

Владимир Гаврилов

Воспоминания и размышления

Оглавление

| | |
|---|----|
| 1. Воспоминания..... | 4 |
| 1.1 Введение..... | 4 |
| 1.2 Детство. 1936-1944 г.г..... | 4 |
| 1.2.1 До войны..... | 4 |
| 1.2.2 Война..... | 4 |
| 1.3. Школьные годы. 1944 – 1954 г.г..... | 5 |
| 1.3.1 В младших классах..... | 5 |
| 1.3.2 В старших классах..... | 6 |
| 1.3.3 О друзьях..... | 6 |
| 1.3.4 Летние каникулы..... | 6 |
| 1.3.5 Занятия спортом..... | 7 |
| 1.4. Студенческие годы. (1954 -1960 г.г.)..... | 7 |
| 1.4.1 МВТУ..... | 7 |
| 1.4.2. Целина..... | 8 |
| 1.4.3. Чехословакия..... | 8 |
| 1.4.4. Кавказ..... | 9 |
| 1.4.5. Лето 1959 года..... | 10 |
| 1.5. Первый год в ОКБ-1, ныне РКК « Энергия»..... | 11 |
| 1.5.1. Начало..... | 11 |
| 1.5.2. Лето..... | 13 |
| 1.5.3. Женитьба..... | 13 |
| 1.6. Работа по проекту МВ..... | 14 |
| 1.6.1. Баллистическое обеспечение полета к Марсу..... | 14 |
| 1.6.2. В каком режиме мы работали?..... | 15 |
| 1.6.3. Летний отпуск в 1961 году..... | 16 |
| 1.6.4. Специалист..... | 17 |
| 1.6.5. Алеша..... | 17 |
| 1.6.6. Собственная квартира..... | 18 |
| 1.6.7. Жизнь в стране..... | 18 |
| 1.7. Работа по темам Л-1 и Л-3..... | 18 |
| 1.7.1. Кадровые изменения..... | 18 |
| 1.7.2. Лунная программа..... | 19 |
| 1.7.3. Куба..... | 20 |
| 1.7.4. Завершение лунной программы..... | 22 |
| 1.7.5. Корабль «Академик Сергей Королев»..... | 22 |
| 1.7.6. Курсы английского языка..... | 25 |
| 1.7.7. Проблемы со здоровьем..... | 25 |
| 1.7.8. Столовая ЦК КПСС..... | 25 |
| 1.8. Работа по баллистическому обеспечению долговременных орбитальных станций. 26 | |
| 1.8.1. Программа «Союз-Апполон»..... | 26 |
| 1.8.2. Дальнее сближение..... | 27 |
| 1.8.3. Стиль работы..... | 29 |
| 1.8.4. О нашем секторе..... | 31 |
| 1.8.5. Занятия с космонавтами..... | 31 |
| 1.8.6. Тест на сообразительность..... | 32 |
| 1.8.7. Лезу не в свое дело..... | 32 |
| 1.8.8. «Салют-7»..... | 32 |
| 1.8.9. Станция «Мир»..... | 33 |
| 1.8.10. Государственная премия..... | 33 |

| | |
|--|----|
| 1.8.11. Написание книги..... | 34 |
| 1.8.12. Мой опыт общения с журналистами..... | 35 |
| 1.8.13. Комплекс «Энергия-Буран»..... | 35 |
| 1.9. Внеурочная жизнь (1972-1992 годы)..... | 35 |
| 1.10. Работа по теме КА «Ямал»..... | 40 |
| 1.11. Работа в проектно-отделе (2002-2005 годы)..... | 43 |
| 1.12. Домашняя жизнь (1993 -2005 года)..... | 45 |
| 1.13. Кооперативные дела (2005-2011 годы)..... | 47 |
| 1.14. Дачные дела..... | 48 |
| 1.15. Лена..... | 50 |
| 2. Размышления..... | 51 |
| 2.1. О космонавтике..... | 51 |
| 2.2. О нашей жизни..... | 51 |
| 2.3. О религии..... | 53 |
| 2.4. О пропаганде..... | 54 |
| 2.5. О человечестве..... | 54 |
| 2.6. Об Украине..... | 54 |
| 3. Заключение..... | 55 |
| 4. О Вере..... | 55 |

1. Воспоминания

1.1 Введение

Этот труд я посвящаю Лене, Елене Васильевне Колгановой, моей любимой жене, с которой мы были вместе в течение 55 лет.

Далее я описываю свою жизнь, начиная с пятилетнего возраста. Пишу о военных годах, учебе в школе и в институте, о своей трудовой деятельности, о семейной жизни.

Пишу о занятиях любительским спортом. Спорт долго позволял мне сохранять здоровье.

Я работал в ОКБ- 1(ныне РКК «Энергия»). Занимал невысокие должности. Тем не менее, считаю, что внес свой достойный вклад в достижения нашей страны в освоении космоса.

В качестве инженера – баллистика участвовал в реализации первых полетов к Марсу и Венере, облета Луны (тема Л1), проектировании пилотируемого полета с посадкой на Луну (тема Л3), в создании долговременных орбитальных станций, в проектировании спутника связи «Ямал» и т.д.

Близко знал много интересных людей, начиная от академиков до простых инженеров.

В написанном возможны неточности, я начал забывать даты, имена и т.д.

Всю свою жизнь я интересовался вопросами истории, религии, экономики, человеческих взаимоотношений. Ко всему относился критически.

Часть моих суждений по этим вопросам я ниже также излагаю.

1.2 Детство. 1936-1944 г.г.

1.2.1 До войны

Я родился 25 мая 1936 г. в Москве в обыкновенной рабоче-крестьянской семье. Мои родители: отец- Павел Алексеевич (1902-1986), мама- Матрена Кирилловна (1910-2000). Оба из крестьянских семей.

Родина отца - деревня Поярково в Рязанской области. Родина матери – деревня Крюково в Калининской области. Оба перебрались в Москву еще до революции или сразу после нее. Мама рассказывала, что до революции в деревне едва сводили концы с концами. Отец уходил на заработки в Москву. Пил. Вспоминали о тяжелой жизни до 30-ых годов.

Потом стало налаживаться. Отец всю жизнь работал слесарем, на швейной фабрике (где и познакомился с матерью), в лаборатории в МВТУ, на авиационном заводе №45 (до войны и до выхода на пенсию). Он был рабочим, как говорят, золотые руки. Жили мы до 60 –ых годов в 14 метровой комнате в коммунальной квартире в 5-ти этажном доме на улице Госпитальный Вал, что до войны считалось хорошо. Многие жили в то время в бараках. В 1940 году родился мой брат – Геннадий.

Что я помню о довоенном времени?

Еду на трехколесном велосипеде.

Много гостей. Веселье в доме.

Манная каша, которую потом долгие годы не мог терпеть.

1.2.2 Война

Отца в армию не взяли. У него была броня, работал на оборонном предприятии.

Сразу после начала войны он отвез нас, маму, меня и брата, к себе на Родину, в деревню, где жила в одиночестве его пожилая мать, бабушка Акулина.

Подальше от войны.

Только все получилось наоборот.

Осенью мы оказались на самой передовой. Нашу деревню занимали то немцы, то наши. Потом мне долго снились транссирующие пули. Напоследок помню много наших бойцов в нашей неказистой избе.

Они нам сказали: уходите в тыл, тут будет жарко. Помню, идем в поле, а над нами кружит немецкий самолет. Страх взрослых, который передается мне.

После нашего контрнаступления мы вернулись в свою деревню. Было голодно. Еще много лет я недоедал. Долгое время моей самой вкусной едой была картошка со сметаной. Спал я на печке. Вообще, печь занимала пол избы. Она обогревала. В ней же варили еду в горшках.

В это время отец был в Москве. Его завод перебазировали на Урал. Он туда не поехал (не захотел уезжать без нас). На его счастье через какое-то время на месте оставшейся территории организовали мастерские по ремонту авиатехники, где он и начал работать. Эти мастерские затем стали полноценным заводом.

В начале 1942 года мама решила перебраться в Москву. Сначала она повезла меня. Помню долгий путь на подводе с сеном до Рязани, потом в переполненном товарном вагоне, потом на какой-то дрезине, наконец, на электричке. Уже в Москве у меня случилась катастрофа – потерялась одна калоша.

Мама поехала в деревню за братом, оставив меня у своей сестры-тети Домани, которая жила в бараке с четырьмя детьми. Муж ее ушел на фронт добровольцем и скоро погиб. Помню, как спал на топчане со своими сестрами Шурой, Ниной, Валей, Зиной и братом Витей.

Помню переезд домой, помню буржуйку с трубой в форточке.

Мама еще несколько раз ездила в деревню менять тряпки на еду, таская на себе мешки, весом больше двух пудов. Еще она подрабатывала, пекла пироги в масле и продавала их на рынке. Я сидел рядом, даст или не даст пирожок. Еще она сажала картошку на пустырях.

Как она все это выдержала? Ей было чуть больше 30 лет. Я был маленький, а брат был совсем маленький.

Отца в доме почти не было. Он почти все время был на заводе. Я, как и другие дети, был предоставлен себе. Сначала я проводил все время с ровесником из соседней квартиры. Потом круг моих знакомых ребят стал расширяться.

Дома иногда взбрыкивал. Как-то объявил, что буду жить самостоятельно. Под столом.

1.3. Школьные годы. 1944 – 1954 г.г.

1.3.1 В младших классах

В 1944 году меня отдали в школу № 430. Это была мужская школа. До нее надо было идти километра два. Меня с самого начала никто туда не провожал.

Писать ручкой до школы меня не учили. Поэтому вначале случались кляксы, за что учительница на меня кричала. Тогда я перестал ходить в школу, скрывая это от родителей. Кончилось все тем, что учительница пришла к нам домой и все раскрылось. В школе скоро все наладилось. Уже в первом классе я стал отличником и оставался им до конца учебы в школе.

Во время войны и сразу после нее отличников не любили. Меня спасало то, что я хорошо играл в футбол. Эта игра была в то время всеобщим праздником. Играли и взрослые, и дети. У каждого двора были свои команды.

Я начал играть в футбол с малых лет. Сразу после школы играл по три-четыре часа, а потом уже садился за домашние задания. Зимой гоняли мячик самодельными клюшками. У всех игроков были клюшки. Меня звали Вело. Причина этого: отец купил мне двухколесный велосипед. Он был единственный во дворе. Я не был вредным. На нем катались все мои товарищи.

Шпаны в то время было много. И вдруг в 1947 году ее не стало. Куда-то отправили взрослых бандитов с их детьми.

Помню 9 мая 1945 года. Отец взял меня вечером на Красную Площадь. Там было много народу. Все ликовали.

Были и болезни, и драки.

1.3.2 В старших классах

Мне повезло с преподавателями по математике. В 8 - 10 классах учитель применил следующую методику.

Для сильных учеников он давал повышенные задания. Помню, как я напрягал мозги ночью, чтобы решить очередную заковыристую задачу.

Много читал.

Одно время занимался в изостудии. Правда, дальше рисования карандашом и акварелью у меня дело не пошло. Однако интерес к живописи остался на всю жизнь.

Когда в жизни возникали проблемы, шел в музей. Становилось легче.

В советское время собрал неплохую коллекцию иллюстраций по живописи. Однажды истратил треть зарплаты (не малой) на Модельяни. Люблю французских импрессионистов и постимпрессионистов, наших художников серебряного века. Некоторые вещи меня поражали. Оказалось, Пикассо очень хороший рисовальщик карандашом. На выставке Глазунова мне больше всего понравились его ранние работы. А у Репина, мне, наоборот, больше нравились его поздние работы.

1.3.3 О друзьях

У меня были хорошие отношения со многими учениками из нашего класса. Лучшим товарищем был Коля Протасов. Я часто бывал у него дома. Коля по своей натуре был лидер. Он скоро стал секретарем комсомольской организации школы. В восьмом или девятом классе, не помню, он подружился с Таей Королевой, таким же командиром (она была секретарем комсомольской организации женской школы).

Естественно, они часто ссорились. Мне приходилось их мирить. У меня был другой характер. Я не любил командовать, но также не любил, чтобы мной командовали.

В нашем классе был ученик, Игорь Обухов, который уже в школе по настоящему занимался физикой. Он участвовал и побеждал на олимпиадах. После окончания школы он подал документы в Университет на Физический факультет. Сдал экзамены на проходные баллы. Но его не приняли. Тогда он поступил в МЭИ. Когда там учился на третьем курсе, пришло письмо из университета с уведомлением, что он не был принят туда, так как его отец был репрессирован и что он может перейти учиться в Университет. Игорь закончил МЭИ, но спустя некоторое время поступил в Университет.

В 1952 году умирает Сталин. Не помню, сделали мы с Протасовым попытку пойти попрощаться с ним или нет, помню только, что сидели у Обухова дома и, как могли, успокаивали его мать, Игоря не было дома, а уже все знали, что гибнут люди в толкучке. Наконец, Игорь пришел домой.

1.3.4 Летние каникулы

После шестого класса провел две смены в пионерском лагере. Запомнились походы, соревнования по бегу, прыжкам в длину и высоту, игра в волейбол. Однажды физкультурник решил нас учить боксу.

Я согласился с ним боксировать. Оказался настырным, пару раз попал ему по лицу. В результате получил хороший удар в челюсть, после чего несколько дней не мог как следует есть.

После 7 и 8 классов вместе с двоюродными братьями проводил лето на родине матери, у ее тетки.

Была там нетронутая цивилизацией чудесная природа. Хвойный лес, недалеко чистойшая река Нерль.

Крестьянский уклад жизни в деревне остался во многом нетронутым. Например, каждая деревня имела свой праздник, на который приходили гости, от мала до велика, из соседних деревень. Я также однажды сходил со своими деревенскими друзьями на такой праздник в соседнюю деревню. Пришли вечером накануне, спали на сеновале. После праздника на следующий день обходили избы. Согласно обычаю, нас угощали пирогами.

Люди жили небогато, в основном за счет подсобных хозяйств.

Корова – кормилица. У кого она была, можно было неплохо жить.

У тетки корова была. В результате было свежее молоко, сметана, масло. Я быстро сошелся с деревенскими ребятами. Ходил с ними по грибы и ягоды. Обучил их играть в футбол. Были они

здоровые и сильные. Все лето ходили и бегали только босиком. Однажды моя босоногая команда при моем участии обыграла московскую юношескую футбольную команду.

Перед 10 – ым классом я провел лето в городе Клинцы Брянской области вместе с Колей Протасовым у его родственницы. Она была учительницей русского языка. Помню диктанты и сочинения, которые она нам давала и потом разбирала. Там я осилил «Войну и Мир» Льва Толстова.

1.3.5 Занятия спортом

Конец дворового футбола.

Мы играли на пустырях. Они постепенно застраивались. Оставался один пустырь, рядом с военкоматом.

Однажды я случайно попал в окно военкомата и разбил стекло. На этом наш футбол кончился.

Пришлось переходить на волейбол и баскетбол. Одно время тренировался в юношеской баскетбольной команде МЭИ. Играл в эти игры в институте и на работе. Хотя особых успехов не добился, все же третий разряд по баскетболу и волейболу получил.

Еще был велосипед. В то время по Москве можно было везде ездить.

Зимой были лыжи и коньки.

Из школьных лет запомнился еще такой случай. Собрались во дворе три дурака, в том числе и я. Купили три бутылки портвейна. Каждый выпил по бутылке, закусив конфеткой. Скоро у меня закружилась голова. У меня хватило сил дойти до своей квартиры. Уснул на лестнице перед ней. У нас в это время были гости. Вышли покурить и со смехом уложили меня спать.

Алкоголь погубил много людей, которых я хорошо знал, причем, эти люди были, как правило, умные и способные. У меня же был внутренний звоночек, который говорил: хватит пить.

В 1954 году я окончил школу с золотой медалью. В том же году поступил в МВТУ им. Баумана.

1.4. Студенческие годы. (1954 -1960 г.г.)

1.4.1 МВТУ

Я учился на машиностроительном факультете (так назывался факультет по ракетной технике) на кафедре МС1 – проектирование ракет (заведующий кафедрой – В.И. Феодосьев).

Наша группа.

В первые два года отсеялась ее треть. Остальные доучились до конца за исключением Юры Щербакова, кандидата в сборную СССР по волейболу, который неоднократно оставался на второй год.

Состав: в основном мужской, в группе было только семь девушек, поэтому они пользовались повышенным вниманием. Четыре из них вышли замуж за ребят из нашей группы.

В группе совершенно неожиданно для меня оказались еще двое ребят из нашего дома – Коля Протасов

(у меня с ним была размолвка в это время) и Саша Потапов.

Группа была сильной – 5 человек получали Ленинскую стипендию. Это был уникальный случай в институте.

Учеба мне давалась легко. Уже на первом курсе я начал получать повышенную стипендию, а затем Ленинскую, это 780 рублей, в переводе на наши деньги примерно 15 т.руб. Наконец, я смог сам себя обеспечивать и даже помогать родителям.

На старших курсах нам преподавали по специальности такие корифеи, как главные конструкторы, руководители КБ, Челомей и Бармин.

Челомей преподавал теорию управления. На всю жизнь запомнил, как сдавал ему экзамен. Отвечаю на билет. Молчит. Его лицо ничего не выражает. Начинаю рассказывать по второму разу. Опять молчит. Начинаю путаться. Ставит четверку и говорит: «Что же Вы запутались?». Я говорю: «Вы смотрели на меня, как удав на кролика, как тут можно было не запутаться». Через пять минут, кто-то

говорит: он опять тебя зовет. Он прогнал меня по всему курсу. Это длилось три часа с перерывами. Поставил пятерку.

Бармин на лекции рассказывал забавные случаи из полигонной жизни.

Особенно мне нравились лекции М.С. Флорианского по баллистике, что во многом и определило мою дальнейшую жизнь.

Самостоятельно изучал теорию управления.

С самого начала в группе образуется дружный коллектив примерно из пятнадцати человек. Много времени проводили вместе. До двухтысячных годов собирались вначале каждый год, потом реже, в ресторане или на квартирах. Один раз были и у нас дома. Со второго курса я был комсоргом группы.

Подружился с Валерой Ермаковым, с которым в дальнейшем вместе работал вплоть до его смерти в 1993 году. У него была дружная семья, отец, мать, сестра Галя (врач гинеколог) и два младших брата.

В институте я продолжал заниматься спортом, играл на первенстве института среди групп в волейбол и баскетбол. Начал заниматься самбо, но из-за операции по аппендициту пришлось его бросить.

1.4.2. Целина

Летом в 1956 и 1957 годах работал на целине, в Кустанайской области в Казахстане.

Первый год работал трактористом, таскал самоходный комбайн. Нас, студентов, было трое в бригаде.

Остальные были из комсомольского призыва 1954 года. Они к тому времени прошли огонь и воду. Умели все. Но не прижились. В 1956 году начался их исход с целины. Но это было сделать невероятно трудно. Мой комбайнер за хорошую работу должен был получить орден Ленина, но поскольку он начал настаивать, чтобы его отпустили, его лишили каких-либо наград.

Второй год работал комбайнером. Что он собой представлял? Его механика – сплошные цепные передачи. И главное умение комбайнера, это не косить, а постоянно следить за их исправностью.

В этом году познакомился со своей будущей женой Леной, студенткой строительного института. Была взаимная симпатия, но не более того. Мы даже не обменялись телефонами.

В 1956 году урожай пшеницы был хороший, больше 20 центнеров с гектара. А в 1957 году всего 2-4 центнера. Вот такая она целина.

Я был награжден медалью «За освоение целины». Она мне очень дорога. Ведь я своим трудом кормил наш народ.

На 3-ем курсе у нас была практика на ЗИЛе. Я работал на старом токарном станке – полуавтомате. Через каждые 10 минут его приходилось переналаживать. Мастер говорил: «Чего возишься? Надо план выполнять!» На брак смотрели сквозь пальцы. Было грязно. Под ногами стружка и масло. Таких станков было много. В столовой кормили хорошо. Немного мяса и много вкусного гарнира. И дешево.

В 1958 году произошло событие, определившее мою семейную жизнь. В библиотеке Политехнического музея я неожиданно встретил Лену. С тех пор мы почти не расставались. Она познакомила меня со своими родителями, Василием Васильевичем и Александрой Дмитриевной, и я начал часто бывать у нее дома. Жили они в комнате в большой коммунальной квартире в доме дореволюционной постройки рядом с Арбатской площадью.

1.4.3. Чехословакия

В начале 1959 года мне неожиданно предложили поехать в Чехословакию. Это было так. Я приболел. Вдруг, кто-то из наших ребят звонит мне и говорит: «Нашей группе, как лучшей на факультете, выделили одну путевку. Мы бросили жребий. Выпало, тебе ехать.» Некоторое время я колебался, так как перед этим мы договорились с ребятами вместе ехать в дом отдыха. Туда же должна поехать и Лена. Все же меня уговорили ехать в Чехословакию.

Это была первая поездка наших студентов за границу. Наша группа состояла из студентов разных институтов. Помню, кроме нашего института, там были студенты из Архитектурного института и из МЭИ. Возглавлял группу руководитель сектора МЭИ по работе с иностранными студентами. У меня с ним сложились хорошие отношения.

Мы были то ли туристической группой, то ли делегацией.

Мы побывали в Праге, Карловых Варах, Оломоуце и напоследок в горах в Словакии.

Как всегда, образовались отдельные компании. В нашу группку, кроме меня, входили студент из нашего института (кстати, он живет в соседнем доме, и мы с ним при встрече разговариваем на разные темы), девушка, тоже из нашего института, и девушка из МЭИ.

В Праге запомнились чистота и бережное отношение к старине. Помню нашу прогулку по улице Стара Прага с заходом в пивную какого-то прошлого столетия и с пивом из больших глиняных кружек, после которого у наших девушек голова пошла кругом.

В Чехии еще запомнились деревни с аккуратными домами и асфальтированными дорогами.

В Оломоуце нас, для лучшего знакомства с жизнью чехов, расселили по квартирам. Я жил в двухкомнатной квартире у партийного работника, простого скромного человека. У него с женой было двое детей, сын лет восьми, и дочь, еще младше. Когда они выросли, сын стал строителем, а дочь швеей. Помню, как отец учил сына самостоятельности. Он ему выделял деньги и если, например, ехали на трамвае, сын должен был покупать билет на свои деньги.

Мы поддерживали с этой семьей связь долгие годы. Сначала приехали в Москву отец с женой по туристической путевке и мы их встречали, потом Лена ездила в Чехословакию по турпутевке и там специально ездила одна в Оломоуц в гости к ним. Наконец, по приглашению, к нам приехали уже взрослый сын с женой. Они жили у нас в квартире дней десять.

Нас возили на разные экскурсии. Помню обувную фабрику.

Кормили нас как на убой. За десять дней я поправился на пять килограмм.

Относились к нам очень благожелательно. Наши ровесники хорошо говорили по русски.

В Словакии нас поселили в доме отдыха, дали нам горные лыжи и санки. Помню спуск с горы на лыжах со страшной скоростью.

После 4-го курса летом мы проходили практику в Днепропетровске, на заводе ЮЖМАШ.

Это был новый завод. Чисто, просторно, в цехах цветы.

1.4.4. Кавказ

После практики я, Валера Ермаков и Женя Тиняков отправились в месячное путешествие по Кавказу на стипендии и небольшие деньги, заработанные на практике. Наш маршрут: Сочи, Адлер, Красная Поляна, озеро Рица, Пицунда, Гагры, Батуми, Сухуми. До Красной Поляны мы добрались на попутке и пешком. Там в это время был туристический лагерь, в котором мы встретили ребят из параллельной группы. Две ночи мы провели у них в палатке. Затем купили несколько банок свиной тушенки и хлеб и отправились в сторону озера Рица. Вначале шли по долине, потом вверх и вверх.

