструктор получил взыскание за нечеткость инструктажа. А всем нам, слушателям академии, тотчас отменили всякую летную тренировку.

Вот так неудачно окончилась моя первая попытка овладеть реактивным самолетом и первое знакомство с коллективом  летчиков-испытателей .

После этого малоприятного случая я, откровенно говоря, уже не рассчитывал по окончании академии попасть в  летчики-испытатели . Но все обернулось иначе. Окончившим академию с золотой медалью командование предоставило право выбора будущей работы из нескольких вариантов, в числе которых мне было предложено место на испытательном аэродроме. Я, конечно, согласился. Очень хотелось летать. Таким неожиданным путем попал я все же в  летчики-испытатели . Осуществились сразу две мои заветные мечты; получил диплом инженер-механика ВВС и должность  летчика-испытателя .

**В семье одержимых**

 Вадим   Кравченко  и я прибыли на аэродром, где у нас был «первый блин комом». Нам повезло. Мы снова в семье замечательных  летчиков-испытателей ! Нам снова предстоит летать!

Заместитель начальника отдела по летной части Сергей Бровцев, молодой на вид, серьезный и энергичный, принял нас и без лишних слов сказал:

- Знакомьтесь с товарищами и готовьтесь к зачетам, Подготовитесь, доложите. Полеты запланирую через неделю,- и исчез так же внезапно, как и появился.

Примерно годом раньше к нам после окончания нашей академии пришли замечательные товарищи, о которых я уже упоминал: Саша Щербаков, Степан Микоян и Сергей Дедух. С ними познакомился я еще во время летной тренировки в академии.

«Старожилы» познакомили нас с другими новичками: [262] - Это Миша, самый спокойный по характеру человек в отделе.

Добродушный здоровяк, с открытой обворожительной улыбкой на лице, протянул огромную лапу.

- Борошенко. Кто из вас играет в шахматы? Миша-опытный  испытатель . Он работает уже давно, чуть ли не с самой войны.

- А это кто только что пробежал по коридору?

- С Золотой Звездой?

- Да.

- Жора Береговой. Парень что надо. Между прочим,  летчик-штурмовик . Звезду, как и ты, получил за полеты на ИЛах.

- Интересно... А здесь что он делает?

-  Испытателем  у Иванова.

- А это кто?

- Василий Гаврилович Иванов-то? Самый опытный среди  испытателей . Умнейший человек. Академий он, правда, не кончал, как мы с тобой, но очень грамотный  летчик-испытатель . Ловим на лету каждое его слово, оно, как всегда, по делу. Испытывает сейчас новую микояновскую машину.

- Первый сверхзвуковой самолет?

- Да!

А несколько дней спустя выходим мы утром из столовой после завтрака,  Вадим   Кравченко  говорит:

- Смотри! Видишь плотного, чернявого человека со строгим лицом?

- Вижу.

- Это и есть Василий Гаврилович Иванов. Смотри, он никак пошел на штопор на новом самолете Микояна.

- Жаль, не удастся поглядеть. У нас сейчас занятия с Бровцевым...

Собираемся в летной комнате. Бровцев говорит:

- Начинаем полеты согласно плановой таблице. Услышав рев мотора взлетающего самолета, подбегает к окну. Мы, конечно, за ним.

- Василий Гаврилович взлетел!-благоговейно и с уважением говорит нам Бровцев.- Вот это техника! Ввести новую машину в штопор, это вам не фунт изюма слопать! Неизвестно, что у новой модели за характер, может еще не захочет выходить из штопора. Правда, на самолете, установлены противоштопорные ракеты на всякий случай,- да и не в первый раз Василий Гаврилович идет [263] на штопор. Много раз видел и каждый раз восхищаюсь! Пойдемте посмотрим.

Хорошая видимость. Самолет стремительно набирает высоту. Вот он перешел в горизонтальный полет и уже на глаз видно, как уменьшается скорость.

- Сейчас будет входить в штопор. Наблюдаем, затаив дыхание.

Самолет кренится, но быстро и послушно выходит в горизонтальный полет.