Сначала устраивали 15-минутные привалы после часа ходьбы, потом 15 минут шли, час отдыхали. Кончилось тем, что на самом верху мы от усталости заснули. Пошел дождь. К счастью недалеко оказалась палатка пастухов. Они нас приютили. Поили молоком и рассказывали байки, как к ним ходит в гости медведь. У них мы провели два дня. На третий день рано утром мы пошли дальше. То вверх, то вниз по перевалу. У нас из одежды почти ничего не было, у меня был легкий спортивный костюм и китайский плащ, на котором я спал. На ночевку мы остановились в полуразрушенной хибаре. Дождь кончился, но было холодно и сыро. С трудом разожгли костер, в котором согрели свою тушенку. Помню, как спали, прижавшись друг к другу.

На следующий день мы дошли до озера Авадхара, которое расположено выше озера Рица. Оттуда на попутке мы доехали до озера Рица, вдрызг грязные. Там раньше была дача Сталина. Незадолго до нашего похода ее превратили в гостиницу. Оказалось, никакого труда не составило в ней устроиться.

С каким наслаждением мы приняли душ, вкусно поели, запивая еду вином, и легли спать под настоящими одеялами. Там мы встретили двух ребят из параллельной группы, которые сопровождали иностранных туристов. На их автобусе мы доехали до Пицунды.

Я подробно описываю наш поход, поскольку на всю жизнь запомнил неповторимую кавказскую горную природу. С ужасом думаю, что от нее осталось после сочинской олимпиады. Кому в голову взбрело ее там проводить?!

Далее мы пару дней провели в Гаграх, откуда поплыли на теплоходе в Батуми. Там мы целый день провели в знаменитом Ботаническом саду. Неподалеку оказалась турбаза. Мы туда зашли. Я увидел, играют в шахматы. Меня пригласили сыграть. Я играл до позднего вечера, в результате нас накормили и уложили спать. Почти как по Остапа Бендера.

Далее мы на грузовой машине с досками выехали в сторону Сухуми. Мы ехали по Колхиде.

По обе стороны дороги были дачи и чайные плантации. Не верилось, что там до советской власти были малярийные болота.

По пути в Сухуми мы забрались в горы, где находятся известные сталактитовые пещеры. Там мы остановились в абхазской деревне у двух наших русских уже пожилых учителей (муж и жена). Они всю трудовую жизнь провели в этой деревне. Наградой им за это было всеобщее уважение жителей.

Они много нам рассказывали об обычаях и нравах абхазов.

В Сухуми мы встретились с Колей Протасовым, его женой Тасей и двоюродными сестрами, которые там отдыхали. Вместе с ними мы выехали в Москву. У меня разболелся зуб. Чтобы уменьшить боль, я много курил (папиросы Беломор). С этого времени я пристрастился к этой вредной привычке. До этого иногда немного баловался.

Денег нам хватило, чтобы отправить в Москву посылку с фруктами. Но она пришла в Москву через две недели после нашего приезда. В результате фрукты испортились.

Во время наших походов мы много общались и с грузинами, и с абхазами. Как то они мирно уживались. Много было и русских в тех местах. У всех была своя ниша. Вопрос: кому нужен был распад Советского Союза. Только не простым людям. Я понимаю грузин, которым пришлось покинуть в результате войны Абхазию, ведь они составляли половину ее населения.

Коля Протасов и Тая женились незадолго до этого. Она училась в Университете на филологическом факультете. После окончания Университета работала в Институте Дружбы народов. Потом несколько лет работала на Кубе, потом работала в Чехословакии. У нее не все было в порядке с нервами. Но это не помешало ей в ее карьере. Рано умерла.

1.4.5. Лето 1959 года

Весной сдали последние экзамены. В июне мы, ребята из нашей и соседней группы, отправляемся на месяц в лагерь завершать наше военное образование. Это была воинская часть – сержантская школа. Была расположена в безлюдном районе недалеко от Ладожского озера.

По прибытии нас быстро остригли, одели в гимнастерки и сапоги с портянками. Жили в палатках.

Распорядок дня: Подъем. Зарядка (кто последний из нее выскочил – наряд вне очереди). Завтрак.

Военная подготовка: ходьба строем, или лекции, или практические занятия по ракетной технике. Обед. Военная подготовка. Ужин. Только после ужина каждый мог заниматься своими делами. В первые два дня есть не хотели – еда вся из консервов. Потом появился дикий аппетит, съедали все и еще облизывались. Раз в неделю нас баловали, давали на завтрак рыбу с картошкой.

Запомнились солдаты из части, очень здоровые и выносливые.

После лагеря нам присвоили звание лейтенанта. На этом моя военная служба окончилась.

После лагеря мы, несколько человек, провели неделю в Ленинграде. Жили бесплатно в общежитии какого-то института. Я основное время проводил в Эрмитаже и Русском музее. В Москву вернулись на ТУ-104. Этот самолет только что начал летать.

По возвращении в Москву я провел несколько дней с Леной, которая проходила практику в Подмосковье. Мы сняли комнату в избе.

Помню тараканов, которые пикировали на нас с потолка.

Затем я отправился в плавание на теплоходе от Москвы до Астрахани и обратно, сопровождать иностранных студентов. Их было человек 200. Больше всего было китайцев. Еще были вьетнамцы, монголы, поляки, чехи, албанцы, немцы, один француз и два итальянца. Нас, советских студентов, было десять человек. Мои обязанности: организация спортивных соревнований. На борту теплохода – настольный теннис и шахматы, на берегу тренировки и игры (футбол, волейбол, баскетбол, настольный теннис) с институтскими командами в волжских городах. Неплохо сыграли в баскетбол, у нас оказались несколько человек из сборной команды московских китайских студентов.

Еще сопровождали иностранцев на экскурсиях. Еще организовывали купание. Теплоход для этого останавливался в подходящих местах. Мы огораживали место для купания и затем следили, чтобы никто не заплывал далеко.

Больше всего я общался с китайцами. Они были веселые и отзывчивые. Поражала их дисциплина. На экскурсии я вместе с девушкой (девушкой из МЭИ, с которой мы были вместе в Чехословакии) водил группу из двадцати китайских студентов. Они выбрали главного, который следил за порядком.

Частенько он говорил нам: « Володя, может Вы догоните нас.»

Я обедал за одним столом с китайкой. Она часто говорила мне: «Володя, съешь мое второе, я с ним не могу справиться». У китайцев не принято было хоть крошку оставлять на столе.

Иностранные студенты поочередно организовывали вечера с национальной кухней и самодеятельностью. Меня поразила музыкальность вьетнамцев.

Не доплыв до Москвы, я высадился с теплохода и уже на следующий день (1 сентября) был на месте моей будущей работы, где должен был проходить преддипломную практику.

1.5. Первый год в ОКБ-1, ныне РКК « Энергия»

1.5.1. Начало

Меня распределили в ОКБ-1 еще с 7-ю ребятами из нашей группы. От института нас курировал М.С.Флорианский. Меня, Колю Протасова, Валеру Ермакова и Нину Цывинскую он взял в отдел, где сам работал начальником группы. Это был отдел (отдел №9) проектирования космических аппаратов во главе с Михаилом Клавдиевичем Тихонравовым. Преддипломную практику я проходил в секторе Глеба Юрьевича Максимова. Сектор занимался проектированием лунных и межпланетных аппаратов. Руководителем моей дипломной работы был Александр Алексеевич Дашков. Отзыв на дипломную работу написал Валера Кубасов, будущий космонавт.

1 ноября 1959 года я был оформлен на работу в должности техника на полставки. С этой даты начался мой рабочий стаж.

Тема спец. части дипломной работы была коррекция орбиты КА при полете к Марсу. Изюминкой ее оказался метод одноразовой так называемой солнечной коррекции (маневра, проводимого в направлении на Солнце или в противоположном направлении).

Во время преддипломной практики я разработал методику расчета такой коррекции. За мной была закреплена женщина – техник, которая выполнила большой объем расчетов на ручной вычислительной машинке. Результат оказался неожиданным для всех. Оказалось, что этот метод вполне реализуем на практике. Помню, как к нам приехали специалисты из ИПМ АН и у них спросили, возможен ли этот метод, они ответили: нет.

Позже Дашков, Кубасов и Платонов (ИПМ) разработали метод двух- импульсной связанной солнечной коррекции. Ее основная идея оказалась все той же. Целиться в Марс надо в момент пересечения текущей орбиты КА с орбитой Марса.

В это время в секторе царила эйфория. Думали, пройдет немного времени и человек полетит на Марс.

В секторе я почувствовал себя своим и хотел продолжать в нем работать.

В начале марта 1960 года я защитил дипломную работу с отличием.

В отделе кадров меня заверили, что я распределен в отдел №9. Однако, когда я пришел через неделю или две на работу, мне сказали, что я направлен в отдел Лаврова С.С. (отдел №17). Уже позже я узнал, как это получилось.

В начале 1960 года был образован новый, расчетно- теоретический отдел во главе с Лавровым. Туда перешел М.С.Флорианский. Как- то Королев проводил совещание с руководством отдела. Он спросил Флорианского, что нужно, чтобы форсировать работы по межпланетным полетам с помощью малой тяги. Флорианский сказал, что нужны три дипломника. Королев рассмеялся и сказал: пишите приказ, я подпишу. Так я, Ермаков и Мерсов (студент МАИ, защищался вместе с нами) оказались этими тремя дипломниками. Все мои попытки перераспределиться оказались безрезультатными. Наверное, и к лучшему.

В нашем отделе были два баллистических сектора, сектор М.С. Флорианского (баллистика дальнего космоса) и сектор В.К.Безвербова (ближний космос). Эти сектора курировал зам.начальника отдела Р.Ф.Аппазов.

Кроме того, в отделе были: лаборатория по прочности (начальник – Гладкий), лаборатория по динамическим нагрузкам (начальник – Дегтяренко Г.Н.), сектор по вычислительной технике (начальник В.А.Степанов) и даже подразделение по проектированию вычислительных машин. Доктор технических наук С.С.Лавров в то время уже был признанным авторитетом в области баллистики, вычислительных методов и программирования. Наш сектор был молодой. Начальнику группы Е.С.Макарову было 30 лет. Будущему космонавту Гречко было 29 лет, остальные были моложе. Кстати, Жора Гречко тоже родился 25 мая и мы вместе отмечали его тридцатилетие и мое двадцатипятилетие. Он не был сильным баллистиком. Зато прыгал с парашютом, плавал с аквалангом, ходил в экспедицию на место падения тунгусского метеорита.

В отдел только весной поставили первую в КБ вычислительную машину, М-20. До этого наши специалисты ездили работать на БЭСМ-1 в Академию Наук. М-20 была ламповой машиной. Она занимала много места, но мало, что умела. Ее вполне можно сравнить с сегодняшними калькуляторами.

Память ее была небольшой и нам приходилось изоцряться, чтобы запихнуть в нее наши программы. Кроме того, она постоянно ломалась, то одна лампа выйдет из строя, то другая.

Малой тягой выпало заниматься только мне.

Я начал думать, какой должен быть КА, его двигатель, как управлять КА и т.д.

Послушав меня, Флорианский сказал, чтобы я не увлекался. Он дал мне свою программу, составленную для БЭСМ-1, и попросил ее перевести для М-20. Это была простая программа моделирования движения КА в поле тяготения Солнца. Что я и сделал. По этой программе я сделал ряд расчетов.

Мне стало скучно. Мне хотелось более живой работы. Я попросил подсоединить меня к работам группы Макарова. Моя просьба была удовлетворена. Прежде чем приступить к новой работе, я ушел в отпуск и провел его с Леной в Крыму.

1.5.2. Лето

Еду в Ялту, где встречаюсь с Леной (эта встреча была оговорена раньше). Она приплывает в Ялту с Кавказа, где до этого отдыхала на турбазе.

Снимаем комнату.

Конечно, у нас с Леной были увлечения до свадьбы, но мы никогда этого вопроса не касались.

Из Ялты мы переехали в Мисхор. Там мы сняли комнату не на берегу, а выше нижней дороги. Там было уединено.

Каждый день мы спускались вниз купаться или подымались в горы, где был чудесный лес.

Потом мы поднялись на Айпетри и на попутке поехали на запад.

Приехали в Бахчисарай, и оттуда в Севастополь. Неожиданно мы попали на праздник – день Военноморского флота.

Мы несколько дней жили у дальней родственницы Лены.

Из Севастополя мы вернулись в Мисхор, потом в Ялту и далее в Москву.

1.5.3. Женидьба

11 ноября у нас была свадьба. У Лены дома было много родственников с обеих сторон. Ближе к ночи мы их оставили и поехали на Кутузовский проспект, где мы заблаговременно сняли комнату в коммуналке на четыре месяца. Оказалось, что Лена совсем не умеет готовить. Потом она научилась. Я готовил разными способами пельмени (варил и жарил) и жарил яичницу глазунью. Сердобольная соседка, которая работала в гостинице Украина, иногда в отсутствие Лены подкармливала меня. Как то я оставил ее угощение для Лены. Была страшная обида.

Было хорошо, хотя иногда мы не виделись сутками. Она в это время работала на заводе, в том числе и в ночную смену, я также часто работал по ночам.

Через четыре месяца мы переехали к Лене домой. Спали за ширмой.

Много ходили в музеи, театры, консерваторию. Купили абонемент на первый международный кинофестиваль. Каждый вечер проводили по 4 часа в кинозале. Поразил японский фильм «Голый остров». В дальнейшем мы продолжали ходить в театры, посещать выставки по живописи, смотреть интересные фильмы. Лена неплохо играла на фортепьяно. Он до сих пор стоит в нашей квартире.

В семье Лены всем заправляла ее мама . Василий Васильевич во всем с ней соглашался.

Александра Дмитриевна до пенсии работала корректором в издательстве. Знала румынский язык.

Василий Васильевич до войны был крупным начальником – строителем. В первые годы войны он попал в окружение и после выхода из него был понижен в должности. Он не любил вспоминать военные годы.

С Александровной Дмитриевной у него был второй брак. От первого брака у него остались два сына: Лева и Дима. С ними все время поддерживались хорошие отношения. Лева по специальности пошел по стопам отца. Работал, в том числе, и на целине. Дима уехал в Литву, в Клайпеду. Работал радистом на рыболовецких и торговых судах. Его жена, Фема, была хорошим парикмахером.

Мы, Лена, Алеша и я, побывали у них в восьмидесятые годы прошлого столетия. Фема устроила Лену и Алешу отдыхать на Курской косе. За неделю до конца их отдыха и я к ним приехал.

У Василия Васильевича и Александры Дмитриевны было много родственников. У него четыре сестры: Люба, Галя и Лида. Имени четвертой не помню, она давно умерла. Все они начинали жить в Мягком, потом переехали в Москву.

У Александры Дмитриевны были две сестры и брат, дядя Боря, отец Володи и Димы Маланьиных.

Со всеми были самые хорошие отношения.

О моих родственниках.

У отца были два брата (умерли до войны) и сестра, Мария. Она вышла замуж за военного, с которым переезжала с места на место. После его смерти осталась жить в Сибири.

У мамы были два брата (один из них погиб на войне) и сестра, тетя Доманя.

У нее было пятеро детей: дочери – Саша, Нина, Валя и Зина, и сын - Виктор. Сразу после войны Саша и Нина вышли замуж за вернувшихся с фронта Колю и Мишу. Они устроились работать на ЗИЛе. Коля работал диспетчером. Саша всю жизнь работала учительницей младших классов. Эта работа ей очень нравилась. Редкий случай. Коля вел все домашнее хозяйство. Это ему нравилось. Миша был грек. Был очень сильным. Работал кузнецом. Все умерли.

У меня еще были два двоюродных брата: Толя и Гена. Умерли.

Также еще у меня есть (или были) две двоюродные сестры – Валя и Галя. Любил Галю.

Долгое время мы общались с моими родственниками. Потом у меня на это не стало сил.

1.6. Работа по проекту МВ

1.6.1. Баллистическое обеспечение полета к Марсу

К этому времени были спроектированы беспилотные КА для полета к Марсу и Венере (программа МВ). Пуски планировалось начать с октября 1960 года. Перед отделом стояла задача баллистического обеспечения этих полетов. Эта работа была поручена группе Макарова. Курировал работы лично С.С.Лавров.

Работа была совершенно новой в стране. К этому времени накопился опыт по баллистике выведения КА на околоземные орбиты и все.

Основная задача заключалась в моделировании полета КА, начиная от выведения разгонного блока и КА на околоземную орбиту, и в решении краевой задачи (определении момента старта ракеты, момента включения ДУ разгонного блока, его характеристической скорости) с одновременной минимизацией расхода топлива разгонного блока.

К моему приходу соответствующая программа была разработана в основном силами Макарова (он спал летом на раскладушке в отделе и почти не уходил с работы). Началась отладка программы и ее доработка.

К этой работе приложили руки Лавров, Макаров, Кураев, Карпов, Гречко и я. В результате появилось много вставок и уже никто не мог полностью разобраться в программе. Но к октябрю 1960 года она работала. Поверочные расчеты, проводимые в ИПМ и НИИ- 4, подтвердили правильность наших расчетов. Трудности возникли при решении краевой задачи. Она не хотела сходиться. Мне пригодился опыт, полученный на преддипломной практике. Идея моего метода заключалась в следующем. Решается трехпараметрическая краевая задача попадания в планету в заданный момент времени. Оптимизация по расходу топлива разгонной ступени производится в результате перебора по этим моментам. Начальное приближение находится с использованием моделирования движения КА в сферах влияния Земли и Солнца. Проблем с решением краевой задачи не стало. Не помню, использовался только этот метод, или еще другой метод.

Дополнительно было разработано следующее математическое программное обеспечение. Была переведена программа выведения орбитального блока на околоземную орбиту с БЭСМ- 1 на М- 20, доработана методика и составлена соответствующая программа расчета матрицы ее разбросов (эта работа была выполнена Ермаковым под руководством Макарова), была разработана программа определения точности определения орбиты КА по внешне траекторным измерениям, была разработана программа оценки необходимого запаса топлива для коррекции орбиты КА и определения точности попадания КА в планету. Две последние задачи были решены мною.

Мне хорошо запомнилась история решения первой из этих задач.

Ее до нас решал отдел №9 с привлечением ИПМ.

Не знаю, кто попросил наш отдел провести дублирующие расчеты. Почему- то эту работу поручили Безвербову. Он в свою очередь попросил помочь Лаврова, при этом не совсем правильно сформулировал условия задачи.

Между тем, Макаров подкинул и мне эту задачу. Поскольку у меня уже был опыт, я быстро написал необходимые формулы и выполнил расчеты. Они разошлись с результатами, полученными по формулам Лаврова. Когда это выяснилось, Лавров был в командировке. Я объяснил, в чем причина расхождения. Помню, как Флорианский и Макаров смеялись над Безвербовым, который не хотел признавать ошибочность своих расчетов. На следующий день приехал Лавров. Он быстро понял, в чем дело, и сразу же вывел формулы, совпадающие с моими, только в более изящной форме.

Это был хороший урок для меня. Я понял, что могу на равных работать с более опытными специалистами отдела.

Много труда я затратил на разработку методики и составления программы оценки точности определения орбит по траекторным измерениям. Они оказались удачными. В дальнейшем они много раз модифицировались, но основа осталась первоначальной.

Разработанное математическое обеспечение было использовано как при планировании полетов КА серии МВ, так и при их реализации. Конечно, оно приводилось в порядок и совершенствовалось. Так в 1961 году

О.С. Карпов полностью переписал программу моделирования полета КА и решения краевой задачи. Разработанные методики вошли в диссертацию Макарова.

1.6.2. В каком режиме мы работали?

На машине М-20 работали по ночам (днем она была на профилактике). День после этого отсыпались, на следующий день выходили на работу, работали в своих комнатах до ночи, ночью опять шли на машину.

Мудрый Макаров сказал нам: ребята, когда хотите отдыхайте, когда хотите работайте. Р.Ф.Аппазов усмотрел в этом непорядок. Надо было каждый раз фиксировать режим работы. В результате я через год обнаружил у себя в наличии два месяца отгулов, которые полностью не отгулял за все время работы на предприятии.

Попутно мы занимались самообразованием. Я самостоятельно в первые годы работы изучил матричную и векторную алгебру, теорию вероятности и статистику, линейное программирование, небесную механику и т.д. Учиться я продолжал всю жизнь.

В части программирования на ЭВМ мне во многом помог опыт работы при создании вышеприведенной основной задачи по программе МВ. Она была хорошо разбита по блокам.

О Е.С. Макарове.

У него была сильно развита интуиция, новые идеи ловил на лету. . У нас, молодых специалистов, с Макаровым были товарищеские отношения.

О Р.Ф.Аппазове.

Он уже в те годы работал в основном, как администратор. Был лично знаком с С.С.Королевым и В.П.Мишиным. Был приятен в общении. Хорошо писал. Говорил: почему вы русские так плохо знаете русский язык. Преподавал баллистику в МАИ.

Работать я начал в должности инженера с зарплатой 130 рублей (примерно 25 т.руб. на наши деньги). Но при этом часто получал премии до 50 руб.

С 1 мая 1963 года я стал старшим инженером с зарплатой 170 руб., а с 1 октября того же года – начальником группы с зарплатой сначала 200 руб., потом 220 руб.

Я мог стать старшим инженером на год раньше. Когда Р.Ф.Аппазов сказал мне, что решено перевести меня на должность старшего инженера, я ответил, что Ермакова тоже надо перевести на ту же должность. В результате не повысили обоих.

В следующем году оба стали старшими инженерами.

В марте 1960 года случилась неприятность. Я забыл в столе совершенно несекретный отчет. Но все равно с апреля был понижен в должности – стал старшим техником. Зарплату мне компенсировали за счет премий. Я был амнистирован после полета Гагарина.

Режим секретности был очень строгим. Каждому выдавали прошнурованную секретную тетрадь, в которую надо было записывать все. Перед уходом с работы тетради сдавали в 1-ый отдел. Результаты работ помещались в секретные отчеты, которые также хранились в 1-ом отделе. Спустя некоторое время они отправлялись в секретный архив предприятия. Ведущих специалистов периодически посылали туда с заданием определить, какие отчеты не представляют ценности и их можно уничтожить. Потом оказалось, что кто-то втихомолку уничтожает и ценные отчеты. В результате в настоящее время почти погибли все наши труды, выполненные в 60-ых – 70-ых годах прошлого столетия.

Проходную надо было проходить без опоздания. Можно было работать вечером сколь угодно долго, но если утром опоздал, могли лишиться премии. Летом 1960 года я оставил в электричке по дороге на работу пиджак со всеми документами. Хорошо, что электричка ехала только до следующей остановки, в Болшево. Бегу на станцию к диспетчеру в Подлипках. Оттуда позвонили в Болшево. Проводник на электричке нашел мой пиджак. Подъезжает моя электричка по дороге уже в Москву. Сажусь в нее. Пока нашел проводника с моим пиджаком, электричка уже в Мытищах. Сажусь на следующую электричку до Подлипок. Выскакиваю из нее и бегом до проходной. Не опоздал. С тех пор никогда не снимал с себя пиджак, как бы жарко не было.

Понемногу умнеем. Если видишь, что опаздываешь на работу, никуда не торопишься. Звонишь на работу и говоришь, что проспал. В отделе пишут объяснительную записку и относят ее в проходную. Через час после начала работы ее спокойно проходишь. И нет никакого опоздания.

Чем мы занимались в обеденное время (иногда и после работы)?

Играли в настольный теннис, шахматы и домино. Устраивали всякие соревнования. Однажды Ермаков присел на спор пятьсот раз. На следующий день на работу не пришел, болели ноги. Игры иногда затягивались до ночи. Уже в 70-е годы произошел такой случай. Приходим на работу и видим наши цветы без листьев. Один наш сотрудник и сотрудник из другого отдела играли в шахматы до глубокой ночи. Проигравший партию должен был съесть несколько листьев. Ночью из проходной звонят Р.Ф.Аппазову домой и требуют, чтобы он пришел на предприятие, так как его сотрудник не ушел с предприятия. Он приходит. Но пока шел, шахматисты разошлись по домам. Утром приходит на работу злой Аппазов. Но наш шахматист в это время сладко спал у себя дома.