- Это только проба, срыв в штопор, но не сам еще штопор,-говорит Бровцев.-На этом этапе самолет выводится из штопора легко. Это уже неплохо. Посмотрим, что будет дальше.

Самолет делает один виток, и снова Иванов выводит машину из штопора. Она послушно выводится, почти без запаздывания.

Самолет снова набирает высоту.

- Смотрите, сейчас будет более продолжительный штопор,- комментирует Бровцев.- Несколько витков! Самолет входит в штопор.

- Один, два, три, четыре,- считает вслух витки Бровцев.-Пора выводить!

А самолет почему-то не хочет выходить из штопора. До земли остается не более трех тысяч метров. Чувствую, как у меня замирает от волнения сердце. Вдруг раздается сухой треск ракеты, и самолет, неестественно покачнувшись и прекратив вращение, выходит из пикирования.

За время последних секунд, чуть было не окончившихся трагедией, никто из нас не вымолвил ни слова. Всем было и так все ясно.

А самолет между тем заходил на посадку.

Доклад Иванова мы не слышали. Но потом узнали, что он применил три различных способа, но самолет из штопора вышел лишь с помощью ракеты.

Теперь конструктор будет устранять дефект. Но это сложное и нелегкое дело: надо сначала установить причину. И в этом полет и рассказ  испытателя  Иванова окажется неоценимым в новых поисках конструктора Микояна.

Когда мы поднимались наверх, то увидели Ольгу Николаевну Ямщикову, она встречала самолет Иванова.

Ольга Николаевна Ямщикова была  летчиком-испытателем  и первой в мире женщиной, летавшей на реактивном истребителе! [264] - Ольга Николаевна, расскажите о полете Иванова. Вы в курсе.

- Какие дела?-говорит она.-Не выходит из штопора, и все тут. Думать надо теперь, почему? Вы академики, вот и помогайте...

- Куда нам! Пока еще немногое осилили... Ольга Николаевна Ямщикова - человек трудной и любопытной судьбы. С раннего детства она мечтала попасть в авиацию. Это не всем ребятам удавалось сделать. А тут девушка, да еще худенькая, тонкая, как былинка... Но никакие преграды не могли остановить настойчивую дивчину. В  летчики  ее не берут, так она пошла работать на аэродром. Стала на тракторе развозить по самолетам масло. Люди, работавшие в аэродромной службе, с уважением относились к маленькой Оле. А однажды с ней произошел такой случай. Ехала она, как обычно, на тракторе. То ли груза много взяла, то ли дорога была неровной, колесный трактор вдруг остановился, не в силах преодолеть груза. Но мотор не заглох, продолжал работать. Оля не понимает, в чем дело, прибавила газ. Трактор был настолько легок, а груз и колеса его так велики, что он сам стал медленно вращаться, встал на дыбы и лег на спину. Оля едва успела спрыгнуть с сиденья и удивилась: «Полупетлю сделал мой «Фордзон».

- Не удается полетать на самолете,- подтрунивали над Олей товарищи,- так решила пилотировать трактор...

Но Ольга Николаевна все же стала  летчиком . Однако ей, неугомонной, хочется быть не просто  летчиком , а еще и инженером. И ее направляют в академию. Командование академии колеблется. Она тогда идет к начальнику академии, был он тоже  летчиком .

- Хочу учиться и летать!- говорит она.

- Что же, посмотрим, какой вы  летчик ... Идемте к самолету!

А была Ольга в узкой юбочке и туфельках. Что же делать? Так ведь не полетишь на пилотаж. Не растерялась. Сбросила туфли, поддернула юбку, вскочила на крыло и в кабину самолета. Так вот и полетела!

Когда вернулась, начальник академии говорит:

- Летаете хорошо! Значит, будете учиться. Перед самой войной окончила Ольга Николаевна инженерный факультет академии и была на фронте командиром эскадрильи истребителей. А теперь она работала инженером-испытателем. [265] Одной академии для этого было явно недостаточно, нужна многолетняя напряженная работа, чтобы приобрести необходимые для  летчика-испытателя  навыки. С усердием и большим желанием принимаюсь за любимое дело.

Порядок на новой работе мне очень понравился. Летать можно было сколько хочешь, без ограничения. Все полеты, разумеется, планировались заранее. Но учебно-тренировочные полеты мы планировали себе сами. Планировали, конечно, таких полетов много. Летали с увлечением, почти на всех типах самолетов, имевшихся в отделе: от реактивных машин до вертолетов.

Словом, перед нами открывалось широкое поле деятельности. Летай, если хочешь, на чем хочешь и сколько хочешь!

Мне удалось полетать на всех тренировочных и реактивных самолетах. С превеликим удовольствием летал на МИГ-15, никаких «козлов» больше не было. В самостоятельных полетах наиболее ощутимо и зримо прочувствовал, что такое высший пилотаж на реактивном самолете. Пересесть с поршневого самолета на реактивный было приблизительно так же, как с телеги, ехавшей по булыжной мостовой, в комфортабельный автомобиль, идущий по ровному и гладкому асфальтовому шоссе.

Мягкий шум, никаких вибраций и огромная скорость. Реактивный самолет кажется всесильным, не знающим никаких преград. Лети хоть до Луны, не сбавляя вертикальной скорости. Ощущение такое, будто умная, послушная машина все может, только прикажи...

Среди  летчиков-испытателей , с которыми меня свела новая работа, что ни человек, то яркая, интересная самобытная, по-своему неповторимая, личность. Это, очевидно, объясняется самим характером трудной и опасной работы.

Первым, с кем мне пришлось вместе работать, был Михаил Борошенко. Бывалый  летчик-испытатель , неторопливый, добродушный и очень осторожный, как все  испытатели , в полете: так много риска и опасности выпадает на их долю.

Однажды полетели мы с ним на учебно-тренировочном самолете. Дал он мне задание лететь по курсу. Я, сидя в закрытой кабине и пилотируя самолет по приборам, в любое время должен знать, где мы находимся. Для этого по скорости и времени полета нужно в уме вычислять расстояние, [266] пройденное с заданным курсом. Инструктор дает новый курс. Я должен записать время, отметить на карте точку поворота и продолжать полет с новым курсом. Так повторялось несколько раз, наконец Борошенко спрашивает:

- Где мы находимся?

- Рядом с аэродромом.

- А ну-ка, открой шторки, посмотри, где мы. Открываю шторки, вижу, летим на небольшой высоте. Неприятное чувство от такой неожиданности. Но Борошенко меня страхует, все время зорко ведет наблюдение за полетом. Местонахождение самолета определить точно не могу. Под нами какое-то поле. Борошенко приказывает:

- Набирай высоту!

Послушно выполняю команду своего инструктора. С высоты точно определяю:

- Находимся в пяти километрах от аэродрома. Борошенко смеется в наушники.

- Я нарочно завел тебя в поле... Пригодится на будущее.

Потом нам, «новичкам», стали поручать мелкие, второстепенные испытания самолетов. Мне досталось испытание радиоаппаратуры - довольно простое задание. Надо выполнить несколько режимов полета на различных курсах, во время которых аппараты на земле записывают отсчеты и показания приборов.

Летать следовало на высоте шесть тысяч метров. Перед полетом, проверяя оборудование кабины, я открыл кран кислородного баллона, но не проверил, работает ли кислородный прибор. В воздухе почувствовал некоторую нечеткость мысли. Подумал, что немного устал. Задание выполнил, сел, зарулил самолет на стоянку. Техник проверяет машину, вдруг кричит мне:

- Почему кран кислородного прибора закрыт?!

- Не может быть...

- Имей в виду, можешь потерять в полете сознание. И тогда...

- Понятно, венок от месткома...

На этом случае лишний раз убедился я, что в летном испытательском деле нельзя допускать ни малейшей оплошности. Мелочей для  летчика-испытателя  не существует: все важное, все главное.

Как-то опять полетел с Мишей Борошенко в тренировочный полет на реактивной машине. Выполнив задание, [267] уже должен идти на посадку. Вдруг слышу резкий хлопок Встревоженно спрашиваю:

- Миша, что это?!