О моих достижениях в шахматах. Однажды я занял первое место на открытом первенстве отдела, на котором играли три перворазрядника. Когда играл с первым из них, в начале партии зевнул фигуру. Но сумел выстроить защиту, с которой он бился, пока у него не упал флажок. Мне стало весело, и я на кураже обыграл всех остальных. На мою последнюю партию собрался весь наш отдел и бурно за меня болел. В другой раз я обыграл первого шахматиста предприятия, не зная, с кем я играю.

В 1961 году я и Ермаков поступили в заочную аспирантуру при МВТУ.

1.6.3. Летний отпуск в 1961 году

1,5 месяца с учетом отгулов.

В начале июля я, Валера Ермаков, его брат Юра и Эдик Иванов (он учился вместе с нами в институте) отправляемся в Карелию. Там снимаем у местных лодку и начинаем плавание по озерам. На следующий день переоборудовали лодку. Ставим мачту, натягиваем парус из клеенки, приделываем руль. И вперед.

Так мы путешествовали 16 дней. За это время только один раз встретили рыбаков. Было прохладно. Каждый день вечером начинался дождь. Поэтому вечером наша задача заключалась в том, чтобы быстрее поставить палатку и разжечь костер. Ловили много рыбы (в основном окуней на дорожку во время плавания). Было также много грибов (подосиновиков), за 15 минут собирали ведро.

Вторую часть отпуска проводим с Леной в Крыму (снова дикарями). Сначала жили в Мисхоре. Оттуда перебрались в Судак и далее в Новый Свет. Там стояли несколько палаток с туристами и больше никого. В одну из них нас приютили. Совершенно изумительное было море. Ходили в магазинчик, где дешево продавали сырец шампанского, и в горы за валежником для костра.

1.6.4. Специалист

Всего в 1960- 1965 годах были произведены 19 пусков по программе МВ, из них только два успешных.

Мы выполняли все положенные нам работы без замечаний. В эти годы я принимал также участие в работах по теме «Молния». Дважды был на Байконуре вместе с В.П. Кураевым.

В конце 1965 года было принято решение о передаче работ по теме МВ в КБ им. Лавочкина. Передаем наши методики и программы в Самару и в КБ им. Лавочкина.

Эти пять лет стали для меня определяющими с точки зрения дальнейшей работы.

Во первых, определилась моя основная специализация- проектирование и планирование орбитальных полетных баллистических операций.

Во вторых, завязались связи со специалистами других предприятий: ИПМ, НИИ-4, ЦНИИМАШ, НИИАП, НИИП.

В третьих, я уже стал одним из ведущих специалистов отдела.

В эти годы запомнилась поездка вместе с Е.С. Макаровым и О.С.Карповым в Латвию на конференцию по небесной механике. Самое яркое воспоминание от той поездки. Нас привезли на экскурсию в Балдоне. Там было очень глубокое озеро. Был май, вода холодная. Три дурака, и я в том числе, решили искупаться. После купания в ледяной воде не было чем обтереться и сменить трусы. На обратном пути в Ригу на автобусе у меня зуб на зуб не попадал.

1.6.5. Алеша

28 июля 1962 года у нас родился сын, Алеша.

Лена не работала год или полтора. Пришлось подрабатывать. Одно время я писал рефераты для ВИНТИ, потом делал переводы с английского у себя на предприятии.

Самый запомнившийся случай в это время. Прихожу домой с ночной работы. Лена просит посидеть с Алешей и сама куда- то уходит. Алеша тогда спал в корзинке. Спит спокойно. И я засыпаю. Просыпаюсь. Надо мной разъяренная Лена. Пока я спал, Алеша проснулся, стал кричать, распеленался, стал ползать в корзине и немного поцарапался.

В 1963 году мой отец получил двухкомнатную квартиру в «хрущевке» по адресу: Кирпичная улица, дом 49. Мы с Леной и сыном переезжаем в комнату, где я жил до нашей свадьбы.

Покупаем мебель – румынский кабинет. Весело, в комнате не пройти. Часть мебели продаем. С тех пор из купленной тогда мебели сохранились диван, книжный шкаф, журнальный столик и два кресла.

Приходилось мирить Лену с соседями.

Когда Лена пошла на работу, Алешей занимались дедушки и бабушки.

1.6.6. Собственная квартира

В 1964 году мы вступили в ЖСК и в 1965 году въехали в трехкомнатную квартиру площадью 54,9 кв.м. Она казалась тогда огромной. Приводим ее в порядок. Помню, как с отцом стеклом отдирали в течение 2 недель битум, который торчал из щелей в полу. Позже сами переклеивали обои, штукатурили потолок и т.д.

Стоила квартира 4 т.руб. (на наши деньги- 800 т.руб.). Первый взнос -2 т.руб., и 2 т.руб. в рассрочку на 15 лет без всяких процентов. Первый взнос в основном оплатили родители Лены.

Наш дом находится в 10 минут ходьбы от Преображенской площади. Тогда Преображенка была деревней, считалась окраиной Москвы. Она только, только начала застраиваться.

Помню, как мы, жители, сами обустроивали свой двор.

1.6.7. Жизнь в стране

После смерти Сталина наверху началась борьба за власть. Вдруг объявляют Берию врагом народа, арестовывают его и расстреливают. Конечно, никаким врагом он не был. Вот умнее многих он действительно был. Неожиданно на самом верху оказывается Н.С.Хрущев. В 1956 году разоблачается культ Сталина. Перед этим на лекциях по марксизму – ленинизму говорилось, какой он был хороший и незаменимый. Потом был перерыв в лекциях в течение месяца и затем стало утверждаться прямо противоположное.

Наступает оттепель.

Идут дискуссии, как дальше жить в условиях социалистического общества.

В политику идут новые люди. Кстати, секретарь комсомольского бюро нашего факультета Борис Пастухов позже стал видным дипломатом. Появляются новые имена в литературе и в изобразительном искусстве. К нам в институт приезжает Евтушенко. Организуется показ западных фильмов.

Хрущев едет в США. Начинается улучшение отношений с Америкой. В тоже время. В Манеже открывается выставка 50 лет МОСХ. Выставляются картины, ранее запрещенные к показу. Выставку посещает Хрущев и устраивает скандал. Снимаются с руководящих постов Маленков, Молотов, Каганович.

Хрущев принимает единоличные решения. От чего ушли, к тому и пришли.

Начинается посадка кукурузы по всей стране, укрупнение колхозов. У крестьян отбирают коровы и загоняют их в общее стадо.

Конечно, в эти годы было сделано много хорошего. Начинается массовое строительство нового жилья. Промышленность постепенно переходит на более мирные рельсы. Начинается производство легковых автомобилей для населения. Паровозы заменяются на тепловозы и электровозы. Появляются реактивные пассажирские самолеты. Вот такая была пестрая жизнь.

Все кончается тем, что самого Хрущева снимают и во главе государства становится Брежнев. Председателем правительства становится Косыгин, наверное, самый толковый человек на этом посту.

1.7. Работа по темам Л-1 и Л-3

1.7.1. Кадровые изменения

В начале 1966 года неожиданно умирает С.П. Королев. Главным конструктором становится

В.П. Мишин. Проводится реорганизация КБ. Создаются комплексы и кусты. Начальником нашего комплекса становится Охупкин, а начальником куста Г.Н. Дегтяренко. Лавров уходит из нашего отдела, становится начальником отдела по программированию и обслуживанию вычислительных машин. Наш отдел (отдел №012) становится чисто баллистическим. Начальник – Р.Ф.Аппазов, его зам. –Е.С.

Макаров. Из отдела уходит Безвербов с большей частью своих сотрудников. Он становится начальником головного проектного отдела.

Ликвидируется отдел №9.

Г.Ю.Максимов оказывается не удал. Через некоторое время он увольняется и уходит сначала в ИКИ, а потом во ВНИИЭМ.

А.А. Дашков с О.Г. Сытиным и Б.М. Антоновым переходит в наш отдел. Позже в наш отдел переводится сектор по баллистике спуска КА (начальник сектора – Е.А.Тюлин, а после его ухода на пенсию - Л.С.Григорьев). Моя группа входит в состав сектора М.С. Флорианского. В него также входят группы О.С.Карпова и В.Г. Ермакова.

1.7.2. Лунная программа

Главным направлением работ КБ становится лунная программа: облет Луны (тема Л1) и пилотируемая посадка на Луну (тема Л3).

В отделе напряженка. Давно не было повышений. Урезаются премии.

Тогда был дружный коллектив начальников групп. Вначале мы обратились со своими предложениями к начальнику отдела Аппазову, затем к Дегтяренко, далее к Охупкину и, наконец, к Мишину. Выслушав нас, он сказал: «Дайте Ваши предложения по повышению зарплат в бухгалтерию, я распорядюсь, чтобы она выполнила Ваши требования. Подготовьте приказ о переводе в ваш отдел инженеров из других отделов». Помню, как мы на следующий день писали переводки (документов на повышение в должности и повышение зарплаты на своих инженеров.

Моя группа усиливается. Приходят Е.В. Обухов и Е.П. Буреева.

Наступает завершающая фаза лунного соперничества с США. Весь ее драматизм описан в воспоминаниях Б.Е.Чертока.

Приступаем к работе по теме Л-1. Это облет Луны с возвращением на Землю. Планировалось, что он вначале осуществляется в беспилотном варианте, а затем – в пилотируемом варианте.

Состав ракетно- космического комплекса Л-1: ракета «Протон», разгонный блок Д, КА 7К-Л1 с двигательной корректирующей установкой. О.С.Карпов отвечает за расчет номинальной траектории и подготовку полетного задания на работу блока Д. Ему пришлось помучиться с этой задачей. Я отвечал за планирование коррекций орбиты КА и обеспечение заданных условий входа КА в атмосферу Земли.

Эти условия были очень жесткими. Нужно было обеспечить точность пролета условного перигея порядка 10 км.

Пришлось под эту тему заново переделать программы оценки точности определения орбит КА, расчета корректирующих импульсов и оценки точности прогноза движения КА. На этапе проектирования были проведены многочисленные расчеты по определению оптимального расположения сеансов траекторных измерений и моментов проведения коррекций.

Эти расчеты проводились и перед каждым пуском.

Оперативная реализация определения орбит и расчета коррекций выполнялась баллистическими центрами в/ч 73790 (головной БЦ), ЦНИИМАШ и ИПМ. Начальником в/ч 73790 был Г.П.Мельников. Конкретно работы по разработке оперативного баллистико - навигационного обеспечения (БНО) по теме Л-1 возглавлял Брыков. После выдачи наших исходных данных началась утряска баллистической схемы полета КА. Я часто почти каждый день проводил в в/ч 73790. Установились хорошие рабочие отношения с Брыковым и другими специалистами в/ч 73790, разрабатывающими оперативное БНО. Взаимно делились своими знаниями и опытом.

Всего с сентября 1967 года и кончая октябрём 1970 года были произведены 9 запусков корабля 7К-Л1. Все в беспилотном варианте. Из них удачными или частично удачными были только 4 пуска.

Управление полетами производилось из ЦУП-Е (Евпатория) Государственной оперативной группой управления (ГОГУ). Техническим руководителем полета был Я.И.Трегуб, заместитель В.П.Мишина.

Оперативное БНО осуществлялось из в/ч 73790. В состав ГОГУ входила баллистическая группа (БГ-Е), функциями которой были обмен информацией между ГОГУ и головным БЦ и баллистическая поддержка групп управления и анализа ГОГУ. В состав БГ-Е входили баллистики в/ч 73790, в/ч 32103 (военная организация, управляющая Командно Измерительным Комплексом страны – КИК) и нашего

предприятия. Я неоднократно был техническим руководителем этой группы. В этой группе также работали в разное время Флорианский, Ермаков, Обухов, Сытин, Буреева. В ЦУП-Е у меня установились товарищеские отношения с В.Д. Ястребовым (он тогда был начальником управления в/ч 32103), Цепелевым, Климовым, Сухановым.

Еще до работы в ЦУП-Е я стал консультантом Я.И. Трегуба по баллистике при довольно забавных обстоятельствах. На одном из совещаний с участием многих военных выступил с речью Трегуб. Я слушал, слушал и сказал, что на самом деле все не так. Смотрю, военные повеселели. В перерыве Трегуб обругал меня: «Куда ты лезешь, дурак». Но после этого он начал звонить мне, если у него возникали вопросы по баллистике. Однажды он взял меня на совещание в Генеральный штаб. Иду по коридору и вижу только генерал-полковников и просто полковников. Естественно, и в ЦУП – Е, если возникали вопросы по баллистике, Трегуб обращался ко мне.

Во время полета одного из КА 7К-Л1 в 1968 году после облета Луны возникла нештатная ситуация. Перестали работать звездный датчик и двигатель КДУ. По прогнозу КА должен был пролететь мимо Земли. Я не помню, кому в голову пришла идея использовать для коррекции орбиты двигателя ориентации. Идея заключалась в следующем. КА ориентируется на Солнце с помощью солнечного датчика. Включается один из двигателей ориентации, КА отклоняется на небольшой угол, включается второй двигатель, КА вращается в противоположную сторону, снова включается первый двигатель и т. д. В результате создается очень малая тяга в некотором известном направлении. К нам обращаются с вопросом о возможности такой коррекции орбиты. Мы передаем это предложение в ГБЦ, а сами, я и Ермаков, с помощью логарифмических линеек производим расчеты.

Получается, что нужно немедленно начать эту операцию и непрерывно продолжать ее примерно двадцать часов. Не дожидаясь ответа из ГБЦ, просим как можно быстрее начать качать КА, что и было сделано. Через два часа приходит ответ из ГБЦ с подтверждением результатов наших расчетов. Почти 20 часов группа управления выдавала разовые команды на КА, включая и выключая двигатели ориентации. В результате КА приземлился в Индийском с отклонением от штатной точки всего на 500 км.

За эту операцию начальник группы управления Благоев В.Д. получил поцелуй Мишина (над чем мы долго смеялись). Определить предполагаемую точку приводнения КА по траекторным измерениям в баллистических центрах удалось только незадолго до приводнения КА, что вызвало гнев председателя госкомиссии Тюлина и Мишина. Я пытался говорить, что ГБЦ не виноват. На это Мишин говорил: «Ты не виноват, а они виноваты». Еще я помню его фразу: «Позвоню Аппазову. Он татарин хитрый, меня не обманет».

Я бывал в Евпаторийском центре управления и позже. Он расположен в 3 км. от берега Черного моря. Летом ходили купаться. Почему-то в море там было много медуз.

Первое время дорога к морю шла через настоящую пустыню. Потом все вокруг засеяли пшеницей. Ее летом все время поливали. Урожай получался за 60 центнеров с гектара. Продолжают ругать Хрущева, мол отдал Крым Украине. С экономической точки зрения это было сделано правильно. Нужно было развивать сельское хозяйство в Крыму. Это могли сделать только украинцы.

1.7.3. Куба

Во время работы по теме Л1 я дважды побывал на Кубе. Перед каждым запуском КА туда отправлялась оперативная группа для обеспечения связи с КА и при необходимости управления им, когда он находился вне зоны видимости с КИПов (командно измерительные пункты) на территории нашей страны. Работали на корабле «Космонавт Владимир Комаров» (КВК), стоящий на причале в Гаване. Это был переоборудованный сухогруз.

Летели туда и обратно на ТУ-114. Перед полетом проходили медосмотр в министерской поликлинике.

Перед полетом хитрили. Покупали билеты, как можно поздно, когда оставались билеты только в первый класс. Иногда этот фокус проходил. Преимущество полета в первом классе заключалось в том, что можно было заказать еду в любое время и можно было заказывать любые крепкие напитки в неограниченном количестве. Туда летели с посадкой в Алжире, Марокко, Португалии или Германии.

Один раз сели в Алжире. Нас высадили из самолета и спустя некоторое время объявили, что на Кубе ураган и вылет туда задерживается. Нас отвезли в гостиницу на побережье, в которой мы провели несколько дней. Запомнился первый обед там. Всех, кто летел на нашем самолете, усадили за два больших стола. Помимо еды, перед каждым поставили бутылку сухого вина. Выпив ее, Боря Скотников крикнул: «Амкор». Перед ним появилась новая бутылка. Тогда остальные, мы и немцы из ГДР, начали кричать «Амкор». Обед затянулся, он закончился песнями на русском и немецком языках.

В Гаване жили в первоклассной гостинице с бассейном внизу. У нас был автобус, на котором ездили на работу на КВК, обедать в столовую для русских специалистов, купаться на пляж под Гаваной, в кинотеатры. В кинотеатр можно было войти в любое время и сидеть там, сколь угодно долго. Там я впервые посмотрел фильм с Мариной Влади.

Первые впечатления на Кубе.

Жарко и влажно.

Везде портреты Фиделя Кастро и Че Гевара.

Роскошная тропическая растительность.

Кубинцы веселые, никуда не торопятся.

Крепкие негры и мулаты, захудалые потомки испанцев. Красивые негритянки.

Мужчины всегда обуты в черные штиблеты, одеты в черное и белое, молодые женщины в мини-юбках, одеты в яркое и цветное.

Вечером сидят во дворе.

В каждом доме домовый комитет.

Самодельные оркестры. Вечером танцы в центре Гаваны.

Вооруженные и в форме молодые девушки.

Ребята поголовно играют в бейсбол.

Старые ржавые легковые машины, иногда без дверей.

Живут по карточкам. С утра очереди в рестораны, где можно поесть за деньги.

В нашу гостиницу кубинцев не пускают. Но для них существует следующее правило. После свадьбы молодоженов селят в одну из гостиниц с бесплатным проживанием и питанием.

Первое время ходим гулять тройками. Русских узнают сразу. Ребятишки кричат: «Русико импотетико» и в рассыпную.

Для наших специалистов действует правило: если обнаружат связь с кубинкой, отправление на родину в 24 часа.

Кубинки в половом отношении созревают рано. До замужества они в сексуальном отношении свободны. Легко относятся к любви. Полюбили, разошлись, нет никакой трагедии. После замужества кубинка должна заниматься только домашним хозяйством и детьми. Развод для нее – позор.

Выполняем обязательное дело: едем за кораллами. Нырять за ними на глубину 3-5 метров. Вылезает из воды поцарапанные. В азарте не боимся акул и барракуд (морских щук). Вообще кубинцы пугают нас не акулами, а, именно, барракудами. Лично я с ними не встречался. Но один из наших в другой заезд встретился в море с этой тварью. Рассказывал: плыву в маске, вдруг передо мной стоит неподвижно барракуда и хищно смотрит на меня, я медленно разворачиваюсь к берегу, а она снова передо мной. Тогда кричу караул. Хорошо, что было неглубоко.

Посетили дом Хемингуэя, недалеко от Гаваны в уединенном месте. Большой дом с многочисленными книжными полками из простого дерева, домик для прислуги, большой бассейн.

Еще запомнился гаванский зоопарк с крокодилами в воде под мостками и кошками в клетках.

Однажды у нас сломался автобус, его повезли чинить на нашу военную базу. Меня поразил ее размер.

Наши военные постоянно там жили. Иногда для них устраивали экскурсию в Гавану, естественно, в штатской одежде.

На Кубе я еще был неоднократно, последний раз в 1976 году.

1.7.4. Завершение лунной программы

Одновременно с обеспечением запусков комплекса Л1 наша группа совместно с другими группами отдела вела проектную работу по теме Н1-Л3 (полет к Луне с посадкой космонавта на поверхность Луны).

Для нас эта работа была еще более сложной по сравнению с работой по теме Л1. Трудности усугублялись тем, что ракета Н1 изначально проектировалась с недостаточной массой полезной нагрузки, выводимой на орбиту ИСЗ (75 тонн). Хотя в ходе дальнейших работ удалось довести эту массу до 93-95 тонн, все равно это было мало. В конце концов, на предприятии был объявлен конкурс по улучшению весовых характеристик комплекса Л3. Условия конкурса: за каждый сэкономленный килограмм выдается определенное вознаграждение.

В результате с трудом удалось свести концы с концами. Самой большой вклад внес наш отдел. Была разработана очень сложная баллистическая схема полета. Основными исполнителями работы были Макаров, Кураев, Гаврилов, Сеница. По конкурсу я получил 2000 руб. Кроме основных исполнителей были вознаграждены в меньшем размере и другие участники работ.

Всего состоялись четыре пуска ракеты Н1 с полезной нагрузкой, собранной из частей комплекса Л1. Все четыре пуска ракеты были аварийными. В 1972 году работы по темам Л1 и Л3 были прекращены.

Лунную гонку мы Америке проиграли. Ни по технике, ни по финансам мы тогда не были готовы к посадке человека на Луну. Для меня остается загадкой, почему не нашлось трезвого человека, который бы прямо об этом сказал. Наверное, правильным было бы кинуть все силы на изучение Луны в беспилотном варианте (многократное фотографирование Луны с разного расстояния, многократная доставка на Землю образцов лунного грунта). Все же определенная польза от работ по Луне осталась.

В конце концов были отработаны ракета «Протон» и разгонный блок Д, которые до сих пор эксплуатируются. Нарботки по кораблю 7К-Л1 были использованы при создании корабля «Союз».

1.7.5. Корабль «Академик Сергей Королев»

Если я не ошибаюсь, в 1971 году я совершил первое плавание на корабле «Академик Сергей Королев» (АСК). Это был мощный корабль, специально построенный (вместе с еще большим кораблем «Космонавт Юрий Гагарин» (КЮГ)) для связи и управления космическими аппаратами вне зоны видимости с территории СССР. На нем, также как на КВК и КЮГ, были установлены такие же технические средства, что и на пунктах управления в нашей стране. Обслуживала их экспедиция-военные из филиала в/ч 32103. Их было примерно 130 человек. Примерно такой же состав составлял экипаж корабля. К ним подсоединялась оперативная группа из специалистов в/ч 32103(человека 3). Наконец, на время оперативной работы вылетала в Гавану наша оперативная группа (5-6 человек), где уже нас ждал корабль. От нашего отдела плавали также Кураев и Дитрих. Иногда на корабле бывали представители и других организаций.

Всего в 1971- 1976 годах я провел в океане 9 месяцев.

С собой мы брали по три-пять бутылок водки, которые в основном распивали с коллегами из экспедиции в первые дни прибытия на корабль.

Далее корабль отправлялся в место оперативной работы. В первый раз это был район недалеко от Бразилии. Помню, связанный с ним веселый случай. Я определил оптимальные координаты для

работы. Смотрю, представители экспедиции что-то жмутся. Оказалось, если корабль находится в тропической зоне, то каждому полагается тропическое довольствие – бутылка сухого вина на неделю.

Сдвигаю координаты на границу тропиков.

Во время остальных командировок мы работали на севере Атлантики, у берегов Канады, недалеко от города Галифакс.

Через четыре месяца плавания корабль заходил заправляться топливом, водой и едой в один из портов, оговоренных международными соглашениями. В результате я побывал неоднократно на Кубе, а также в Мексике, острове Кюрасао и на Канарских островах. Кроме того, мы часто бывали в Галифаксе.

Очень, понравилось купаться на Канарских островах. Песчаный пляж на многие километры вдоль океана, сухой воздух (ветер с Африки). Там ездили на экскурсию на потухший вулкан. Дорога все выше и выше. На самом верху стоит в одиночестве особняк. Оказывается, что он принадлежит какому-то богачу. Чем выше, тем престижнее. Вот уж человеческое тщеславие.

Большое впечатление произвела на нас Канада. Спокойные, довольные жизнью люди. Однотипные деревянные двухэтажные дома с обязательным гаражом. Хорошие дороги и развязки. Передвигаются в основном на своих машинах. Всегда в любом месте уступают дорогу пешеходам.

Что мы делали в Канаде, в Мексике и на Карибских островах, кроме прогулок? Во первых, отоваривались, покупали вещи, которых не было на Родине, с целью их перепродажи в Москве, в комиссионных магазинах, Я этим не увлекался, старался купить что-то для дома. Купил Лене золотое колечко, красные штаны, которые она долго носила, еще кое что. Привез портативный приемник и калькулятор (их у нас тогда не было). Во-вторых, покупали овощи и фрукты. Дело в том, что к концу четырех-месячного плавания на корабле из питания оставались только консервы и раз в неделю селедка с картошкой (традиция для всех моряков). Конечно, покупали еще спиртное.

Откуда у нас были деньги?

Нам, как и морякам и членам экспедиции, полагалась дополнительная зарплата в золотых рублях (в 1976 году это было 75 рублей, что составляло примерно 90 долларов, в месяц). Перед заходом в порт эти деньги можно было обменять на местную валюту. Если золотые рубли оставались после командировки, их обменивали на особые деньги, на которые можно было купить нужные вещи в специальных магазинах: «Березках». А в это время на работе начислялась зарплата, да еще в полтора раза больше обычной. Я не рвался в эти командировки. Просто надо было кого-то посылать, а от отдела можно было посылать ограниченное число людей (меня, Кураева и Дитриха). Наши власти не хотели, чтобы много людей ездили за границу.

О сухом законе на корабле.

Пить можно было, но только в своих каютах.

На корабле был запас спирта для производственных нужд. Часть его пускалась на питье. Помню, как выстраивалась очередь за очередной порцией. На каждую лабораторию отпускалось строго отмеренное количество.

У капитана корабля был свой запас спиртного. Когда корабль заходил в порт, на борт поднимались лоцман, таможенная служба, санитарная служба. Со всеми капитан должен был выпить.

На корабле при длительном плавании, кроме работы, надо было чем-то заняться и иметь как можно больший круг общения. В противном случае человек начинает звереть.

Меня спасал спорт. Играл в футбол, волейбол, баскетбол, настольный теннис, шахматы. На корабле регулярно проводились соревнования.

Вечером играли в преферанс. В одну из командировок у нас сложилась хорошая компания. Я, Слава Алешин и заместитель начальника отдела по антеннам, у которого всегда был спирт. Выпивали, закусывали скумбрией, играли, выпивали кофе и в 12 часов вечера расходились.

Рыбу (скумбрию) ловили с борта, когда корабль дрейфовал. Сами ее разделявали и солили. Надо сказать, что моряки и члены экспедиции добились в этом больших успехов.

Однажды удалось выловить несколько тунцов. Получилась очень вкусная жаренная рыба.

Ребята из экспедиции ловили также акул, которые постоянно крутились у корабля, когда он стоял на якоре. Однажды вытащили из воды акулу- молот. Страшилище.

Как я уже писал, корабль имел то же оборудование, что и наземные пункты КИК, в том числе на нем производились траекторные измерения. Однако в БЦ они не использовались, так как считалось, что знание географических координат корабля очень грубое. Я стал анализировать, как его можно улучшить и как можно уточнять орбиту по корабельным измерениям даже при достаточно грубом знании этих координат. Я составил программу и провел эксперименты по уточнению орбит КА по данным прогноза движения, присылаемого из ГБЦ, и по корабельным измерениям. Результаты получились удовлетворительными. Результатом этих экспериментов уже в Москве явилась методика, разработанная специалистами в/ч 73790 и в/ч 32103. Она была запатентована как изобретение (я соавтор этого изобретения).

Во время плаваний у меня установились товарищеские отношения, которые не прекращались и потом, со многими моими спутниками. С Юрой Цыплаковым, Женей Головановым, Севой Ивановым, Герой Форминым, будущими космонавтами Геней Стрекаловым и Валерой Рюминым, Владиком Вешняковым, Славой Алешиным и его будущей женой Галей Морковкиной.

С Севой Ивановым связана совершенно невероятная история. Летим из Москвы в Гавану. Там нелетная погода. Нас сажают на Багамских островах. Сева возбуждается, просит спустить его из самолета и сфотографировать. Оказывается, почти 10 лет назад, он с другим молодым специалистом поспорил на месячную зарплату, что в течение 10 лет побывает на Багамских островах. Тогда вообще никто из нашей организации и мечтать не мог о загранице. Севу сфотографировали, командир экипажа выдал ему справку, что он действительно был на Багамах.

За прошедшие годы его спорщик, Эрик Гаушус, стал доктором наук с зарплатой 500 руб. Он честно выполнил условия спора, результатом чего был пир в ресторане.

Корабельные шутки.

Однажды корабль АСК вышел в плавание из Одессы. Естественно, члены экспедиции в первые дни ничего не делали. Начальник оперативной группы из в/ч 32103 усмотрел в этом беспорядок и приказал проводить тренировки. Спустя некоторое время, когда уже работала большая антенна, он прогуливался по палубе. К нему подошел кто- то из экспедиции и спросил, есть ли у него специальное обмундирование для нахождения под работающей антенной. «А что это такое?» « Пиши заявление на имя начальника экспедиции». Когда начальник экспедиции получил заявление, он написал резолюцию: выдать такому то необходимое обмундирование. Вместе с этой резолюцией начальнику оперативной группы вручили плавки с зашитыми в них полосками из свинца, которые он и начал носить. Об этом корабельные радисты растрезвонили по всему флоту. Когда бедолага вернулся из плавания, первые слова его начальника были: « Как же ты нас опозорил!».

Я в штурманской рубке корабля.

Один раз во время оперативной работы разыгрался шторм. На корабле не знали, что делать, так как антенна в рабочем состоянии могла работать при ветре не более 20 метров в секунду (а может быть, больше, не помню). Тогда я сказал, что надо плыть с максимальной скоростью по ветру, даже если выйдем из заданного района работы. В результате меня пустили в штурманскую рубку, вход в которую разрешался только для избранных.

На АСК была хорошая библиотека. Помню, прочитал воспоминания о Достоевском его жены. Еще раньше прочитал аналогичные воспоминания о Льве Толстом. Меня поразило, что и Достоевский и Толстой были подвержены стрессам, депрессии и обычным человеческим слабостям.

1.7.6. Курсы английского языка

В 1969-1972 годах я учился на двухгодичных курсах английского языка при ИНЯЗе. Эти курсы были организованы на нашем предприятии для специалистов, выезжающих за границу. Частично занятия проводились на нашем предприятии в рабочее время, частично в ИНЯЗе – в не рабочее время. Всего мы занимались с преподавателем 16 часов в неделю. Да еще давались домашние задания, которые можно было выполнить примерно за такое же время. В первый год с нами занималась пожилая преподавательница, с которой можно было схалтурить. На второй год к нам пришла молодая женщина в мини юбке. Она спуска нам не давала.

В результате я мог читать художественную литературу без словаря (технические тексты по своей специальности я мог переводить и до курсов). Прочитал «Прощай оружие» Хемингуэя и «Луна и грош» Моэма. Мог разговаривать, хуже было с восприятием чужой речи.

Эта учеба очень пригодилась во время переговоров с американцами при работе по теме ЭПАС. Вместе со мной на курсах учился Володя Сыромятников. Если я после окончания курсов в электричке играл в подкидного дурака, он каждый день читал по-английски. Он побывал в четырехмесячной командировке в Америке, после чего знал английский язык в совершенстве.

1.7.7. Проблемы со здоровьем

Осенью 1972 года мне сделали две операции.

Перед этим, чтобы набраться сил, я провел отпуск в нашем пансионате в Крымском Приморье.

Собралась очень веселая компания: Борис Борисович Гольшев (мы с ним жили в одной комнате), Игорь Гринберг и Витя Левин с женами, а так же Боря Столповский с женой. Каждое утро мы с Гольшевым начинали с игры в настольный теннис, потом шли в кафе выпить сухого вина.

Ходили в горы, много плавали.

Устраивали всякие соревнования: шахматы, карты, отгадывание кроссвордов.

Кульминация.

Однажды во время игры в шахматы договорились, что, кто выиграет, выпивает стакан вина. Столповский, как болельщик, мог пить, сколько хочет. За два часа выпили 10 литров. После этого, все кроме меня, были в отключке. Гольшев, Гринберг и Левин были перворазрядниками и я реже выигрывал.

Сначала мне вырезали железы. Запомнилась первая ночь после операции. Сестра сказала, что нельзя глотать. Утром я в результате еле дышал. Пришла сестра и говорит: «Ты должен как можно чаще глотать.»

Через месяц мне сделали вторую операцию, зашили двухстороннюю паховую грыжу. Операцию делал без общего наркоза мужчина хирург. Его зарплата была всего 120 рублей. Но при таких малых деньгах врачи работали добросовестно. На следующий день после операции он говорит: «Чего лежишь, ты должен ходить». Я попытался встать и тут же упал на кровать. Боль и неприятные ощущения я чувствовал несколько месяцев. В довершение я заболел воспалением легких. После этого решил ударными темпами восстановиться. Вначале ходил, потом бегал, потом ходил на лыжах в доме отдыха, наконец, усиленно занимался спортом на корабле.

1.7.8. Столовая ЦК КПСС

В эти годы я побывал в столовой ЦК КПСС. Нам надо было купить билеты на поезд в Крым.

В обычных кассах билетов не было. У Милы, нашей соседки по даче, в то время мужем был зубной техник из поликлиники ЦК КПСС. Перед ним открывались все двери. Он взялся помочь. Сначала он повел меня пообедать в их столовую. Охраннику он сказал: он со мной. Обед был шикарным, лучше, чем в ресторане. И очень дешево. Я обратил внимание на такую деталь. В общем зале обедали рядовые работники ЦК КПСС, а на возвышении за загородкой начальники отделов. Потом Сережа отвел меня в помещение, где была железнодорожная касса. Смотрю, в одну кассу стоят две очереди. Слева

маленькая, справа побольше. Становлюсь в правую очередь. Оказалось, у тех, кто был слева были красные бумажки, а у правых их не было.

1.8. Работа по баллистическому обеспечению долговременных орбитальных станций

В 1973 году наша группа начала работу по сближению корабля «Союз» с долговременными орбитальными станциями (ДОС). Группу перевели из сектора Флорианского в сектор З.С.Дегтяренко. В группу влились специалисты, ранее занимавшиеся этими вопросами, во главе со Б.И.Столповским. В разное время группа пополнялась еще сотрудниками. Пришли Гена Берзин, Сережа Будылов, Марина Канищева, Володя Андропов. С самого начала в группе старшим техником работала Рая Рябчевская.

В это время операции сближения проводились в экспериментальном режиме. Не было устоявшихся методов проектирования и планирования этих операций и надежных оперативных методов их баллистического обеспечения в полете. Надо было ликвидировать этот пробел. Полностью с этой задачей удалось справиться перед полетом орбитальной станции «Салют -6». Но об этом потом.

1.8.1. Программа «Союз-Аполлон»

Одновременно группа занималась работами по теме ЭПАС. Обычно пишут, что проектные работы по этой теме были выполнены Гавриловым, Ермаковым, Макаровым и Сытиным. Это не совсем так. На самом деле работы проводились большим коллективом во главе с заместителем начальника отдела Е.С. Макаровым. В этот коллектив входили группы Гаврилова, Ермакова, Сытина, специалисты по обеспечению спуска. При необходимости привлекались и другие специалисты отдела. Помогали нам специалисты ЦНИИМАШ, в/ч 73790 и ИПМ. Другое дело, что в переговорах с американцами участвовали эти четыре человека.

Распределение работ. Сытин отвечал за согласование модели движения КА, я – за выбор рабочей орбиты корабля «Союз», маневры перехода на нее, точность формирования этой орбиты. Ермаков отвечал за нештатные ситуации. Конечно, все вопросы переплетались. Например, мне приходилось постоянно взаимодействовать с Ермаковым.

Надо отдать должное Сытину. Со своей задачей он справился хорошо: была принята американская модель геопотенциала и советская модель плотности верхних слоев атмосферы, были согласованы способы отчета номеров витков и т.д.

Трудности возникли при разработке и согласовании способов выхода из нештатных ситуаций. Мы с Ермаковым нашли выход из этой ситуации – начали одновременно моделировать баллистические операции как нашего КА, так и американского. Тогда дело пошло.

Трудности имели место из-за того, что в Америке на переговорах участвовал только Сытин. Дважды безрезультатно оформляли командировку для Макарова, дважды для меня. И только в 1975 году в Америку смог вместе с Сытиным поехать Ермаков.

Впечатления от встреч с американцами.

Все переговоры были без излишних эмоций. Никаких перекуров, пока не составлен соответствующий протокол. Необходимость поставить все точки над «и». Если на данной встрече вопрос не решается, спокойно переносится его решение на следующую встречу.

Общались мы с американскими коллегами и в неформальной обстановке. Как то идем вечером по Старой площади. Темно. Они говорят: «И Вам не страшно здесь ходить?»

Побывал на приеме в американском посольстве. Беседовали стоя, на столиках закуска, за стойкой разнообразная выпивка, в том числе русская водка с томатным соком.

Оперативную работу по теме ЭПАС я провел на АСК в компании с Юрой Цыплаковым и Валерой Рюминым. С Рюминым мы жили в одной каюте. После окончания работы мы вернулись в Москву на самолете. Через некоторое время АСК приплыл в Одессу. Мы (Рюмин, Цыплаков и я) его встречали.

Я взял с собой Алешу. Некоторое время мы с ним жили на борту корабля. Трудности возникли с возвращением в Москву. Не было билетов ни на поезд, ни на самолет. Вдруг можно стало без проблем купить билеты на самолет. Оказалось, что в Москве большая облачность. Но мы все равно полетели.

Самолет над Москвой начал кружить в облаках. Все притихли. Вдруг Алеша громко говорит: «Пап, что все замолчали?» Мне стало весело. Неожиданно самолет вышел из облаков. Земля оказалась совсем рядом.

В 1976 году я приплыл на АСК в Одессу. С этим связана смешная история. Я написал Лене письмо: хочу вернуться на Родину на корабле. Она звонит на работу. З.С. Дегтяренко бежит к начальству с просьбой не высаживать опергруппу в Гаване. Я не знаю результата этой просьбы, но так или иначе мы вернулись домой на АСК. Незабываемое впечатление у меня осталось от плавания по Средиземному морю. Лена встречала меня в Одессе. Я ей очень понравился. Я не стригся почти полгода. Выросли раскошные кудри.

Запомнился один из полетов из Гаваны в Москву. С нами летела великая Майя Плисецкая. Оказалась очень простой, без всяких закидонов женщиной.

В 1974 году меняется руководство КБ. Генеральным конструктором становится В.П. Глушко. Снова проводится реорганизация. Теперь основными подразделениями становятся не комплексы, а отделения.

Наше отделение (01) расчетно - теоретическое. Начальником отделения назначают Г.Н.Дегтяренко, а его заместителем П.М.Воробьев. Основными темами предприятия становятся темы ДОС и «Энергия – Буран». Через какое-то время Дегтяренко переводят на должность заместителя Главного конструктора по теме «Энергия-Буран». Начальником нашего отделения становится П.М.Воробьев. Наш отдел становится отделом № 012.

С работой по ЭПАС были связаны еще события, которые в будущем отразились на моей работе.

Специально для управления полетом по этой теме в ЦНИИМАШ был построен новый корпус и оборудован ЦУП по американскому образцу. С этого времени управление полетами нашими орбитальными станциями и кораблями производилось из этого ЦУП. В нем даже была комната отдыха, в которой я иногда спал. Руководителем полетов еще раньше стал Елисеев. Главным БЦ становится БЦ ЦНИИМАШ во главе с И.К.Бажиновым.

1.8.2. Дальнее сближение

Теперь о работах по теме: долговременная орбитальная станция «Салют-6».

Работы по этой теме начались на предприятии в 1973 году.

Были приняты основные проектные решения.

На начальную орбиту станция выводится ракетой «Протон». Затем с использованием двигательной установки станции (ОДУ), она переводится на монтажную орбиту. Станция имеет два стыковочных узла.

К ним многократно стыкуются пилотируемые корабли «Союз», доставляющие на станцию экипажи космонавтов, и беспилотные грузовые корабли «Прогресс», доставляющие на станцию топливо, которое перекачивается в баки ОДУ станции (операция дозаправки), другие грузы.

Сближение корабля «Союз» осуществляется в течение суток, а корабля «Прогресс» течение двух суток.

Операции сближения: дальнее сближение по командам с Земли, автономное сближение с использованием системы навигации «Игла», измеряющей относительную дальность между объектами, радиальную скорость и угловую скорость линии визирования, и режим причаливания на малом расстоянии между объектами. Завершается сближение стыковкой.

Маневры кораблей на участках дальнего и автономного сближения осуществляются СКД (маршевый двигатель). На корабле установлены также двигатели ДПО (двигатели причаливания и ориентации) малой тяги. В состав корабля «Союз» входит также ДКД, который обеспечивает сход с орбиты при неисправном СКД.

Автономное сближение проводится методом параллельного наведения. Дальность действия системы «Игла» примерно 30 км.

Перед длительными пассивными участками полета корабли закручиваются на Солнце с целью максимальной подзарядки солнечных батарей.

Первая и, наверное, самая важная задача, которую мы себе поставили, была задача разработки способа многоразового многоимпульсного дальнего сближения. Требования к этой задаче:

- 1) В результате дальнего сближения должны обеспечиваться приемлемые условия для начала автономного сближения
- 2) Дальнее сближение и автономное сближение должны быть в совокупности оптимальными по расходу топлива с учетом всех погрешностей их реализации.
- 3) Алгоритмы оперативного расчета маневров должны быть абсолютно надежными.
- 4) Расчет маневров в ходе полета должен решаться быстро.
- 5) Задача маневрирования должна решаться в широком диапазоне орбит выведения КА на орбиту, для различных монтажных орбит, при жестких временных ограничениях, в штатных и нештатных ситуациях.

Примерно так эта задача ставилась и ранее. Но надежного метода ее решения не было. Еще до нас баллистики поняли, что в лоб она не решается. Возможен только один способ: решать задачу на трех уровнях. На первом уровне решается задача выпуклого программирования для линейного приближения движения при заданных временах проведения маневров (точнее при заданных длинных аргументах широты) и при аппроксимации участков маневрирования импульсами скорости. На среднем уровне задача решается методом перебора. На высшем уровне производится уточнение решения с учетом точной модели движения.

Оставался только один вопрос, каким способом решать задачу выпуклого программирования с учетом того, что ее нужно решать многократно.

Мы обратили внимание на работы М.Л. Лидова по применению метода обобщенного линейного программирования к решению задач маневрирования и определения орбит. Решили попробовать этот метод, чем черт не шутит.

Модифицировали его для своей задачи. Е.В.Обухов составил программу. Многократные проверки показали достаточное быстродействие алгоритма. Удалось сократить число решения задачи первого уровня за счет отброса заведомо неоптимальных решений.

В результате мы сформулировали задачу дальнего сближения в следующем виде.

Задается расчетная точка прицеливания на витке автономного сближения. В этой точке задается шестимерный прицельный вектор и шестимерный выпуклый функционал специального типа, характеризующий увеличение расхода топлива на участке автономного сближения в зависимости от отклонений от заданного прицельного вектора.

После выведения корабля на орбиту и уточнения его движения и движения станции рассчитывается четырех – пяти импульсный маневр дальнего сближения, при этом длинные аргументы широты некоторых маневров и их величины могут фиксироваться. Также могут накладываться ограничения на их ориентацию. Далее после проведения маневров на первом участке маневрирования и уточнения параметров движения корабля и станции рассчитываются оставшиеся маневры и т.д. Часть параметров маневрирования (ограничения по временам проведения маневров, точка прицеливания и т.д.) задаются исходя из особенностей работы систем корабля и исходя из циклограммы операций ЦУПа. Вторая часть определяется на основе качественного анализа. Третья часть определяется в результате статистического моделирования.

В результате получился достаточно универсальный способ дальнего сближения. Конкретный выбор его параметров должен был обеспечить эффективное сближение кораблей со станцией в штатных и нештатных ситуациях.

Алгоритмы решения задачи дальнего сближения были запрограммированы.

Следующую задачу, которую мы решали, была задача статистического моделирования дальнего и автономного сближения.

У Б.И.Столповского уже имелась программа статистического моделирования автономного сближения.

Она была модернизирована с учетом особенностей систем управления КА по программе «Салют-6».

Далее мы использовали имеющийся у нас задел по оценке точности определения движения КА по навигационным измерениям. Была разработана соответствующая методика и программы применительно к полету КА на околоземных орбитах. Наконец, была составлена программа статистического моделирования дальнего сближения с учетом ошибок выведения корабля на орбиту, ошибок проведения маневров, ошибок определения движения корабля и станции. В результате мы получили полную статистическую модель сближения.

Разработанное математическое обеспечение использовалось также в ходе работ по теме ЭПАС.

Попутно вместе с проектантами решались технические вопросы.

Изначально предполагалось, что пространственная ориентация кораблей перед проведением маневров будет обеспечиваться датчиками ИКВ (инфракрасная вертикаль) и ИД (ионная ориентация). Однако ИД оказался ненадежным. Для пилотируемого корабля был найден выход: космонавты должны ориентировать корабль по каналу рыскания визуально – по бегу местности. Правда точность такой ориентации оказалась невысокой (ошибки ориентации могли достигать 5 градусов).

Для корабля «Прогресс» мы предложили отказаться от пространственной ориентации и проводить маневры в плоскости орбиты, используя только датчик ИКВ. При этом имелось в виду, что на кораблях «Прогресс» можно было иметь большой запас топлива. Наше предложение было принято.

Для пилотируемого корабля «Союз» была принята суточная схема сближения. Такую же схему сначала планировалось использовать и для корабля «Прогресс». Однако мы предложили использовать более надежную двухсуточную схему. Это оказалось возможным, так как расход электроэнергии на борту беспилотного корабля меньше, чем в пилотируемом варианте. Дальнейшая практика полетов подтвердила нашу правоту. В дальнейшем я затратил много сил, чтобы добиться перехода на двухсуточную схему и для пилотируемых кораблей. Это стало возможным после установки на корабли более эффективных солнечных батарей.

Следующее наше предложение касалось обеспечения более экономичного автономного сближения корабля «Союз». Система «Игла» работала грубо на больших дальностях. В связи с этим был разработан индикаторный метод автономного сближения (автор – Б.И.Столповский). Суть этого метода заключалась в следующем. С использованием специальной инструкции космонавты давали разрешение на включение СКД, на возможно близком расстоянии между кораблем и орбитальной станцией.

Следующие работы были направлены на анализ возможных рабочих и монтажных орбит орбитальной станции. Были проведены многочисленные расчеты по оптимизации этих орбит и по требованиям к маневрам, проводимым ОДУ станции.

Само собой получилось, что наша группа стала ведущей в отделе по тематике ДОС. В 1977 году З.С. Дегтяренко ушла на пенсию и 1 декабря 1977 года я был назначен начальником сектора. В сектор вошли группы: группа Е.В. Обухова (заменил меня), группа Б.М Антонова (расчет номинальных орбит, расчет зон видимости средств КИК и расчет светотеневой обстановки), группа В.Г.Ермакова (нештатные ситуации и участие в проектных работах предприятия по беспилотным околоземным КА), группа О.Г.Сытина (баллистическое обеспечение экспериментов по программе ДОС). Численность сектора составила почти 30 человек.

Р.Ф. Аппазов предложил приказом оформить меня главным за все работы по ДОСам, включая баллистическое обеспечение спуска кораблей с орбиты. Я отказался. У меня и так были хорошие отношения с нашими спусковиками.

В это же время с предприятия ушли М. С. Флорианский (решил заниматься только преподаванием в МВТУ) и А.А.Дашков (ушел в ЦНИИМАШ).