- Ничего,-отвечает он спокойно.-Иди на посадку! Сел. И уже на земле обнаружил, что нет фонаря задней кабины, где находился Миша. Фонарь сорвало. Опасность угрожала серьезная. И здесь я по большому счету оценил Мишино спокойствие в воздухе. Даже сказал ему об этом. А он мне:

- Имей в виду: первое качество  летчика-испытателя  в воздухе - это спокойствие при любом ЧП.

Понял я это и крепче осознал происшедшее, когда мы уже были на земле, целые и невредимые.

В отделе, где я теперь pаботал, быт широкий набор всевозможных летательных аппаратов. Нам полагалось испытывать и вертолеты. Начали учиться летать на этих машинах.

Вертолет - весьма сложный летательный аппарат и совершенно необычный для  летчиков , летавших на самолетах. Он сложнее в управлении. У вертолета в сравнении с самолетом весьма заметна неустойчивость и большое запаздывание в реакции на отклонение рулей.

Вот, скажем, инструктор дает указание увеличить скорость вертолета. Даешь ручку управления «от себя», а вертолет никак не реагирует на это движение, дальше жмешь на ручку, вертолет опускает нос. Берешь ручку «на себя», а вертолет продолжает опускать нос. И первая попытка «укрощения» вертолета превращается в раскачивание его с хвоста на нас...

- Попробуем вместе,- говорят инструктор, прекращая дикие колебания машины. Повторяется все снова. Инструктор, умело и привычно успокоив машину, говорит:- Попробуй еще разок сам...

Необычность вертолета состоит еще и в том, что в отличие от самолета он может лететь с земли прямо вверх, а в воздухе - вбок и назад.

Постепенно постигаю тайны этой любопытной машины. Очередное упражнение на вертолете - висение над землей на расстоянии от двух до десяти метров. После такого урока обычно вылезаешь из кабины мокрый, как мышь, хотя и мороз градусов до тридцати. Так велико напряжение в полете.

- Ну, как?- смеется Миша Борошенко.- Это тебе, брат, не самолет... [268] Хочется на шутку ответить шуткой, но сдерживаешь себя. Сергей Бровцов и другие страшно не любят, когда в их присутствии подшучивают над вертолетами...

После месяца почти ежедневных полетов начинаешь кое-что смыслить в пилотировании вертолета. После очередного полета снимаешь шлемофон, а товарищи вдруг замечают:

- Ого, да у тебя волосы на голове уже сухие! Пора, значит, летать самостоятельно.

Здесь я еще ближе узнал замечательного товарища по академии - худощавого, по-юношески стройного, его зовут Игорь. Он большой оптимист.

Как-то собираемся лететь «в зону» на сложный пилотаж. Бровцев объяснил задание, а потом говорит Игорю:

- В прошлый раз вы не выдержали время. Будьте добры выдерживать плюс минус одна минута. Ведь предупреждали всех нас неоднократно:  летчик-испытатель  должен к себе относиться чрезвычайно строго. Малейшая оплошность может стоить жизни.

- Понял вас,- отвечал пилот,- сделаю для себя выводы.

Этот  летчик  хорошо владел пилотажем, летал осторожно и всегда результативно. И это не мешало ему, очень веселому, жизнерадостному по натуре человеку, иной раз пошутить к месту.

На вертолете очень много вибраций и поэтому весьма затруднительно содержать в хорошем состоянии радиооборудование. Радиостанции всегда барахлили. Иногда доходило до курьезов: ничего нельзя было толком разобрать, что тебе говорили с земли.

Перед тем как взлететь, пилот запрашивает;

- Я - Роза. Разрешите взлет.

- Роза, Роза,- неясно сквозь шорохи и свист слышится в ответ.- Взлет разрешаю.

Игорь на досуге очень смешно имитировал работу рации. Вместо обычного ответа на запрос у него получалось одно хриплое клокотанье, бульканье и шипенье. Ребята тогда покатывались от смеха.

Однажды облачным осенним днем полетел Игорь на пилотаж «в зону». Летал он хорошо и много. Этот полет за облаками и с возвратом на аэродром по радиокомпасу не составлял для него, опытного  летчика , особого труда.