1.8.3. Стиль работы

Мне уже 41год.

К этому времени у меня выработался свой стиль работы.

Я считал, что нельзя разделять работу на проектную и оперативную. Я согласовывал в ЦУПе все оперативные программы полета, присутствовал на всех основных операциях. При нештатных ситуациях не боялся брать на себя ответственность. После выполнения некоторых этапов полетов я считал необходимым проводить с максимальной тщательностью анализ выполнения баллистических операций.

Я считал, что нужно поддерживать тесные (лучше - товарищеские отношения) со всеми смежниками (проектантами, управленцами, двигателями, разработчиками бортовой аппаратуры, специалистами БЦ — баллистических центров и т. д.). Считал, что баллистик должен достаточно хорошо разбираться в системах КА.

Считал, что нужно при решении возникающих проблем «слышать» оппонента, не давить, стараться свою точку зрения отстаивать методом убеждения. Не завидовать, если кто-то другой предложит лучшее решение. Я считал, что нельзя требовать от кого-либо решения задачи, если сам не знаешь как ее решать.

До начала реализации программы полета по теме «Салют-6» я провел совещание с представителями БЦ, на котором была утверждена наша идеология решения задачи дальнего сближения, при этом мы никому не навязывали своего способа решения выпуклой задачи. Забегая вперед, отмечу, что через какое-то время он был реализован в БЦ ЦНИИМАШ (к чему был причастен мой сын) и в БЦ в/ч 73790.

Станция «Салют-6» была выведена на орбиту 29 сентября 1977 года.

У нас не было полной уверенности, что в БЦ не возникнут трудности с расчетами маневров дальнего сближения, поэтому во время первого пуска корабля «Союз» мы в рабочем порядке проводили дублирующие расчеты.

В процессе ее функционирования до 29 июля 1982 года на ней работали 5 основных экспедиций и 10 экспедиций посещения.

19 апреля на орбиту была выведена орбитальная станция «Салют-7». С этой даты и по 25 июня 1986 года на станции работали 4 основных экспедиции и 5 экспедиций посещения.

20 февраля 1986 на орбиту была выведена на орбиту наиболее совершенная российская станция «Мир». Я работал по ее баллистическому обеспечению до 1993 года.

За все описываемое время совершенствовались как орбитальные станции, так и транспортные и грузовые корабли.

Со временем корабли «Союз» были заменены сначала на корабли «Союз-Т», а затем на корабли «Союз-ТМ». Начиная с корабля «Союз-Т», в состав бортовых средств вошла БЦВМ. На корабле «Союз-ТМ» поэтапно были реализованы следующие усовершенствования системы управления кораблем. Был разработан способ построения пространственной ориентации КА с использованием только датчика ИКВ. В результате точность ориентации существенно повысилась. Вместо системы «Игла» стала использоваться система автономной навигации «Курс» с дальностью действия 180 км и улучшенными точностными характеристиками. На участке автономного сближения был произведен переход от метода параллельного сближения к методу свободных траекторий. На ближнем участке автономного сближения были введены режимы зависания и облета станции. Наконец, был реализован расчет маневров дальнего сближения на последнем интервале маневрирования на борту КА (разработка этого метода велась при нашем непосредственном участии, подробно об этом позже).

Эти усовершенствования были введены и для корабля «Прогресс».

С использованием этих усовершенствований мы построили однотипную для пилотируемых и беспилотных кораблей оптимальную двухсуточную пяти импульсную схему дальнего сближения, которая реализуется до сих пор по программе МКС.

Она позволила более гибко планировать полет орбитальной станции. Отпала необходимость проведения специальных коррекций ее орбиты перед стартом кораблей, сближение стало производиться на различных высотах и т.д.

Во время работы по ДОС у меня установились хорошие отношения с ведущими специалистами БЦ ЦНИИМАШ: В.Н.Почукаевым, Г.А.Колеговым, Ю.П.Павлушевичем, В.Д.Ястребовым, В.С.Поляковым, Н. Д.Биденко и другими. С В.Н. Почукаевым у меня были дружеские отношения многие годы. В 1985 году он стал руководителем БЦ. Г.А. Колегов вначале был начальником

лаборатории по расчету маневров, потом добровольно уступил эту должность Ю.П.Павлушевичу, решив, что ему комфортнее работать ведущим научным сотрудником.

Такие же хорошие отношения у меня были с ведущими специалистами ГОГУ: с В.Д. Благовым (бессменный заместитель руководителя полета), В.Г.Кравцом (руководитель полета кораблей «Прогресс», если мне не изменяет память), Цыплаковым, Головановым, Ивушкиной и другими. За эти годы руководителями полета побывали Елисеев, Рюмин и Соловьев. С Рюминым и Соловьевым у меня не было проблем.

Много я общался с проектантами. Я мог в любое время позвонить К.П.Феоктистову (главному проектанту орбитальных станций) и договориться с ним о встрече. Как-то он ругал своих проектантов: «Почему Гаврилов лучше Вас разбирается в проектных делах?». Я работал в тесном контакте со специалистами по бортовым системам управления: В.Н. Бранцем (начальник отделения № 03), Семячкиным (начальник отдела №33), Брагазиным, Борисенко и другими.

Бранца я знал с начала 60-ых годов, когда он переводил главы из книги Эрике, а я их редактировал.

Его заслуги в реализации программы ДОС очень велики. Можно сказать, что он со своими сотрудниками совершил революцию в части автономного управления орбитальными станциями и кораблями.

Финансовые проблемы я иногда решал с Ю.И.Григорьевым (руководитель ведущих конструкторов). Кстати, я близко познакомился с ним, играя в преферанс в Евпатории. Такое неформальное общение всегда помогало в работе.

1.8.4. О нашем секторе

Я старался, чтобы каждый сотрудник чувствовал себя комфортно, не учил их жить, в основном доверял начальникам групп.

Они были разные. Сытин хотел полной самостоятельности. Я и не лез в дела его группы. С Ермаковым мы понимали друг друга с полуслова. Он был очень скрупулезен. Хотел, чтобы его сотрудники делали свое дело только, как он считал правильным. Приходилось просить его давать им большую свободу. Обухов был слишком деликатным, не любил общаться со смежниками, но у него был очень высокий авторитет как специалиста. Антонов был без амбиций. Я старался не давать ему сложных заданий.

Также разные были и остальные сотрудники сектора. К каждому нужен был свой подход.

Я прикладывал все свои силы, чтобы сотрудники сектора хорошо зарабатывали, постоянно ходил к экономистам предприятия, при случае добивался получения премий у ведущих конструкторов и т.д.

Сам я тоже много работал, при этом не чурался самой черновой работы.

Иногда я совершал ошибки.

Конечно, у меня были хорошие товарищи и вне нашего сектора.

Особенно хорошие отношения были с О.С.Карповым и Л.В.Шершневым.

Оба были очень сильными специалистами. С ними было приятно работать. Они всегда были готовы к сотрудничеству. Лев Шершнев был одним из первых в стране мастеров спорта по туризму. Он ходил в зимние походы в Заполярье. Нас он водил в походы по Подмосковию.

Раза два в каждую зиму работали на нашем овощехранилище. Осенью ездили помогать убирать урожай в наш подшефный совхоз «Большевик».

1.8.5. Занятия с космонавтами

Наиболее яркие воспоминания о моей работе в ходе полета станций «Салют-6», «Салют-7» и «Мир».

Перед началом полета станции «Салют-6» был введен порядок: разные специалисты читают лекции космонавтам по своей специальности и затем экзаменуют их. По баллистике этой работой занимался я (баллистика орбитального полета) и Л.С.Григорьев (баллистика спуска с орбиты)

На первой лекции я чувствовал себя не очень уверенно, что сразу заметили мои слушатели и стали подшучивать. На второй лекции этого уже не было.

Пара воспоминаний об экзаменах.

Экзаменую одного из кандидатов в космонавты. Отвечает с задержкой в несколько минут. После экзамена спрашиваю: в чем дело. Говорит: наглотался для уверенности таблеток. Космонавты тоже люди.

На станцию «Мир» готовился лететь К.П.Феоктистов. Перед моим экзаменом я несколько раз обращался к нему с предложением разработать режим увода корабля в сторону в случае нештатной ситуации на участке автономного сближения, чтобы гарантировано избежать столкновения со станцией.

Он отмахивался. На экзамене я попросил его посчитать вероятность столкновения без предлагаемого режима. Он правильно сосчитал. Через неделю вышел соответствующий приказ.

У Феоктистова были свои закидоны. Как-то идем с Обуховым в ЦУП. Едет Феоктистов на своем Мерседесе. «Ребята, Вы в ЦУП? Подвезу.» Сажусь на заднее сидение. Женя Обухов влезает за мной.

Феоктистов: « Почему Вы такие не воспитанные? Я что, таксист?» Так он пилил нас до самого ЦУПа.

Оказалось, так он поступал не только с нами.

1.8.6. Тест на сообразительность

На орбитальных станциях есть визиры, в которые видны Земля и звездное небо. Текущая картинка в реальном времени передается на наземные пункты управления, а оттуда в ЦУП. Как-то я был в ЦУПе. Вижу, Земля как-то странно движется в поле зрения станции. Поломал голову, сообразил в чем дело.

Вижу, сидят Черток (академик), Легостаев (будущий академик) и Елисеев (руководитель полета).

Они пытаются решить возникшую головоломку. Говорю: мне кажется вот наверно в чем дело, и ухожу. Через 15 минут снова подхожу, снова рассказываю чуть более подробно. Когда подхожу в следующий раз, вижу Черток объясняет Легостаеву и Елисееву, а потом он вместе с Легостаевым Елисееву.

Я вспоминаю этот случай, потому что сумел так тактично все сделать, что у них в голову не пришло, что они не сами решили ребус. А вообще, как правило, академики не умнее простых смертных.

1.8.7. Лезу не в свое дело

Однажды во время полета станции было запланировано автоматически отсоединить ненужную антенну.

Однако во время выполнения этой операции она зацепилась за конструкцию станции. Было решено, что Рюмин, который в это время был на станции, выйдет в открытый космос и вручную отбросит антенну.

При этом она не должна была столкнуться со станцией. Задача была не из легких – антенну можно было сравнить с обычным зонтиком, только размером в 10 раз больше. Никто меня не просил, но я сочинил инструкцию действий для Рюмина. Я никогда не спрашивал у него, помогла ли ему моя инструкция, во всяком случае столкновения не произошло, хотя антенна от станции далеко не улетела.

1.8.8. «Салют-7»

В 1985 году во время беспилотного полета из-за неправильной команды с Земли станция «Салют-7» была обесточена. Она стала полностью неуправляемой. Были приняты следующие принципиальные

решения по ее реанимации. К станции летит пилотируемый корабль «Союз-Т». Для определения орбиты станции привлекаются радио локационные станции ПРО. Автономное сближение производится с использованием лазера, доработанных алгоритмов БЦВМ и ручных действий космонавтов.

Дальность действия лазера составляла 5 км. Помню, как мы прицеливались им из одного из наших зданий на останкинскую башню. После стыковки со станцией космонавты проводят восстановительные работы.

Я оказался в эпицентре подготовки к полету. Участвовал в налаживании взаимодействия специалистов ЦУП и специалистов средств ПРО, оценил ожидаемую точность орбиты станции, оценил при каком диапазоне начальных условий можно ожидать успешного выполнения автономного сближения, определил оптимальные параметры схемы дальнего сближения. Не было времени на решение последней задачи на ЭВМ. Пришлось ее решать вручную.

Задача сближения корабля и стыковки со станцией была выполнена. На мой взгляд, большую роль в этой уникальной сыгнали В.Д.Ястребов, А.Ф.Брагазин и космонавт Джанибеков.

В.Д. Ястребов за короткое время разработал алгоритмы определения орбиты станции по измерениям РЛС. Их эффективность выявилась во время тестов перед полетом корабля и подтвердилась во время его полета. А.Ф.Брагазин – автор доработанных алгоритмов БЦВМ. У меня с Ястребовым и Брагазиным было полное взаимопонимание. Джанибеков блестяще выполнил свою работу.

1.8.9. Станция «Мир»

В 1986 году была запущена на низкую околоземную орбиту станция «Мир». Далее двумя маневрами ее надо было перевести на рабочую орбиту. Но во время тестового включения ДУ увидели, что на станции раскачиваются солнечные батареи. Они вошли в резонанс с работающим двигателем. Специалисты рассчитали: чтобы батареи не сломались, нужно проводить маневры с величиной импульса не более

5 м/сек. Маневры проводились ночью. Две недели мы ночью не спали, сидя в ЦУПе.

В том же году был осуществлен перелет пилотируемого корабля со станции «Мир» на станцию «Салют-7» и обратно. Баллистическая схема этой новой операции была разработана нашим сектором при моем непосредственном участии.

Во время полета станции «Мир» ко мне обратился В.Н.Бранец с идеей проводить маневры дальнего сближения на последнем интервале маневрирования по бортовым алгоритмам и с предложением вместе разработать соответствующие алгоритмы. Этот способ несколько снижал нашу роль в реализации сближения, но был заманчив, так как позволял в большей степени использовать возможности системы «Курс». Посоветовавшись со своими сотрудниками, я согласился с этим предложением.

Работой со стороны отделения 03 руководил А.Ф.Брагазин, у нас вместе со мной работали Е.В.Обухов, Г.А.Берзин, Е.П.Буреева. Были реализованы: способ расчета маневров, разработанный Брагазиным, способ уточнения движения КА, предложенный нами. Программирование на БЦВМ выполнила группа Брагазина, отладка производилась совместно. Работа в напряженном режиме проводилась в течение примерно года. После этого этот метод начал эксплуатироваться в процессе полетов транспортных и грузовых кораблей. Для нас эта работа была ценной: мы стали лучше разбираться в автономном сближении, была уточнена статистическая модель сближения.

1.8.10. Государственная премия

Теперь о событиях, непосредственно не связанных с работой по теме ДОС.

В начале 1979 года для участников работы по станции «Салют-6» была организована поездка Узбекистан. Мы были в Ташкенте, Самарканде и Бухаре. Ташкент – заново отстроенный город после землетрясения. Его строила вся страна. В Самарканде и Бухаре сохранился колорит глубокой старины.

В 1980 году мне в составе группы из 11 человек была присуждена Государственная премия за работу «Баллистика пилотируемых полетов». В состав этой группы входили: И.К.Бажинов, Н.М.Иванов, В.Н. Почукаев и Г.А.Колегов из ЦНИИМАШ, Р.Ф.Аппазов, В.П.Гаврилов и Л.С.Григорьев из РКК «Энергия», Г.П.Мельников, Ю.А.Климов и В.В.Пшеничников из в/ч 73790, Э.Л.Аким и Г.С.Заславский из ИПМ.

Этому событию предшествовало написание работы, обосновывающей претензии на получение государственной премии. Вначале каждый написал свою часть работы, потом все вместе редактировали. Это происходило следующим способом. Собирались после работы в ЦНИИМАШ и работали там до глубокой ночи, благо у меня была машина, чтобы добраться домой. Во время этой работы у меня сложились хорошие отношения с ее участниками, особенно с Э.Л.Акимом и В.Н.Почукаевым и Г.А.Колеговым.

Впоследствии Э.Л.Аким всегда помогал мне, если у меня возникали проблемы. В свою очередь, если у него были вопросы к нашей организации, он даже в должности зам. директора ИПМ часто звонил мне, а не моему начальству. Полученное мной вознаграждение было относительно небольшим. Его хватило как раз на то, чтобы отпраздновать присуждение государственной премии в разных компаниях.

Зато сейчас я получаю, как лауреат государственной премии, надбавку к пенсии в размере примерно 12 тысяч руб. Это и много и мало, с какой колокольни смотреть.

С Володей Почукаевым мы дружили много лет (в том числе, семьями, пока он не развелся).

Интересное у него было хобби: постоянно достраивать своими руками дачу.

Летом 1981 года я был в Алма-Ате на 5 всесоюзном съезде по теоретической и прикладной механике.

Поездку туда организовал Б.Е.Черток. В нашей группе были Б.Е.Черток , В.Н.Бранец, В.С.Сыромятников, П.М.Воробьев и я. Доклад готовил и представил на съезде я (как младший по рангу). Съезд был прекрасно организован. Председателем его оргкомитета был сын первого секретаря КПСС Казахстана. Ходили по музеям. Оказалось, у казахов фактически нет истории. Даже после революции были кочевниками и жили в юртах. В Алма- Ате русских было больше казахов. Но на улицах и магазинах их не было видно. Спрашиваем: где они. Отвечают: работают.

Очень хороший оказался музей изобразительного искусства. Меня поразили картины Фалька.

В 1981 или в 1982 году я написал в первом приближении диссертацию на соискание степени кандидата технических наук. Занимался я этим делом без энтузиазма. Возникли проблемы дома. И я с облегчением перестал заниматься диссертацией. Сейчас я понимаю, почему. Я перерос тогда уровень кандидатских диссертаций. Ее надо защищать в более молодом возрасте. В конце 60 годов у меня было достаточно материалов для написания диссертационной работы. Сделал глупость, что их не оформил.

Приобщился я к ученым несколько с другой стороны. Написал много отзывов на диссертации (в том числе и докторские) и авторефераты. Например, через мои руки прошли работы Э.Л.Акима, В.Н.Почукаева, В.А.Бартенева

1.8.11. Написание книги

В начале 80-ых годов я принял активное участие в написании книги «Навигационное обеспечение полета орбитального комплекса «САЛЮТ-6»-«СОЮЗ»-«ПРОГРЕСС». Принять участие в этой работе нашему отделу предложил И.К.Бажинов. Вначале планировалось в книге отразить только результаты баллистических работ. Но по предложению В.Д.Ястребова и при моей поддержке основной упор был сделан на использовавшиеся методики расчетов. В результате получился единственный в своем роде научный труд.

Книга состоит как бы из двух частей. Первая часть описывает работы, выполнявшиеся на стадиях баллистического проектирования, вторая часть описывает работы на стадии оперативного БНО.

Конечно, такое разделение является достаточно условным.

Я организовал работу первой части, привлек к написанию разделов книги Е.С.Макарова, Е.В.Обухова, Л.С.Григорьева, Б.М.Антонова, В.И.Столповского, В.И.Андропова. Сам написал несколько разделов.

Далее редактировал эти разделы и увязывал их между собой и с другими разделами книги. Было много споров при написании и редакции общих разделов книги. Дело доходило до того, что они несколько раз переписывались, кто кого возьмет на измор. Естественно, я всячески старался отразить важную роль нашего отдела в баллистическом обеспечении по теме «Салют-6». Адская была работа.

Затем была посторонняя научная и литературная редакция книги, в которой тоже приходилось участвовать. Когда книга была готова к изданию, встал вопрос о ее оплате. В издательстве «Наука» существовали расценки в зависимости от степени оригинальности работы.

Нас хотели оценить по самому низкому разряду. Меня и В.Д.Ястребова это возмутило.

Мирным путем конфликт разрешить не удалось и мы подали на издательство иск в суд.

Судебное разбирательство длилось примерно полгода. Нам выделили адвоката, очень приятную женщину, которая бесплатно и очень грамотно вела наше дело. В результате мы победили.

Конечно, мы хотели отблагодарить нашего адвоката. Но, единственно, на что она согласилась, был букет цветов. Вот такие были порядки в советское время.

1.8.12. Мой опыт общения с журналистами

Как-то решили в «Комсомольской правде» поместить серию статей о полете орбитальной станции, в том числе и по работам по баллистике. Я и Коля Биденко несколько раз встречаемся с журналистом. Рассказываем всякие интересные вещи. О себе – ничего.

Прихожу на работу. Ребята смеются. Показывают газету. Написано примерно так: на станции что-то случилось, Гаврилов вскакивает с кровати, мчится в ЦУП и все приводит в порядок. Примерно то же самое о Биденко. И ничего из того, что мы рассказывали. После этого я старался от журналистов держаться подальше.

1.8.13. Комплекс «Энергия-Буран»

Одновременно с работами по ДОС на предприятии велись работы по комплексу «Энергия – Буран». Меня иногда привлекали к этим работам. Созданием этого комплекса занимались тысячи предприятий, работой был занят миллион человек. Были использованы новейшие технологии. Очень удачно была разработана компоновка ракеты «Энергии». Ее модификации позволяли выводить в космос как возвращаемый на Землю корабль «Буран», так и полезную нагрузку различной массы, вплоть до массы, достаточной для пилотируемого полета на Луну. В 1988 году были произведены два удачных пуска ракеты «Энергия» (второй раз с беспилотным кораблем «Буран», который удачно приземлился через 1,5 часа полета). Это были выдающиеся достижения советской техники. Однако дальнейшие полеты были прекращены и вся работа по этой теме была свернута.

Больше ракеты «Энергия» и корабль «Буран» не производились. На Байконуре для людей, занятых подготовкой к пуску этой ракеты, был построен целый городок. Он опустел и начал разрушаться.

1.9. Внезабочая жизнь (1972-1992 годы).

Лена говорила: «Ты весь в работе!». Но это было преувеличением.

Конечно, повседневным домашним хозяйством занималась она. Мой обычный распорядок дня был следующий.

Подъем в 6 часов, завтрак, выход из дома без 15 минут 7 часов, возвращение домой в 19 часов 30 минут или позже, ужин, отдых и сон. Свободными оставались выходные, отгулы и отпуска.

Пока были живы ее родители, нас отпускали отдыхать.

Мы еще раз побывали вдвоем в Крыму, в нашем пансионате в Крымском Приморье. Купались, Я играл в волейбол. Ходили к Золотым Воротам. Помню свой заплыв на пару километров вечером. Не устал, но продрог.

В другой раз отдыхали на Кавказе, на турбазе в Пицунде. Жили в палатке на берегу. Там случайно встретили Веню Чарного (он работал в НИАП и я с ним там встречался) с маленькой дочкой. Он раньше профессионально занимался плаванием.

Каждый вечер он уплывал за «горизонт». Днем нырял за ракушками. Он научил меня плавать кролем.

Запомнился на Пицунде следующий случай. Разыгрался шторм. Все на берегу.

И вдруг среди бушующих волн из воды спокойно выходит амазонка, красивая девушка.

В те годы очень популярным был отдых на байдарках. Мы тоже на них плавали.

Первое многодневное плавание мы вместе с Колей Протасовым, ее двоюродными сестрами, Мариной и Ириной, и Стасом, мужем Ирины, совершили по Верхневолжским озерам и по Селигеру.

Второй раз я один плавал на Валдае вместе П.М.Воробьевым, его первой женой, их двумя детьми и его товарищем. П.М.Воробьев оказался хорошим организатором и без командирских закидонов. Таким же он был и на работе. С этого похода у нас с ним и установились товарищеские отношения. Я начал поход усталым и полубольным. На следующий день после начала плавания мы устроили дневку, чтобы отметить начало похода. Я немного выпил и пошел в палатку поспать. Проснулся, вечерет. Я говорю: наверное часа три поспал. Со смехом отвечают, что я спал больше суток.

Мою хворь как рукой сняло.

На следующий год я совершил два похода. Сначала я две недели путешествовал по Ахтубе. Моими спутниками были Е.С.Макаров с женой, Б.И.Столповский с женой и еще одна пара. Ловили много рыбы. Это были судак и жерех. Научился ловить на закидуху. Крутишь леску с блесной и грузом вокруг пальца и закидываешь. Было очень жарко. Меня удивил Е.С.Макаров. На работе он был жестким руководителем, а здесь оказался под каблуком у жены.

Вторые две недели я плыл уже с Леной, Колей Протасовым, Таей и ее подругой по Волге от Калинина в сторону Москвы. Было холодно, дул ветер и шел дождь. Я не взял сапоги. У меня были кеды и полуботинки. Проблема была, чтобы хоть одна пара обуви была сухой. До Москвы мы не доплыли, сели на автобус.

На следующий год Лена без меня была на Ахтубе вместе с Колей Протасовым. Я сказал ей, что не надо брать теплую одежду. Оказался не прав, было прохладно.

Когда Алеша подрос, мы стали его брать с собой.

Запомнился отдых на Оке, за Тарусами, у дома Рихтера. Мы там несколько дней жили в палатке.

В первых числах сентября мы решили ехать домой (на дачу) на катере до Тарус, оттуда на автобусе и далее на электричке. В сентябре катера стали ходить реже. Кроме того катер приплыл с опозданием. Когда он приплыл в Тарусы, перед нашим носом ушел последний автобус в Серпухов. Нам ничего не оставалось делать, как выйти на дорогу и голосовать.

Наконец остановилась легковая машина и нас довели до Серпухова. Успели на последнюю электричку.

На следующий день на даче сели завтракать. Смотрим, Алеша снова уснул прямо за столом.

Хороший отпуск мы вместе с Алешей провели на турбазе в Закарпатье.

Зимой катались на лыжах. Была хорошая лыжня вокруг стадиона «Локомотив». Но лучше был другой вариант. Доезжали на трамвае до Метрогородка, далее на лыжах до окружной дороги, далее по лесу в сторону Мытищ. Так я несколько раз доходил до Подлипок. Алешу мы тоже приобщили к лыжам. Один раз он пришел по этому маршруту ко мне в гости (я тогда был в нашем профилактории).

Много раз я зимой проводил десять дней в доме отдыха или на турбазе (четыре раза вместе с Леной, два раза с нами был Алеша). Когда мы втроем были на турбазе под Красногорском, случился жуткий случай. Мы с Леной пошли на лыжах, а Алеша (ему было лет 12) остался дома.

Мы ходили на лыжах долго. Вернулись на турбазу, Алеша нет и лыж его тоже нет. Поняли, что он пошел нас встречать. Темнеет и становится все холоднее. Я побежал его искать. Не нашел. Вернулся на турбазу, стали звонить в милицию. На турбазе оказался снегоход. Я с сотрудником турбазы поехал на нем в лес, стал кричать. Все бесполезно. Лес был большой, со многими лыжнями, в том числе со сложной лыжней для всесоюзных соревнований мастеров спорта по лыжам. В таком лесу и взрослый мог заблудиться. Мы были в панике. И вдруг уже ночью Алеша сам пришел, перепуганный и вконец

усталый. Он рассказал, что после блужданий по лесу вышел к деревне. Стучался в несколько домов. Не пустили, только показали направление, как идти.

Я больше всего любил места под Звенигородом. Недаром их называют русской Швейцарией. Когда я был один (без Лены), я каждый день проходил на лыжах по 20 километров в хорошем темпе.

Лена в это время работала в Центральном НИИ по строительству предприятий нефтяной и газовой промышленности. Она была членом профкома, организовывала экскурсии по Москве и с выездом из Москвы. Один раз она взяла меня с собой в поездку в Карелию. И не зря. Мы задержались в осмотре Кижей и опоздали на поезд в Москву (у нас были билеты на этот поезд).

На вокзале билетов на следующие поезда не оказалось. Нашлись в группе (всего в группе было человек 15) ребята, которые стали бузить. Все шишки посыпались на Лену как организатора поездки. Тогда я с двумя нормальными ребятами поехал в горком партии. Объяснили ситуацию и попросили помочь. Из горкома позвонили на вокзал и приказали сделать все возможное, чтобы мы уехали.

Следующий поезд был из Мурманска. Диспетчер стал звонить на промежуточные станции с указанием не продавать билеты на этот поезд. В конце концов, с поезда сообщили, что у них есть места для нас.

Нас посадили в общие вагоны. Следующее, что мы должны были сделать, как рассадить всех в купированные вагоны. В течение часа мы эту задачу решили.

Лена за эти годы три раза съездила за границу, один раз в Чехословакию, два раза в Польшу (во второй раз вместе с Алешей). Я ей говорил, поддерживай связь с иностранцами, но без меня. Однажды на нашем предприятии вышел приказ: такому то объявить выговор, за то, что он был у приятеля и там пил пиво с немцами из ГДР. Когда мы работали по теме ЭПАС, случился такой случай. На встрече в Америке американская девушка – переводчица случайно встретила нашего товарища в магазине. Они вместе вернулись в гостиницу. Она пригласила его выпить кофе у нее в номере. Он согласился.

В результате этот товарищ был исключен из партии и уволен с работы.

Наш дом – кооперативный. В нем в советское время были свои сантехник и электрик, сами убрали в подъездах. Лена тоже одно время мыла полы на лестнице за небольшую плату.

В доме мы подружились с Лешей и Аней Ивановыми. Позже они переехали в Сокольники. Мы у них часто бывали. У них был сын Коля, ровесник Алеши. Мы поощряли их товарищеские отношения. В седьмом классе мы нашли для них хорошего репетитора по математике. Он давал им интересные задачи. Каждый из них старался их быстрее и лучше решить. Великое дело – дух соревнования.

Жили мы с точки зрения денег вполне благополучно. Я сначала отдавал все деньги Лене. Смотрю, сколько не отдам, все истратит. Тогда я не стал ей отдавать премии. Только таким образом удалось осуществлять крупные покупки. Сам я к деньгам всегда относился бережно. Я помнил, как мои родители экономили каждую копейку. Также я относился и к вещам. Если покупал ботинки, то носил их по десять лет. Инструменты на даче не терял и содержал в порядке.

В 1974 году Лена купила на своем предприятии машину «Москвич». Мне это было сделать сложнее (у меня на работе была большая очередь за ними).

Машины тогда были дорогие. Наша машина стоила столько же, сколько наша трехкомнатная квартира.

Люди копили деньги на легковые машины годами. Я всем говорил, что она досталась мне даром: на деньги, полученные по вышеприведенному конкурсу по теме ЛЗ, и деньги, оставшиеся от заграничных командировок. Водительские права я получил в 60-ые годы. Учили нас кое как ездить на грузовике.

Поэтому ездить я не умел. Чтобы научиться ездить, я поселился на время к Коле Протасову (у него уже была машина), который в это время снимал дачу недалеко от нашей работы. Он меня поучил немного ездить. Через неделю я решил: хватит, поеду один на дачу. И приехал, ко всеобщему удивлению.

Хорошо помню первую поездку (с Леной) с дачи домой. Во первых, когда выезжал на МКАД, повернул не в ту сторону. Во вторых, пошел дождь. Смотрю, машины едут медленнее. А я еду быстро, да Лена еще говорит: давай быстрее. Но благополучно доехали почти до дома. Осталось развернуться влево через трамвайные пути. Оглянулся, едет трамвай. Поддаю машину немного вправо и тут нас слегка зацепил проезжавший мимо таксист (разбил подфарник). Это было единственное ДТП с моим участием, хотя я был близок несколько раз к куда более серьезным ДТП. Один раз по дороге на дачу на скорости примерно 70 км.в час у машины заклинило тормоз на правом заднем колесе. Машину развернуло вправо. Смотрю, на нас едет КАМАЗ. У меня в мозгу за секунду прокрутилась вся моя жизнь. Хорошо, что водитель КАМАЗа успел сманеврировать.

Много лет я ездил на машине почти каждый день. Дорога на работу у меня занимала примерно 30 минут, вместо полутора часов на метро и электричке. Иногда я прихватывал Люду Чайкину, тогда получалось чуть дольше. Ездил постоянно в ЦУП и обратно в любое время. Однажды вышел зимой из дома. Пока дошел до машины пару раз чуть не упал, был гололед. Но все равно поехал. Доехал до ЦУПа за два часа.

Очень помогала машина на даче, хотя добраться на нее было непросто. Первое препятствие, которое приходилось преодолевать, была водопроводная труба через улицу. Каждый раз думал, сядет машина брюхом на нее или нет. Второе препятствие – лужа под мостом. Машина иногда глохла, машина после этого через некоторое время не заводилась. Но бывали случаи, когда приходилось разуваться и просушивать зажигание. Третье препятствие – последние триста метров до ворот на дачный участок.

После дождя это была разъезженная колея на глине.

Проблема была с ремонтом машины. Тогда в Москве был только один сервис, где ремонтировали «Москвичи». Хотя наш «Москвич» был в экспортном варианте, через короткое время в нем проявились недоделки. Поехал в сервис. Сказали, оставляй машину, отремонтируем. Приезжаю на следующий день, говорят, ремонтируют. То же самое говорят через день. В третий раз моему терпению приходит конец. Прорываюсь в цех, машину и не начинали ремонтировать. При моем присутствии ее привели в относительный порядок за полчаса. Домой приезжаю поздней ночью. Лена сама не своя. А что я мог сделать, в сервисе не было телефона. Больше я в сервис не обращался. Нашелся умелец, который чинил мою машину, если я сам не мог с ней справиться. Вторая проблема была, где ее ставить. Первое время я оставлял ее у дома. Один раз в нее залезли, второй раз пытались залезть. Вместе с другими автомобилистами из нашего дома решили оборудовать закрытую стоянку около дома. Добились разрешения в райисполкоме. Сделали все своими руками. Но тут председатель ЖСК из соседнего дома собрала много подписей жителей против этой стоянки и ее снесли. В райисполкоме сказали: мнение жителей для нас закон. Какое-то время я снимал гараж. Потом нам дали место на официальной открытой стоянке за стадионом «Локомотив». Через некоторое время там построили закрытые боксы.

Добираться до этой стоянки приходилось в течение получаса. В результате я стал меньше ездить.

Законный вопрос: ездил ли я выпивши. Каюсь, было дело три раза. Первый раз. На работе организовали пикник во Фрязино. У меня были дела в Москве и я сказал, что приеду позже. Я доехал на машине до Подлипков, оставил машину на стоянке и затем доехал до Фрязино на электричке. Водку там уже выпили, мне досталось только сухое. После играли в футбол и волейбол. Когда мы приехали в Подлипки, я чувствовал себя совсем трезвым, поэтому сел на машину и поехал домой. На окружной дороге меня останавливает милиционер. « Вы превысили скорость.». Принюхивается. «Да Вы выпили. Пойдемте ко мне в машину». Сажусь в его машину. «Что будем делать?». «Да у меня с собой только десять рублей». Тут он заулыбался, дал мне огурец, рассказал, как мне лучше ехать, чтобы меня еще раз не остановили, и отпустил. Второй раз. Были у знакомого по делу. Неожиданно хорошо выпили. Домой доехали нормально, я чувствовал себя хорошо. Но утром меня качало. Третий раз. Мы поехали с нашим приятелем, подполковником милиции за грибами во Фряново. Прихватили по дороге местного милиционера. Приехали к жителю деревни, хорошо знающему лес. Набрали грибов. Сели за стол. Достали бутылки с водкой. Я говорю: «Как же поедем в Москву?». Наш друг говорит: «Поедешь за мной». Собрались ехать. Он положил сзади за стеклом свою фуражку. Он поехал, я за ним.

Алеша учился вначале в школе рядом с нашим домом, потом в школе с математическим уклоном в Сокольниках. После окончания школы подает документы в Московский Университет на факультет Вычислительной математики. Начинаю с ним заниматься. Покупаю журнал «Квант», еще что то, с задачами, которые были на вступительных экзаменах в Университет за предыдущие годы. Он их решает сам или с моей помощью. Сдает первый экзамен, письменный по математике, на тройку. Нормально, задачи сложные. Половина абитуриентов отсеивается на этом экзамене. Второй экзамен, по устной математике сдает на четверку. Третий экзамен, по физике, сдает на пятерку. Остается последний экзамен, сочинение по русскому. Достаточно получить тройку. Начинаем тренироваться. Даю ему несколько тем. Я в ужасе. Вижу, что в школе учеников не научили правильно писать сочинения.

Нельзя импровизировать, нельзя употреблять сложные обороты. Если есть сомнения, ищи другой способ выразить свои мысли. За сочинение он получил двойку. После этого он подал документы в МИЭМ, куда и был зачислен. За сочинение там он получил тройку.

В семидесятых годах Лена занимается йогой в группе из нескольких женщин из близлежащих домов.

Учительница – Тамара Георгиевна, или просто Тамара. В молодости она была нескладной болезненной женщиной. Она решила поставить себя на ноги. И получилось. Когда ей было 50 лет, она выглядела как тридцатилетняя женщина с идеальной фигурой. Она самоучкой научилась йоге, массажу, иглоукаливанию. В дальнейшем она неоднократно нам помогала.

Все было хорошо пока в 1982 году Лена не сломала ногу. Она шла в гололед на работу. Поскользнулась, упала, вскочила. Со сложным переломом ее отвезли в больницу № 54, недалеко от нашего дома.

Повезло, что главным врачом больницы была сестра ее подруги. Кроме того, хирургом оказался опытный пожилой доктор. Операция прошла успешно. В больнице Лена пробыла с гипсом на ноге целый месяц. Я у нее был почти каждый день. Насмотрелся на совершенно беспомощных женщин.

Наконец гипс сняли и Лену выписали из больницы. Далее нужно было лечиться в травматологическом пункте. Привожу туда Лену. Народу битком. Потом оказалось, что заведующая травматологического пункта жена сотрудника Лены по работе. Все стало гораздо проще.

Нога заживала медленно. Летом Лена просит отвезти ее на дачу. Через несколько дней просит отвезти ее обратно в Москву. Пишу записку и прошу ее подписать у космонавтов. С этой запиской везу Лену в Институт травматологии. Принимают без очереди, что-то советуют. Ничего не помогает.

Через полгода везу Лену во ВТЭК на другой конец Москвы, только там можно было продлить ее больничный отпуск. Лена выходит из кабинета и говорит, что ее выписывают на работу. Едем в наш травматологический пункт.

Заведующая отделением пишет нужную бумагу. С ней снова едем во ВТЭК. Говорю Лене: сиди, и сам иду в кабинет. Видимо, у меня был такой злой вид, что без слов продлили больничный еще на три месяца. Лена с трудом ходит. И тут она догадалась обратиться к Тамаре Георгиевне. Тамара сделала несколько сеансов иглоукаливания и массажа и Лена пошла. Она не работала почти год.

В конце семидесятых годов резко ухудшилось здоровье у отца. Я ему помогал. Нашел врача с помощью Гали Ермаковой. В 1984 году он должен был пройти очередной рентген в туберкулезном диспансере. Я отвез его туда. В кабинете была открыта форточка. Его продуло, он заболел воспалением легких и вскоре умер. Меня до сих пор мучает мысль: он еще мог бы жить, если бы я не повез его в диспансер. После похорон мама попросила поставить на кладбище памятник. Тогда и памятники на кладбище были дефицитом и я с трудом его купил. Этот памятник стоит на Преображенском кладбище.

Первые два года Алеша в институте отучился на наш взгляд нормально. Но на третьем курсе зимой у него случился нервный срыв. Я помогал ему готовиться к зачетам и экзаменам. Чувствовал, что у него все труднее получается. Кончилось тем, что он потерял чью-то тетрадь. После этого у него началась ужасная депрессия. Мне с большим трудом удалось отвести его в поликлинику, чтобы получить справку для оформления академического отпуска. Понемногу он начал приходить в себя. Читал книги на английском языке. Через год снова начал учиться. Устроился работать на кафедре, что, видимо, помогло ему обрести в себе уверенность.

В 1985 году он закончил институт. До этого я предлагал ему помочь распределиться. Он сказал, я сам.

Его распределили в хозрасчетную организацию при министерстве образования. Ему там не понравилось. Я попросил В.Н.Почукаева взять его на работу в ЦУП ЦНИИМАШ. Он написал нужную бумагу, с которой я с трудом уговорил отпустить Алешу из этой организации. Так Алеша тоже стал баллистиком.

В том же году он женился на Люде. Через год у них родилась наша внучка, Таня.

Появились новые родственники, родители Люды, Анатолий Александрович и Нина Михайловна.

Он, как и мой отец, был человеком - золотые руки. Много помог на даче. Решили, что нужно расширить дачу или построить еще один дом. К сожалению, Анатолий Александрович рано умер.

В 1989 году мы купили новую машину: «Жигули». Старую машину я хотел продать знакомым. Не получилось. Была целая история с ее продажей через государство. Вначале надо было отстоять очередь на право постановки ее на продажу. Продажа производилась на единственной площадке в Москве (рядом с заводом «Москвич»). Она была организована следующим образом. Продающий оставлял там машину и назначал на нее цену. Когда находился покупатель, администрация оформляла куплю-продажу и деньги перечисляла продавцу машины. Важно было назначить правильную цену, не низкую, но и не сверхвысокую. Я несколько раз съездил туда без машины, чтобы понять, как мне быть. В результате я успешно провернул операцию по продаже машины.

Наша жизнь с 1985 года проходила на фоне перестройки, гласности, ГКЧП, роспуска КПСС, распада СССР, шоковой терапии.

Всем понравился новый руководитель страны М.С.Горбачев, молодой, симпатичный, энергичный.

Думали, кончился застой и мы пойдем дружными рядами строить социализм с человеческим лицом.

Заслушивались речами на Съезде народных депутатов: Сахаров, Собчак.

А в это время. Сначала развернули борьбу с алкоголизмом. В результате вырубili виноградники и люди стали пить самогон. Перевели предприятия на хозрасчет. В результате руководители предприятий стали неоправданно повышать зарплату своим работникам. Возник страшный дефицит. Ничего нельзя было купить. Дело дошло до того, что сигареты стали продавать по талонам. Помню, покупали какие-то консервы. Чтобы купить мясо с рук, уезжали на машине далеко от Москвы. Ездили за картошкой в деревню к родственникам Лены. Помню, как вез несколько мешков. Третью вез Люде и Алеше, третью маме, третью себе. Мы ее ели до весны. Трудно было заправить машину бензином. Часто удавалось это сделать поздно ночью. Чтобы Лена не волновалась, я стал ее брать с собой на эту операцию.

Потом были выборы в Верховный Совет России. Председателем его был избран Ельцин. Был принят закон о суверенитете России, что предопределило распад Советского Союза.

Ельцин выступил с лозунгом к разного типа руководителям: берите, сколько сможете. Это окончательно развалило союзный бюджет.

В 1991 году был ГКЧП с непонятной ролью Горбачева в нем. После него Горбачев фактически утратил власть в стране. Все кончилось Беловежской Пущью. КПСС была распущена. Я из КПСС не выходил. Храню свой партбилет. Алеша ходил защищать Белый Дом. Надо сказать, что и я был против зачинщиков ГКЧП. Они не сумели донести до людей, что грозит стране.

Хозяйство в стране вмиг развалилось.

Все же мы с Леной в это время решили построить пристройку к дому. Правдами и неправдами купили бревна, которые потом были обработаны под брус, и необструганные половые доски.

Долго спорили, какую делать пристройку. Наняли бригаду строителей, которые и сделали в основном эту пристройку. Потом ее пришлось доделывать. Помню, как поздней осенью крыли с Алешей крышу шифером. На пристройку мы истратили все наши сбережения. И правильно сделали. Иначе они все равно пропали бы во время шоковой терапии.

1.10. Работа по теме КА «Ямал»

В самом начале девяностых годов надо было выживать, чем-то кормить себя и своих сотрудников.

Принимаем участие в договорных работах ЦНИИМАШ и ОКБ МЭИ. В 1992 году принимаю участие по проектированию спутников связи на низких орбитах «Сигнал». С начала 1993 года подключаюсь к работе по коммерческому проекту КА «Ямал».

Инициаторами этой работы были В.Н.Бранец, А.В.Шестаков, Ю.С.Денисов, Н.Н.Севастьянов. Они вышли на баронов газовиков и убедили их дать деньги на спутники, которые должны были обеспечить связь для их предприятий на севере страны. Позднее работы финансировались непосредственно руководством Газпрома.

На предприятии было образовано АО «Газком» в целях финансирования работ по созданию спутников.

Его генеральным директором стал Н.Н.Севастьянов. Он был еще молод. Начинать работать в третьем отделении, был активным комсомольцем. Перед этим был коммерческим директором АО, организованного Бранцем и Сыромятниковым.

Надо отдать должное руководству АО «Газком», оно сделало ряд шагов, способствующих успешной реализации проекта. Во-первых, на севере было организовано сооружение нескольких антенн, обеспечивающих связь через летающие спутники, что окончательно убедило тамошних газовиков, что им спутник нужен. Во-вторых, было обеспечено финансирование проекта в разы превышающее первоначальные расчеты. В-третьих, к работе была привлечена американская фирма SS Loral.

Со стороны РКК «Энергия» руководителем работ был назначен В.Г.Кравец.

Окончательное распределение ответственности сложилось следующим образом. РКК Энергия отвечает за создание собственно спутников и средств выведения их на ГСО и за создание математики их управления. ОАО «Газком» отвечает за бортовые и наземные средства связи.

После начальной проектной проработки проект выглядел следующим образом. Ракета «Протон» и разгонный блок Д выводят на ГСО два КА. Один КА устанавливается на долготу 90 градусов, второй на долготу 19,5 градусов. Управление вокруг центра масс КА осуществляется маховиками и ДУ малой тяги.

Маневры выполняются также ДУ малой тяги.

Управление обоими спутниками осуществляется из одного пункта управления, расположенного на территории нашего предприятия.

Связь осуществляется как в интересах Газпрома, так и в интересах других потребителей на коммерческой основе.

На предприятии была реализована бригадная организация работ по этой теме. Я был назначен бригадиром баллистической бригады. Не помню, как это произошло.

Структура организованной мной бригады, согласованная с начальником отдела, была следующей: за выведение спутников на орбиту отвечают А.Дитрих и О.С.Карпов, за вопросы, связанные с оценкой точности определения орбит, отвечает Е.В.Обухов, за задачи проектирования маневров КА отвечает Ю.П. Улыбышев. В руководство бригадой также входили Е.С.Макаров и Г.А.Берзин, мой помощник по общим вопросам. К сожалению, он выбыл из строя на долгое время в связи с лечением глаз.

Я также добился, чтобы АО «Газком» заключил договор с АО, подконтрольным В.Н.Почукаеву (БЦ ЦНИИМАШ) на разработку оперативного баллистического обеспечения. С Почукаевым была достигнута следующая договоренность о распределении работ. Алгоритмы предварительной обработки измерений разрабатывает ЦНИИМАШ (ответственный Дзесов). Алгоритмы определения орбит разрабатывают группа Е.В.Обухова и В.И.Андропов (ЦНИИМАШ). Алгоритмы маневрирования разрабатывают группа Ю.П.Улыбышева и Г.А. Колегов с А.В.Гавриловым, управляющие программы разрабатывает группа Ю.П.Улыбышева. Деньги пополам.

Я занимался увязкой работ, наиболее острые вопросы решал сам. Положение мое было непростым. С одной стороны Е.С.Макаров был членом моей бригады, с другой стороны он был моим прямым начальником по административной линии.

Много внимания я уделял вопросам определения орбит на ГСО. Алгоритмы, которые разработали Обухов и Андропов, у меня вопросов не вызвали. Они вполне вписывались в мою концепцию решения таких задач.

Дело было в другом.

Обычно на Западе для управления подобными спутниками строятся отдельные здания с одиннадцатиметровыми антеннами наверху. В результате осуществляются высокоточные измерения дальности и углов, что обеспечивает определение орбит на ГСО с достаточной точностью.

У нас решили для экономии расположить антенну на крыше одного из зданий. При этом диаметр антенны не мог быть больше 7 метров. Проектные оценки показали, что точности измерения углов при такой антенне недостаточны для определения орбит.

По моему предложению был рассмотрен вариант привлечения большой антенны ОКБ МЭИ на Медвежьих озерах. Были проведены проектные работы. По ряду технических причин мне этот вариант не понравился. Через три года В.Н. Почукаев предложил привлечь для измерения углов обсерваторию на Тырсколе. Мы проработали и приняли этот вариант.

В разработанной нашими проектантами конструкции КА было много новинок. Впервые в стране была создан аппарат на негерметичной платформе. Оригинальной получилась и ДУ из восьми двигателей малой тяги.