Взлетел он, сделал обычный круг, вышел за облака, выполнил задание и сообщил: «Иду домой». [269] Ждем, вот-вот он должен садиться. Прошло уже время, а Игоря все нет и нет. Прибегает  Вадим   Кравченко

- Игоря нет!-взволнованно говорит он.-Связь с ним прервалась!..

- Горючее у него давно должно кончиться! Стоим, в волнения смотрим на горизонт. Игорь не появляется. «Значит, с ним что-то случилось. Все исходные данные для поиска имеются. Надо срочно высылать вертолеты».

Послали на поиски вертолет. И вскоре привезли живого и невредимого Игоря. Он потом рассказывал:

- Иду домой. А радиокомпас повел меня вместо востока на запад. Пока понял, что иду не туда и взял курс на аэродром по магнитному компасу, прошло минут пять. И бензин на исходе. Ну, думаю, надо садиться. Пробил облачность и сел, не выпуская шасси, на фюзеляж, прямо в поле. Неподалеку колхозное стадо паслось. Прибежал мальчик-пастух, увидел меня, кричит: «Дяденька, живой? Я сейчас за врачом в деревню мигом обегаю!» - «Не надо,-говорю ему.-За мной скоро прилетят наши на вертолете. Эта служба у нас поставлена здорово! Не то что на колхозном ветпункте». Поговорили мы немного с хлопцем, а туг вскоре и наш вертолет подоспел...

Вертолетостроение начинало широко развиваться после войны. Дело это было относительно новым, и поэтому испытания вертолетов изобилуют различными случаями.

...Шли испытания необычного вертолета, который создал конструктор первоклассных истребителей Яковлев. Эта двухвинтовая машина, рассчитанная на большое количество пассажиров и имевшая большую грузоподъемность, была очень нужна для народного хозяйства страны.

Испытания машины проходили в сжатые сроки и довольно трудно.

Испытывали новый вертолет Бровцев и Борошенко. Они обнаружили в конструкции много различных дефектов. На аэродроме работала группа заводских рабочих. Заменят нужную деталь, и вертолет снова в воздухе на испытаниях.

Эта машина, похожая внешне на вагон электропоезда с маленькими окнами, имела много вибраций, что создавало дополнительные трудности в работе  испытателей . Однажды чуть не дошло до трагедии. Вибрация нарушила регулировку системы управления. Вертолет на высоте восемьсот метров вошел в крен, из которого его никак не [270] могли вывести. Не дало ничего и изменение режима работы двигателя. Вертолет из крена не выходил. И лишь у самой земли опытному  испытателю  Сергею Броцеву как-то удалось без аварии посадить вертолет.

А вскоре конструкторы вместе с  испытателями  устранили конструктивные недостатки, и вертолет получил «добро», как часто говорят  летчики .

Возвращается как-то с очередного испытания вертолета МИ-1 мой бывший инструктор со штурманом.

- Еле пришли,-говорит он.-Сильный ветер. Пришлось в нарушение инструкции лететь. А так бы загорали где-нибудь без горючего.

- Как же так?

- А очень просто. Крейсерская скорость, на которой меньше всего расходуется топлива на маршрут, составляет сто пятьдесят километров в час. Встречный ветер был со скоростью сто километров в час. Плелись, плелись мы навстречу ветру «но инструкции», как сытая каракатица. А потом плюнули на инструкцию и дали полный газ. Зато теперь дома... Не то в инструкции написано: рассчитана она на безветрие. А как быть, когда ветер? На какой скорости лететь, чтобы выгодно было и по ветру, и против ветра? Понял, академик?..

«Лишь всего-то три года прошло, как сдавал экзамен по динамике полета, а уже основательно подзабыл, как учитывать ветер в определении скорости полета на максимальную дальность»,- подумал я и вспомнил Игоря. Когда после академии пришел на испытательный аэродром, он мне сказал:

- Знания, если их не применяют, улетучиваются из головы, как эфир из открытой колбы.