Они должны были одновременно проводить маневры и разгружать маховики, при этом коррекции орбиты в направлении север-юг или запад-восток заданной величины обеспечиваются в результате нескольких включений разных двигателей. Алгоритмы для работы ДУ разрабатывал Платонов. Пришлось повозиться, чтобы быть уверенным, что такой метод для нас годится.

Как всегда, во время проектирования оказался весовой дефицит. Был объявлен конкурс по его преодолению. Я предложил метод довыведения (так его потом назвали), который никогда и нигде раньше не применялся. В соответствии с этим методом разгонный блок выводит КА не на круговую, а на оптимальную эллиптическую орбиту. Затем осуществляется установка КА в рабочие точки с одновременным переходом на круг. Я сделал предварительные расчеты, потом привлек к более точным расчетам Карпова и Обухова. В результате удалось сэкономить 50 килограмм. Можно было бы и больше, но при увеличении времени установки в рабочие точки. Нам долго не хотели давать деньги за это предложение. Говорили: да это так просто. Ну да, задним числом.

Было еще много интересного.

По просьбе А.В.Шестакова я принимал участие в переговорах с американскими специалистами по вопросам станции управления КА, которую они должны были по договору поставить. Хитрые американцы вообще сами ничего не делали. Они просто купили готовую станцию у французов. Позднее я участвовал в ее приемке уже у французов.

Через три года после начала работ бригады были ликвидированы.

К этому времени у нас уже был сделан значительный задел по разработке оперативного БНО. Работами в дальнейшем стал руководить сам Е.С.Макаров, как начальник отдела.

Основная задача, которую надо было в дальнейшем решать, была задача доработки управляющих программ и ее стыковки с математикой ЦУП, но это была уже не моя забота.

Я свое дело сделал и мог заняться и другими делами.

В 1999 году на запланированную орбиту были выведены два спутника «Ямал-100». Один из них оказался неработоспособным. Второй был установлен в рабочую точку с долготой 90 градусов.

Сотрудники отдела работают в ЦУПе. Кроме того, группа Е.В.Обухова ведет работы по анализу работы средств траекторных измерений и работы ДУ на рабочих местах в нашем отделе. Я в курсе всех работ. Иногда бываю в ЦУПе и на станции управления полетом.

Затеваю работу по возможности использования угломерных измерений этой станции для определения орбиты КА.

В результате мое любопытство вылилось в многомесячную исследовательскую работу. Кроме меня в ней участвовали Е.В.Обухов, Е.П.Буреева. Оказалось, что эти измерения вполне пригодны при использовании оптимального алгоритма их обработки.

А.В. Шестаков просит решить задачу солнечной засветки наземных антенн. Привлекаю к этой работе В.И. Андропова и А.В.Гаврилова.

Намучался с обоими.

Оба умные.

Говорю Андропову, зачем нужна слишком точная модель движения Земли. Но его было не переспорить.

Алеша все хорошо делал, за исключением аккуратности. Помню, как правил его грамматические ошибки в сайте.

Сдаем программу. Некоторое время слежу, как она работает в Газкоме.

Как-то А.В.Шестаков решает заключить договор с Красноярским КБ, чтобы помочь их специалистам в финансах. Встречаюсь с В.А.Бартеневым. Вместе с ним пишем договор на работу по методам БНО на ГСО. Рассказывает, что у них совсем нет денег. Инженеры работают по два – три дня в неделю.

До 2002 года в отделе 012 и позже занимался работами по так называемому глубокому доведению КА на высокие орбиты и прежде всего на ГСО с помощью ДУ малой тяги. Я был инициатором этих работ на предприятии. Вначале провожу баллистические расчеты аналитически. Позже разрабатываю уточненную методику и под моим руководством создается соответствующая программа для ЭВМ.

Иницирую заключение ряда договоров со смежными организациями.

Еду вместе с Е.Ф.Земсковым в командировку в Самару. Устанавливаю связь с КБ им. Лавочкина.

Устанавливаю контакт с Г.А. Поповым, ныне академиком, ведущим специалистом по электрореактивным двигателям. В проектных отделах при моем участии ведутся проработки конструкций КА.

Вторая работа, в которой я участвую, связана с системой ГЛОНАСС.

В этой работе помимо меня активное участие принимает Г.А.Берзин.

Проблема ГЛОНАСС меня интересовала давно.

Еще в 80-тых годах прошлого столетия наша страна и США были на равных в создании: они системы GPS, мы системы ГЛОНАСС. Потом они постоянно совершенствовались как спутники, так и наземную инфраструктуру. Мы же остались на уровне 80-тых годов и даже хуже.

Для улучшения качества работы системы работы ГЛОНАСС Г.А. Берзин предложил создать широкозонное дополнение к этой системе на основе спутников связи на орбите «ТУНДРА» (высокоэллиптическая орбита с суточным периодом). Я эту идею поддержал. Результатом оказалась работа, выполненная совместно со специалистами ЦНИИМАШ (В.Н.Почукаев, С.И.Ревнивых, В.И.Сердюков).

Поддержку этой идеи оказали Б.Е.Черток и В.П.Легостаев.

1.11. Работа в проектном отделе (2002-2005 годы)

В апреле 2002 года я был вынужден уйти в проектный отдел 107. Как я начинал свою работу в проектном отделе, так и кончил. Этот отдел занимался беспилотными КА, в том числе по теме «Ямал». Начальником отдела был А.В.Вовк, а после его повышения начальником отдела стал Е.Ф.Земсков. Я участвовал, как специалист по баллистике, во всех разработках отдела.

Наиболее значимые из работ, которые выполнял этот отдел в то время:

Работа по проектированию КА «Ямал-300».

Работа по проектированию КА спецназначения на высокоэллиптических орбитах.

Работа по ДЗЗ (дистанционное зондирование Земли).

Еще раньше Алеша обучил меня работать на персональном компьютере. Это было так. Он поставил дома на компьютер преферанс. Я приходил домой с работы и для разрядки играл в эту игру. Через некоторое время он убрал с компьютера преферанс и сказал: теперь работай.

Работа по первой теме велась со специалистами из SS Loral. Имелось в виду, что «Ямал-300» будет работать не только для российских потребителей. Мне опять пригодился мой уже порядком подзабытый английский.

Работа по второй теме была тяжелой. Наша организация не была ведущей. Ведущая организация до этого влачила жалкое состояние. Первое, что ее руководство начало делать после получения заказа на работу, это тратить деньги на внутренние нужды предприятия. Работа по проектированию затягивалась. Логика была обычной. Деньги еще дадут.

Мы хотели применить передовые технологии, наработанные в РКК «Энергия». Оптимальными орбитами для спутников являлись орбиты «Тундра». Управление движением КА на орбите должно осуществляться ДУ малой тяги. Я провел много расчетов, обосновывающих эти решения. Мы встретили сопротивление со стороны военных заказчиков. Они хотели работать, как прежде: на орбитах «Молния» и с двигателями большой тяги. Были трудности и внутри предприятия. Разработчики отдельных систем тянули одеяло на себя. Чтобы преодолеть эти сложности, я написал на имя В.П.Легостаева записку с предложением организовать бригаду для разрешения спорных вопросов.

А.В.Вовк сумел достигнуть договоренности с Египтом о разработке для него спутников ДЗЗ. Наиболее продвинутой работой по этой теме явилась работа совместно со специалистами Белоруссии по спутнику «Белка». Заказчиком спутников было руководство Белоруссии. Спутники были сделаны. К сожалению, они не были выведены на орбиту из-за аварии ракеты-носителя.

Я проводил все проектные расчеты по выбору орбит спутников, по выведению их на орбиты, по управлению группировкой спутников, по условиям их функционирования. Конечно, я в какой-то мере отнимал хлеб у отдела 012.

Незадолго до запуска спутников «Белка» я побывал вместе с Е.Ф.Земсковым в Минске. Он на меня произвел большое впечатление. Порядок, чисто. Никаких нищих и бомжей. И там была частные торговля и столовые, но никакого дикого капитализма. Знакомые белорусы говорили. В Москве может быть вы и лучше живете, но посмотрите, что у вас творится, если отъехать на сто километров от нее. У нас же везде одинаково.

Обстановка в отделе мне импонировала. Земсков и его заместитель В.Н.Лобанов делали все возможное, чтобы каждый сотрудник был доволен и работой, и общей обстановкой в отделе.

Я сидел в одной комнате с бывшим начальником отдела Ю.С.Денисовым. У меня с ним сложились дружеские отношения, хотя мы иногда и спорили.

В 2005 году вместо Ю.П.Семенова Генеральным конструктором стал Н.Н.Севастьянов. Он привел с собой на руководящие посты своих преданных людей, таких же менеджеров. На них я уже посмотрелся в других организациях. Н.Н.Севастьянов выступил с дикими, на мой взгляд, программными заявлениями. Опять пилотируемые полеты на Луну и Марс. Это в нашей нищей стране. Вовк и Лобанов уволились. Я начал искать место для себя. Мне предлагали работу даже с повышением в должности.

Но мне не нравилось. В это время Вовк и Лобанов позвали меня во ВНИИЭМ (у Красных Ворот, совсем рядом с домом), куда они перешли.

Я согласился. Еще раньше продал свои акции. Прошу уволить меня по сокращению штатов, чтобы получить больше денег, и прощаюсь с РКК «Энергия». Дата моего увольнения 25.10.2005 года. Таким образом, свои 45 лет я отработал.

Несколько месяцев проработал по договору во ВНИИЭМ. Вовк пытается внедрить новые технологии. Встречает сопротивление коллектива ВНИИЭМ. Уходит со своей группой. Моя работа во ВНИИЭМ также прекращается. Через два года Н.Н.Севастьянова снимают с должности генерального директора ОАО «РКК Энергия». Вовк и Лобанов возвращаются в РКК «Энергия». Я также мог вернуться, но я этого не делаю.

В 1994 году по приглашению Э.Л. Акима я участвовал в работе Международного симпозиума по космической механике. Симпозиум проходил на теплоходе, который плыл из Ленинграда в Москву с заходом в северные города. Я представил на симпозиуме доклад с нашей идеологией сближения КА с орбитальной станцией и методом решения задачи дальнего сближения, разработанным Алешей. Доклад вызвал интерес. В следующем году Алеша послал на очередной симпозиум сообщение с уточнением этого метода.

Что я сейчас думаю как бы со стороны, о своей 45-ней рабочей жизни?

Считаю, что я был неплохим членом двух сообществ. Первое: сообщество инженеров ОКБ-1 – РКК «Энергия», второе: специалисты по космической баллистике из разных организаций. В основном моя работа была будничной, но иногда удавалось сделать стоящее. Так работали и другие энтузиасты.

Уважал других и себя тоже.

Ушли из жизни люди, которых я уважал, а со многими тесно сотрудничал и дружил.

Умирают С. С. Лавров, Р.Ф.Аппазов, Е.С.Макаров, М.С.Флорианский, З.С.Дегтяренко, П.М.Воробьев, Л.С.Григорьев, Б.М.Антонов, О.Г.Сытин, А.А.Дашков, К.П.Феоктистов, Б.Е.Черток, Я.И.Трегуб, В.С.Сыромятников, Г.Ю.Максимов, М.Л.Лидов, Э.Л.Аким (на рабочем месте), Коля Биденко, В.Д.Ястребов, Брыков, А.В.Цепелев, П.Е.Эльясберг.

Отдельные воспоминания, связанные с этими людьми.

С.С.Лавров вскоре после смерти С. П. Королева ушел из нашей организации в Вычислительный центр АН. Потом он переехал в Ленинград, где стал директором ИТА. Он был моим научным руководителем.

Я хотел построить свою диссертацию на использовании линейного программирования при решении задач планирования траекторных измерений. С.С.Лавров отсоветовал это делать. Мол, задачи будут решаться очень медленно. Он оказался неправ. Оказалось, даже такие выдающиеся ученые могут ошибаться. После этого для меня не стало авторитетов, которым я бы слепо верил.

Призванием М.С.Флорианского была преподавательская работа и, когда он увидел, что трудно совмещать каждодневную работу в отделе с преподаванием в МВТУ, уволился. В знак уважения к нему, для него сделали бессрочный пропуск в нашу организацию.

З.С.Дегтяренко я уважал за жизнелюбие, правдолюбие и смелость. Для нее не существовали закрытые двери.

Перед майскими праздниками в 1993 году внезапно умирает Валера Ермаков. За несколько лет до этого у него был обширный инфаркт. Ему предложили делать операцию, но с возможной инвалидностью.

Он отказался от операции.

Чуть позже умирают О.С.Карпов и Лева Шершнев. Первый от рака, второй от сердечного приступа на лесной дороге на дачу.

Через несколько лет после моего ухода с работы ушел из жизни Е.Ф.Земсков.

Совсем недавно умер Саша Сердюков. Всего год назад мы делились с ним мнениями о путях развития системы Глонасс.

Умерли так же два космонавта, Олег Макаров и Гена Стрекалов, с которыми я был близко знаком.

У обоих был непростой путь в космос.

Во время первого полета Макарова не включилась третья ступень ракеты-носителя и КА аварийно приземлился горах на Алтае, на краю пропасти. Стрекалов едва не погиб при старте ракеты-носителя.

1.12. Домашняя жизнь (1993 -2005 года)

Эта жизнь проходит на фоне катаклизмов в нашей стране. В начале девяностых годов дикая инфляция. Проблема, как сберечь деньги. С задержкой разрешается менять рубли на доллары. Образуются всякие АО, предлагающие вложить в них деньги. Деньги люди вкладывают, а потом ничего взамен не получают. Проводится массовая приватизация. Людям раздают ваучеры. На них можно купить акции приватизируемых предприятий. О судьбе этих ваучеров чуть позже. В 1995 году и наше предприятие становится ОАО. Квартиры можно также приватизировать. Кто-то становится собственником старой двушки, а кто то роскошной квартиры. В 1993 году обостряются противоречия между Ельциным и Верховным Советом. Все кончается расстрелом Белого дома. Сажают в тюрьму бывших соратников Ельцина. Обогащаются дельцы, приближенные к власти. Они получают право продавать богатства страны за рубеж. Наша Православная Церковь тоже пользуется аналогичными льготами. Не отставали и руководители предприятий и начальники рангом пониже, тащили все. Шли на металлолом целые заводы. Разогнали колхозы и ликвидировали совхозы. В результате получили

огромный спад сельского хозяйства. В стране бандитизм. Зато в магазинах все есть. В 1996 году проводятся выборы президента. Ельцин уже болен. Его рейтинг близок к нулю.

Новые хозяева страны (семи банкирщина) скидываются и организуют разнузданную компанию в поддержку Ельцина. В итоге он с трудом побеждает. Большую роль в этом сыграл популярный генерал Лебедь. В благодарность олигархи получают в свои руки все природные богатства страны (нефть, газ, руду и т.д.). В 1998 году произошел дефолт. Рубли за один день обесценились. Ельцин в панике. В результате премьер – министром становится Примаков. Он создает коалиционное правительство с участием в нем хозяйственников коммунистов. Ему удается стабилизировать экономику. Но в начале 1999 года Ельцин снимает Примакова. Ему нужен преданный ему приемник. Сначала премьер-министром становится Степашин, а через полгода Путин. В самом конце 1999 года Ельцин заявляет о своем добровольном уходе с поста президента. В 2000 году должны состояться выборы нового президента. Один кандидат Путин, второй – Зюганов, третий, как всегда, Жириновский. Но самую большую опасность для Путина могла составить тройца Примаков, Лужков, Шаймиев. Но олигархи развернули против них информационную войну, и они сдались. Примаков не стал выставлять свою кандидатуру. В результате Путин победил. В первый срок своего правления он навел в стране относительный порядок. Равно удалил олигархов, чтобы не слишком лезли в политику (посадил Ходорковского, вынудил бежать из страны Березовского и т.д.). Уменьшил власть губернаторов и президентов автономных республик. Стали во время выплачиваться зарплаты. Были повышены пенсии до уровня, при котором люди могли не умирать с голода. Уменьшился бандитизм. Но по существу все осталось как прежде. Я несколько утрирую, но в целом так и было.

Как мы в этих условиях финансово существовали?

О наших ваучерах.

Лена на свои ваучеры купила акции АО «Внуковские авиалинии». Но это АО обанкротили. Это один из способов увести деньги у людей.

Мне же даже удалось на ваучерах заработать. Мы с Берзиным поехали на биржу, подкупили там еще ваучеров и вложили все ваучеры в одно предприятие, которое нам показалось перспективным. Но через некоторое время контрольным пакетом акций этого АО завладела «Альфа-групп». Мы поняли, что от наших акций толку не будет. Берзин начал писать во все инстанции, что «Альфа – групп» незаконно завладела контрольным пакетом. В результате нам выплатили приличные деньги за наши акции. При этом спросили :кто ваша крыша.

Начиная с 1993 года я неплохо зарабатывал. Надо было где то хранить деньги. Мы держали деньги в долларах в банке СБС-Агро (банк Смоленского). После дефолта в 1998 году наши деньги зависли.

Лена ходила в пикеты, потом с такими же активными людьми подала в суд на Смоленского. Через год нам вернули наши доллары.

Бывали ли финансовые проколы у меня? Бывали, но не очень большие. К ним надо относиться спокойно, не паниковать, не скрывать от родных, учиться на ошибках. В акции лучше не лезть. Не верить в рекламы. Деньги на черный день надо иметь, к ним надо относиться бережно.

Лена ушла на пенсию в 1992 году. Года два работала уборщицей в Госдуме.

Занимался приватизацией нашей квартиры. Нужно было отстоять в трех очередях. Лена занималась приватизацией квартиры на Кирпичной улице. Летом занимаемся дачными делами.

В конце 90-ых годов у нас произошло еще одно важное событие. Лена выходила из подземного перехода из метро, увидела женщину, продающих маленьких щенков. Один из них ей понравился и она его купила. Так у нас появился еще один член семьи, девочка Тайга. Вначале она была совсем слабенькой. Помню, как она старалась вскарабкаться на диван, иногда получалось, иногда нет. Быстро окрепла. Мы выделили ей место на ночь в прихожей. Но однажды Таня уложила ее спать к себе на кровать. После этого Тайга решила, что будет спать только с нами на кровати. Вначале мы этому пытались сопротивляться. Когда ложились спать, я закрывал дверь и ставил изнутри гирю. Не помогло. Тайга с разбега стучала лапами по двери. В конце концов дверь открывалась. В результате мы сдались и она стала спать с нами. Причем Тайга ложилась между нами, чем затрудняла нам выполнять наши супружеские обязанности. Лето она проводила вместе с нами на даче. Когда мы шли в лес или еще куда, брали ее с собой. Сначала она боялась воды. Но однажды мы поехали купаться. Я поплыл и вдруг почувствовал на спине что- то тяжелое. Оказалось, Тайга поплыла меня спасать. С тех пор она не

боялась воды. Тайга любила ходить в гости к соседям и выпрашивать у них угощение. Если у них были собаки, ее визит начинался с поедания их еды, из-за чего случались собачьи конфликты. Когда я уходил без нее в магазин, она выходила на дорогу между дачами и терпеливо ждала, когда я вернусь. Проблема была с клещами. Специалистом по их обнаружению на Тайге была Таня.

Тайга нас любила, но при этом была самостоятельной девочкой. Не любила ходить на повадке. Любила гулять одна. В Москве иногда с кем-то заговоришься, нет Тайги. Но она всегда возвращалась.

Училась на своих ошибках. Однажды перебежала дорогу между домами и чуть не попала под машину. С тех пор, она десять раз оглянется, прежде чем перейти эту дорогу.

Тайга прожила вместе с нами двенадцать лет. Для меня ее смерть была как смерть близкого человека.

1.13. Кооперативные дела (2005-2011 годы)

С Леной приводим в порядок квартиру на Кирпичной. Нанимаем двух женщин из ЖЭКа. Они делают так называемый косметический ремонт: штукатурят, красят, приклеивают обои. Помню, таскал из магазина тяжелые мешки с цементом. После ремонта первый раз сдаем квартиру. Съемщики, кажется, из Калуги. Они жили у нас до лета 2006 года. Конфликт с участковым. С трудом удалось уладить дела с милицией. После этого решил сдавать квартиру только людям с московской или подмосковной пропиской.

Сразу после ухода на пенсию я занялся кооперативными делами в нашем доме. Началось все с того, что наш председатель кооператива Марина Журавлева попросила помочь в связи с очередными глупостями нашей власти. Решили ликвидировать ЖСК, а вместо них предложили вступать в ТСЖ. Что это такое и какая процедура создания ТСЖ никто не знал. Помню, ездили с Мариной к юристам, она заключила договор на солидную сумму с одним из них. Потом выяснилось, что он отчитывался документами, взятыми из интернета. Договор с ним разорвали. До меня постепенно стала доходить правда о неграмотности нашего председателя.

В начале 2006 года наша Управа и представитель банка ВТБ выступили с планом реконструкции нашего микрорайона. В соответствии с этим планом наши пятиэтажки должны были снести и на их месте построить многоэтажные дома. Строительство должно было вестись волнообразным способом. Строится первый дом, в него вселяются жители из первого дома, предназначенного к сносу и т.д.

Надо было получить согласие на этот проект у членов ЖСК нашего и соседних домов.

Первая реакция нашего и других даже более грамотных председателей ЖСК была отрицательной. Сейчас я понимаю почему. Их много раз обманывали, думали: обманут и в этот раз. Пишу письмо Лужкову от имени нашего кооператива с просьбой предоставить более конкретные данные по этому проекту.

Специально для нашего дома проводится совещание в Управе с участием представителя ВТБ и специалиста из Мосархитектуры. У нас еще до этого организуется инициативная группа. Завязываем связь с представителем ВТБ. Пишем и несколько раз переписываем с ним условия сноса домов и переселения, в том числе в части площадей новых квартир и их отделки. При этом изучаем строительные нормы и другие правовые документы. Меня волнует вопрос, чего вдруг ВТБ такой добрый. Дело в том, что обычно при строительстве новых домов жителям сносимых домов выделяется одна треть от общей построенной площади, а в нашем варианте получают две трети. Понимаю, что все дело в том, как поделят между собой деньги город и ВТБ (кроме строительства жилых домов должна была быть построена новая дорога в сторону Семеновской площади).

В результате удалось с ВТБ согласовать выгодный для жителей документ. Начинаем собирать подписи о согласии в нашем доме и убеждать других председателей ЖСК. Образуются две группы председателей. Одна с нами согласна, другая нет. Причем вторую группу больше беспокоит собственная судьба, они перестают быть председателями.

Наша инициативная группа тоже разнородная. Я понимаю, что нужно думать об общем благе, а не только о себе. Но некоторые исходят только из своих интересов и это бросается в глаза.

Знакомлюсь со многими жителями нашего дома.

Знакомлюсь с председателями ЖСК и жителями других домов.

О председателях. Есть честные и толковые. Есть председатели, обирающие своих жителей. Наша Марина из их числа.

О жителях. Есть нормальные люди, есть, которым все равно, есть, которые готовы обмануть соседа. Многие считают, что обман везде и всюду и что честных людей вообще нет.

Через год ВТБ отказался от своего проекта.

Я становлюсь председателем ревизионной комиссии.

Что я конкретно делал?

Готовил собрания и его решения, принимал в подвале жителей, участвовал в судебных делах, обращался в прокуратуры и милицию, взаимодействовал с Управляющей компанией, вел внутреннюю бухгалтерию (для этого написал программу расчета платежей жителей), рассчитывал так называемые выпадающие доходы для отдела субсидий, ездил в налоговые инспекции, пытался помочь новому председателю ЖСК и ругался с ним. Мне помогали Родендорф Ю.К.(недавно умер), Сускина С.С., Игнатов А.В., Пухов А.А., Целищева Н.А., Панченко В.В.

Когда я стал плохо себя чувствовать, я перестал заниматься делами ЖСК.