В тот же вечер сажусь за книги. Тут же восстанавливаю забытое, соображаю, как можно решить этот вопрос. Но требуется время. Нужно построить несколько кривых, так сказать, пересчитать данные режима полета на условия ветра.

Посидел несколько вечеров, посчитал. Случайно разговорился с одним инженером. Он, оказывается, испытывал самолеты на дальность полета.

- Принесу экспериментальный альбом,-говорят он.- Посмотри, может пригодится.

- Давай. Есть некоторые теоретические соображения. Любопытно сопоставить их с экспериментом.

Сопоставил теорию с экспериментом, в результате [271] получилась первая научная статья. Называлась она:

"Учет влияния ветра на режим максимальной дальности» - и была несколько позже опубликована в «Вестнике воздушного флота».

Вновь не дает покоя мечта о научной работе. Мечта, зародившая еще во времена дружбы с Николаем Семериковым, мечта, укреплявшаяся в спорах и беседах с Катей. Мечта, зревшая под влиянием профессоров академии и окончательно выкристаллизовавшаяся здесь, после практики. И когда передо мной возник вопрос; или остаться  летчиком-испытателем , или быть научным работником, то вдруг почувствовал, что даже при прежнем огромном желании летать я уже не могу отказать себе в творчестве, в научной работе. Инженер все-таки пересилил во мне  летчика-испытателя . И я никогда впоследствии не жалел об этом, познав муки и радости творческого инженерного поиска. А адъюнктура, которую мне предлагали сразу после окончания академии, еще больше меня убедила в этом.

- Мы -  испытатели  конкретной новой авиатехники,- сказала мне Ольга Николаевна Ямщикова.- А у вас, конечно, впереди более интересная работа и жизнь для науки. А потом нас лимитируют здоровье и возраст. А в науке этого предела практически не существует совершенно...

Посоветовался дома с Катей. Она к тому времени уже стала преподавателем в МГУ. И поехал «на разведку» в академию.

Встретил там случайно Болотникова, бывшего  летчика , доктора технических наук, автора известной книги «Динамика полета».

- Ты чего здесь?!

- Хочу поступать в адъюнктуру...

- И ты тоже «отравлен наукой?

В академии выяснил, что в принципе поступить в адъюнктуру можно, но надо сдавать конкурсные экзамены. Это последнее обстоятельство окончательно утвердило меня в принятом решении. Если за год работы  испытателем  основательно подзабыл теорию, то что же будет после нескольких лет?..

Получил разрешение на сдачу экзаменов. На кафедре динамики полета было три кандидата на одно место адъюнкта. Дмитрий Егорович Жуков и Борис Алексеевич Алексеев были для меня серьезными конкурентами. Оба [272] в этом же году окончили академию, поступали в адъюнктуру со свежими знаниями. Вместе мы готовились и вместе сдавали экзамен. Все трое получили высшие оценки и по рекомендации Бориса Тимофеевича Горощенко были приняты в адъюнктуру.

<http://militera.lib.ru/memo/russian/sivkov/05.html>

Сивков Григорий Флегонтович «Готовность номер один»

Литературная запись М.И. Родионова.

Аннотация издательства:

Автор книги - дважды Герой Советского Союза Григорий Флегонтович Сивков, в прошлом фронтовой летчик, ныне кандидат технических наук. Книга представляет собой воспоминания автора о своей жизни. Центральные места занимают главы, посвященные войне, боевому пути 210-го штурмового Севастопольского авиаполка, прошедшего от Кавказа до Вены. Тепло и сердечно рассказывает Сивков о своих друзьях-летчиках, штурманах, мотористах, девушках-оружейницах; о героических летчицах соседнего женского авиационного полка; о своих любимых командирах и политработниках. В послевоенные годы автор учится и работает в Военно-воздушной инженерной академии им. Жуковского. Мы знакомимся с конструкторами и учеными - С.В. Ильюшиным, В.С. Пышновым, В.Ф. Болховитновым, с летчиками-испытателями - В. Ильюшиным, Г. Баевским, И. Емельяновым, С. Микояном и другими, а также с интересными научными проблемами.