Так окончилась моя борьба за правду.

Но у меня остались в доме много хороших товарищей, которые всегда готовы мне помочь.

За это время чего только я не посмотрелся. Узнал, что такое налоговая инспекция и как тяжело туда пробиться. Узнал, что такое наши прокуратура и милиция. Узнал, что наша Управляющая компания ворует наши деньги, если не контролировать ее работу. То же самое можно сказать и о МОЭК.

И в людях стал больше разбираться. У меня накопился целый мешок с документами. Можно роман написать.

В 2011 году у меня резко ухудшается здоровье.

Что я делал после этого.

Продал машину и гараж.

Лечил Лену, ходил в магазин, иногда на рынок. Играл в Судуку, следил за новостями. Старался быть в курсе, что делается в РКК «Энергия». Засыпая, решал задачи, которые остались нерешенными на работе. Моя мечта: опубликовать мои наработки по баллистике. Хватит ли сил.

В июне 2013 года мы с Леной привели в порядок квартиру на Кирпичной и я ее сдал очередным съемщикам.

В конце 2013 или в начале 2014 года, не помню, у нас случилось ЧП. Лена вызвала специалиста по дезинфекции (от тараканов). Перед его приходом я по ее просьбе отодвинул кухонный стол, плиту и стиральную машину от стены. Специалист сделал все, как надо. После этого мы провели 3 часа в кафе.

Вернулись. Я начал задвигать стол, плиту и стиральную машину. И тут из нее полилась вода. Залило всю кухню. Было много возни. Пришлось снова отодвигать все. Кое как остановил течь. Пришлось выкинуть линолеум. Вытерли пол. Снова задвинул стол, плиту и машину. Лене говорил: не лезь. Но разве ее остановишь. На следующий день приехал мастер и починил машину.

Может с этого пошли у Лены болячки?

1.14. Дачные дела

Наша дача находится в 10 минутах ходьбы от железнодорожной станции Чехов, в 70 км от центра Москвы. Мы состоим в дачном садовом кооперативе. Всего в нем 50 хозяйств. Размер нашего участка 8 соток. Дом родители Лены построили в 1959 году. В нем были две комнаты и терраса. Конструкция дома: каркас из бревен, стены из внешних и внутренних щитов из тонких досок с промежутком, заполненным сыпучим утеплителем. Он со временем оседает и поэтому в доме становится все холоднее. Под домом сплошного фундамента нет. Крыша покрыта шифером.

Печки в доме долгое время не было. Когда строили дом, был на них запрет. Когда было холодно, включали электрические плитки и зажигали керосиновые лампы. На участке была сплошная глина. Через 50 лет на ней уже образовался почвенный слой толщиной сантиметров в 40.

На участке родители Лены посадили яблони, смородину, крыжовник. Были грядки с огурцами и клубникой. Родители Лены трудились целыми днями, начиная с весны и кончая осенью. Сорняков на участке не было. Мы с Леной приезжали на дачу в выходные. Я копал землю там, где мне говорили. Таскал на дачу и в Москву тяжелые вещи. Любил ходить в лес. В грибное время вставал в 6 часов и уходил по грибы до обеда. В то время в окрестностях нашей дачи было много грибов. Наш рекорд с Леной: 90 белых на двоих. Воды на участке не было. За питьевой ходили за полкилометра от дачи, воду для полива носили в ведрах из пруда.

Мыться ходили в баню в городе.

Самостоятельно с Леной дачное хозяйство начали вести только после смерти родителей Лены. Мы стали проводить почти все отпуска на даче.

Понемногу втягиваюсь в эти дела. Еще раньше научился косить траву. Злюсь на Лену. Она сажает кустарники без плана, где есть свободное место, там и воткнет. Посадит огурцы или клубнику и после этого они зарастают сорняками. Говорю ей: лучше меньше сажай, но следи за грядками.

С Левой, братом Лены сооружаем компостную яму. Когда родилась Таня, решили соорудить печь в доме, между двумя комнатами. С трудом с помощью родственников покупаем в Москве кирпичи.

Нанимаем печника. Он складывает печь, не очень удачно. Она медленно нагревается и требует много дров. За дровами ходим в лес, иногда далеко от дома. Приносим бревна, пилим их на участке. Сооружаю для этого козлы, которые уже в 2000-ых годах Алеша для чего-то сломал.

Налаживается дело с водой. Сначала вырыли артезианский колодец, один для всех садоводов. В пруду поставили насос для поливной воды. Позже протянули водопровод из города. Нанимаем умельца для строительства внутреннего железного трубопровода. В 1979 году был очень большой мороз и наши яблони погибли. Как всегда, с трудом покупаем саженцы и сажаем новые яблони. Для этого я рыл в глине ямы глубиной больше 1,5 метров. Новые яблони долго не плодоносили. Теперь не знаем куда девать яблоки. Привозим из Москвы газовую плиту, покупаем баллоны с газом. Двух баллонов хватает на лето. За новыми баллонами или заправки старых баллонов езжу на машине. Требуется аккуратность подсоединения их к газовому трубопроводу. С трудом, но научился. В конце восьмидесятых и вначале девяностых годов, когда в стране стало плохо с продовольствием, выращиваем на участке в большом количестве огурцы, помидоры, немного картошки. Одно время на участке были аж три парничка.

Как я уже писал, в начале девяностых годов бригада строителей построила нам пристройку. Но были сделаны только основные работы. Внутренней отделкой занимались сами. Активно помогала мне Люда Чайкина. В результате мы получили большую кухню (мечта Лены), еще одну комнату внизу и комнатку наверху. Следующее большое дело, которое я сделал, был душ. С трудом с Алешей привезли на низкой тележке бетонные столбы для фундамента. Сооружаю с помощью женщин каркас из бревен для постройки. Обиваю его досками из под тары, покрываю крышу рубероидом, стелю пол досками, заливаю цементом место собственно под душем, беру у старшего Берникова старую дверь и привожу ее в порядок. Место для душа готово. Дальше ищу, где можно купить душ. Объезжаю в Москве несколько рынков, нигде нет. Вдруг звонит Чайкина и говорит, что душ есть в Измайлове. Еду туда и вместе с ней покупаю. Везем его на нашей машине на дачу. Бедные мои машины. Что только я на них не возил. Помню, вез на багажнике холодильник. На поворотах машина накренилась.

Когда душ подключили к воде и ее нагрели, из маленького отверстия наверху колонки пошел пар.

Душ разобрали и поехали в город искать, где можно было запаять дырку. Запаяли. Этот дровяной душ прослужил до 2011 года. Только один раз пришлось менять трубу. В 2011 году поставили душ уже с электрическим нагревателем воды.

Много чего еще приходилось делать. Я освоил навыки плотника, столяра, маляра и т. д. Накопилось довольно много инструментов: пилы, топоры, рубанок, фуганок, домкрат, электродрель. Причем в советское время все было дефицитом, даже гвозди. Помню, у Лены на работе как то дали талоны и мы поехали с ней на их базу в район аэропорта Шереметьево. Там нам дали целый ящик с гвоздями и рулон линолеума.

Поменяли проводку в доме. Это сделал хороший электрик.

Наш дом простоят еще лет десять.

Совет начинающим садоводам.

Надо соизмерять свои силы. Если нет времени заниматься садоводством, то и не надо. Главное, чтобы на участке был порядок. Чтобы трава была вовремя скошена, чтобы не было сорняков. Все время надо следить за техникой на участке и в доме. Поддерживать чистоту в доме.

1.15. Лена

30 августа 2014 года, в 11 часов 15 минут, ушла из жизни моя любимая Леночка, моя боевая подруга.

В начале года у нее на животе появилась небольшая опухоль, которая постепенно стала расти. Оказалось злокачественная, меланома.

Начались походы по больницам.

Знакомая врач (у нее Лена лечила трофическую язву) познакомила Лену с хирургом, заведующим отделением, из диспансера на Бауманской (считается одним из лучших онкологических центров).

Он сделал ей операцию в марте. Однако опухоль появилась в другом месте. Химию терапию врачи отказались делать, сказали, что Лена ее не выдержит. Что же делать? Надеемся на бога, официальная медицина бессильна. Ольга Игоревна, ленина хорошая знакомая, которая сама раньше занималась онкологией, нашла метод, который по отзывам вылечивает меланому. Начали лечить. Однако Лене становилось все хуже. С середины августа Лену стал лечить новый неофициальный специалист, Сергей Евгеньевич. Каждый день к нам приезжала очень опытная медсестра, Надя, которая ставила капельницу и делала уколы. Я все это время тоже был медсестрой, делал дважды в день перевязки, давал Лене лекарства. Кормил ее. Алеша и Таня помогали. Еще 27 августа Лена и я надеялись на чудо. Оно не произошло. Кризис начался 28 августа. В начале температура была 39, на следующий день - 35. Лена уже была в беспамятстве. Дважды вызывали скорую помощь. Последние слова Лены перед самой смертью были: Таня.

Похоронили Лену на Кузминском кладбище, рядом с ее мамой и папой. Организацией похорон занимался Алеша. Я попрощался с Леной в морге. После морга было отпевание в церкви на Самокатной, у Отца Никона, дальнего родственника Лены. Потом были похороны. С Леной попрощались все родственники и ее и мои друзья, Люда Чайкина и Коля Протасов. На поминках, в кафе, я был. Мне было очень тяжело в промежуток времени между моргом и поминками.

Мы прожили вместе с Леной 55 лет.

После ее смерти я прокрутил всю нашу совместную жизнь.

Какая Лена была?

Жизнерадостная. На ее лице постоянно была улыбка. Она любила людей: меня, Алешу, Таню (до самозабвения), наших родственников, школьных и институтских друзей, моих друзей, сотрудников по работе, дачных соседей, знакомых и незнакомых. Как правило, ей отвечали взаимностью. У нее была некая притягательность (детская?), которая располагала относиться к ней с любовью.

Добрая и отзывчивая. Радовалась удачам других и переживала их невзгоды.

Любила праздники и застолья. Любила поздравлять с днями рождения.

Эмоциональная (в отличие от меня).

Мужественная. Даже будучи тяжело больной, старалась скрывать свои болячки, а не жаловаться на них.

Бывали стрессовые ситуации, но она никогда не опускала руки.

Доверчивая. Она никогда никого не обманывала и не могла понять, что ее могут обмануть. В результате иногда попадала в неприятные ситуации (то цыганка обманет на рынке, то нарвется на мошенников).

Зная ее доверчивость, я ей говорил: не скрывай, со всеми это может случиться.

Была легка на подъем.

Любила природу, ковыряться в земле, выращивать цветы.

В последние годы была глубоко верующей.

Вера в бога у Лены странным образом совмещалась с верой в силу экстрасенсов.

Наш дом она тянула на своих плечах. Когда ее сил не хватало, говорила: помоги или выручай. Я старался сделать все, как надо. В последнее время она мне говорила: только живи, без тебя мне будет тяжело.

Отходчивая. Конечно, у нас случались и ссоры. Но не проходило и полчаса, как между нами восстанавливался мир.

Лена старалась помнить только хорошее в жизни.

Конечно, и у нее были недостатки.

Что то возьмет, на место не положит, сунет куда попало. К сожалению, Алеша такой же.

Что купит, потом это лежит годами без употребления.

На даче посадит что-то, потом это зарастает сорняками. Я говорил: сажай меньше, но пропальвай. Да, говорила она, но ничего не менялось. Приходилось мне наводить порядок. Может, этого она и хотела.

В целом считаю, что мы с Леной прожили счастливую насыщенную жизнь.

Вспоминая о Лене, я вспоминаю о ее и моих родителях. Они сделали все, чтобы мы были счастливы.

2. Размышления

2.1. О космонавтике

Космонавтика должна приносить реальную пользу стране. Я согласен, что планы пилотируемых полетов к Марсу или высадки космонавтов на Луну в ближайшем будущем являются преступными. Надо прежде всего обустроить жизнь людей на Земле. В молодости я участвовал в лунной гонке нашей страны с США. Целью этой гонки был престиж и не более того. Лучшие годы своей трудовой деятельности я посвятил работе по программе пилотируемых орбитальных станций. Я и многие другие уже в то время задавались вопросом, какой же экономический эффект от этой программы. Я уже тогда считал, что параллельно должны реализовываться менее дорогостоящие, но более полезные проекты. Сейчас самое время собрать всех генеральных и главных конструкторов, а также независимых экспертов, и поставить перед ними задачи: обеспечение спутниковой связи, включая цифровое телевидение и интернет для всей страны, обеспечение полноценного функционирования системы ГЛОНАСС, создание полноценной системы ДЗЗ в интересах экономики страны, создание современной метеорологии с использованием спутников. Для решения этих задач создать оптимальные кооперации, использовать самые передовые технологии.

2.2. О нашей жизни

Уже сто лет нашу страну кидает из одной крайности в другую. Никак не можем найти золотую середину. Сахаров, когда был молодым, писал, что нужно взять лучшее из социализма и капитализма. Капиталисты кое что у нас позаимствовали, а мы уничтожили все из своего социалистического опыта и взяли все самое худшее из капитализма.

Нашей молодежи внушают, как хорошо было в царской России до революции. Но Россия тогда была отсталой неграмотной в основном нищей крестьянской страной.

Я не оправдываю все дела большевиков. Важно, с чем наша страна пришла перед так называемой перестройкой.

Бесплатная медицинская помощь. Конечно, она была разной для разных слоев населения. Например, поликлиника нашего предприятия была лучше районной поликлиники, министерская поликлиника была еще лучше. Бесплатные или дешевые лекарства.

Хорошая бесплатная система среднего и высшего образования.

Передовая в ряде областей наука. Между прочим, в системе Академии наук успешно действовал следующий способ. Молодого специалиста брали на работу на должность младшего сотрудника с маленькой зарплатой (на уровне неквалифицированного рабочего). Когда он защищал кандидатскую диссертацию, он повышался в должности и получал зарплату на уровне квалифицированного инженера.

Если он защищал докторскую диссертацию (это было сделать непросто), его зарплата становилась равной зарплате министра.

Была всеобщая трудовая занятость населения, неработающие были вне закона.

После выхода на пенсию каждый человек получал приличную пенсию, от 130 до 160 рублей.

У военных она была больше.

Продолжалось массовое жилищное строительство, в основном бесплатное. Его качество было выше качества теперешнего жилья эконом класса.

Плата за жилье и за проезд в общественном транспорте была небольшой.

Промышленность в основном обеспечивала нужды страны. По стали, углю, алюминию мы давно обогнали Америку. В 70-80 годы мы сделали резкий рывок в добыче нефти и газа. Страна была страной созидателей. Самые уважаемые профессии были: ученый, инженер, квалифицированный рабочий.

Люди начали приобретать нужную бытовую технику: холодильники, телевизоры и т.д.

Сельское хозяйство развивалось, но слишком медленно.

Не было такого расслоения в доходах, как теперь. Руководители страны жили достаточно скромно. Помню, как то шли мимо дачи Косыгина. Скромный деревянный двухэтажный домик на небольшом участке.

В школах пионерские отряды, комсомольские организации. Они объединяли детей. Бесплатные пионерские лагеря. Развитый школьный и студенческий спорт.

Международный мир. Перед распадом Советского Союза я был в Латвии и на Украине. Простым людям и в голову не могло прийти, что это может случиться.

В стране не было теперешнего криминала.

Была налажена достаточно рациональная производственная кооперация между союзными республиками.

О КПСС.

КПСС была стержнем государственного и общественного устройства страны. Вступить в члены КПСС было непросто.

Если члена КПСС судили, его автоматически исключали из партии. Существовали комиссии партийного контроля с участием простых членов партии с большим партийным стажем.

Любой большой начальник должен был быть членом первичной партийной организации. Так в партийной организации нашего отдела рядовым ее членом был первый заместитель Генерального конструктора.

Минусы нашего социализма.

Мы догнали Америку не по уровню жизни, а по производству вооружения.

Наш ВПК достиг невероятных размеров. Передовая промышленность работала в основном на него. Туда шли лучшие специалисты

В промышленности мы отставали от развитых стран в ряде важных отраслей: электронике, робототехнике и т.д. Медленно обновлялась производственная база.

В застойные годы стала падать производственная дисциплина.

По производительности труда мы отставали от развитых стран.

Сельское хозяйство в целом было отсталое: низкая урожайность, низкие удои молока и т.д.

Неразвитая пищевая и прочая промышленность, которая должна удовлетворять непосредственные нужды людей.

За всем очереди.

Реформы назрели.

Но не демократию надо было провозглашать, а проводить обдуманые экономические реформы в интересах людей. Надо было поучиться у китайцев.

К чему пришли в результате отказа от всего лучшего в социалистическом укладе?

К дичайшему капитализму. В Америке в 18 – 19 столетиях он был дикий, он рос на пустом месте.

А у нас – на расхищении того что было создано при советской власти.

Что делают новые собственники, миллиардеры, число которых растет? Вывозят за границу нефть, газ, металл, лес, удобрения. Прибыль тоже выводят за границу, они ее не вкладывают в нашу экономику.

Производство продукции сельского хозяйства ниже по сравнению с 80-ми годами.

Совхозы и колхозы ликвидировали. Пусть фермеры кормят страну. Но чтобы организовать эффективное фермерское хозяйство, нужен миллион долларов.

Образование и медицина все больше становятся платными.

О строительстве жилья.

Без проблем со строительством элитного жилья, а также офисов. Жилье для населения строится недостаточно и стоит оно дорого.

Обесценились профессии ученого, инженера и рабочего.

Рухнула кооперация с бывшими союзными республиками. В результате мы получили нищих таджиков и узбеков в Москве.

Государственные деньги тратятся хрен знает на что: на сочинскую олимпиаду, на чемпионат мира по футболу, на Сколково, на содержание своих и чужих миллионеров футболистов и хоккеистов, на раздутый штат чиновников и т.д.

Многие люди стали злыми, каждый за себя.

Наши либералы говорят: надо жить как на Западе, лучше никто ничего не придумал. Но Запад тоже разный. Есть США, есть Германия, есть Швеция, Норвегия, Финляндия и т.д. Везде по разному.

У нас принято ругать Лукашенко. Но в Белоруссии нет такого расслоения населения. К тому же мы у нее покупаем еду, обувь, холодильники.

Зато все есть в магазинах, были бы деньги.

Что делать ?

Я бы поставил бы задачи:

Наше сельское хозяйство должно полностью накормить свой народ.

Должна быть построена промышленность под государственным управлением, обеспечивающая нужды народа: энергетика, гражданское авиастроение, производство сельскохозяйственной техники, переработка древесины и т.д.

Возродить государственное строительство жилья, доступного для населения.

Вернуться к советской системе образования.

Создать современную систему медицинской помощи, доступной для всех.

Уничтожить (не в буквальном смысле) олигархов, наживающихся на приобретении за бесценок национальных богатств в 90-ые годы.

Навести порядок с зарплатами. Не должны руководители получать зарплаты в сотни раз превышающие зарплаты рядовых сотрудников.

Уровнять чиновников в правах с обычными гражданами.

Искоренить коррупцию самыми жестокими мерами.

Это только часть мер.

Для решения этих задач я бы собрал всех грамотных людей независимо от партийной принадлежности и образовал бы коалиционное правительство.

А потом уже развивать демократию.

К сожалению, все делается не так. Продолжается увеличиваться пропасть между элитой и народом.

Страна не развивается.

Чтобы жить в наших условиях, надо:

Иметь хорошую работу.

Уметь за себя постоять. Знать законы и свои права.

Быть бдительными: лишние деньги держать в надежных банках, не брать кредиты, не покупаться на рекламы и т.д.

Быть здоровыми.

С умом использовать то, что нажито.

К политике относиться с умом. Голосовать за разумные программы, а не за лозунги: долой.

2.3. О религии

Наверное, если бы я жил на Западе, я был бы католиком. В нашей церкви мне не нравится ее . неререформируемость, неотстраненность от государственной власти, иногда всеядность. Я не могу понять, как церкви принимали подаяния от настоящих бандитов.

2.4. О пропаганде

В настоящее время во всем мире, и у нас тоже, у всех есть телевизоры и у многих компьютеры с интернетом. С их помощью идет массовое зомбирование людей, особенно молодежи, со стороны власть имущих.

2.5. О человечестве

Человек не должен зазнаваться. Мы всего лишь песчинка во вселенной. Мы должны жить в гармонии с нашей Землей, а не уродовать ее. Развитие конкурентной экономики во имя непрерывного увеличения потребления есть путь в никуда. Нужно создавать условия для комфортной жизни без излишеств для всех людей.

2.6. Об Украине

Я много раз бывал на Украине и в Крыму в советское время и сразу после распада Советского Союза.. Был в Киеве, Днепропетровске, Ужгороде, Запорожье, Одессе, Севастополе, Ялте, Феодосии, Евпатории.

То, что творится сейчас на Украине, для меня дичь.

Конечно, всему есть своя предыстория.

Крым и юг Украины (со времен Потемкина) никогда не были украинскими. То же касается и Донбасса. Они обустроивались русскими. Западная Украина долгое время была под Польшей. У западных украинцев сложился комплекс неполноценности, как у любой нации, долго остававшейся угнетенной. Я помню, как еще в начале девятнадцатого века там было движение против польских помещиков. После воссоединения с Советским Союзом западные украинцы (их националисты) нашли себе новых врагов в лице русских.

Ошибка большевиков. Зачем надо было создавать союзные республики вместо губерний?

Во времена Советского Союза Украину обустроивали как украинцы, так и русские, часто в ущерб собственно России. Разве, ДнепроГесс, или родной мне ЮЖМАШ строили только украинцы?. Разве не русские в основном освободили Украину от немецкого нашествия?

То же касается и Прибалтики. Например, до войны Литва была отсталой нищей страной. Сколько средств наша страна вложила в ее развитие? Гораздо больше, чем в развитие нашей средней полосы. И где же благодарность?

Конечно, главная причина случившегося, Беловежская Пуща. Так называемые элиты начали делить между собой общесоюзное имущество, оболванивая при этом простых людей, рождая, в том числе, националистические настроения.

Ошибки нашего руководства в конце 2013 года.

Не надо было уговаривать Януковича не вступать в ассоциацию с ЕС. Не надо было снижать цену на газ.

Кто начал бойню в Донбассе? Конечно, новые власти Украины. Не Россия же начала бомбить и использовать артиллерию.

На Донбассе прошел референдум. Что мешало мирно разойтись, как это сделали Чехия и Словакия.

Я понимаю, что для простого украинского обывателя Донбасс сейчас тоже самое, что была Чечня для нас. В Чечне нашелся Кадыров – старший, который прекратил войну с Россией на условиях

большой автономии для Чечни. Найдется ли авторитетный человек в Донбассе и готов ли Киев дать такую же автономию Донбассу? .

Кто будет восстанавливать Донбасс? Кто будет вытаскивать всю Украину из экономической дыры?

Проститутки – США и политики ЕС.

Талдычат о международном праве, как будто сами его постоянно не нарушают. Достаточно вспомнить Югославию.

3. Заключение

Я знал много интересных людей и много видел. Старался жить честно. Иногда перебарщивал. Излишнее правдолюбие может приносить вред.

О чем жалею?

Мало помогал моим родителям и родителям Лены.

Наверное, надо было меньше увлекаться работой, а больше заниматься домашними делами.

Я благодарен всем, с кем мне приходилось вместе работать. И прежде всего Е.В.Обухову, Е.П.Буревой, В Г Ермакову, Г.А.Берзину, Р.К.Рябчевской.

Я благодарен Н.Н.Протасову, Л.В.Чайкиной и всем нашим родственникам и друзьям за дружбу и помощь в домашних делах.

Лена всегда будет рядом со мной.

Я желаю Алеше и Тане хорошего здоровья и комфортного места в нашем сложном мире.

4. О Вере

Три года без Лены. Просыпаясь, смотрю на ее портрет.

Мое здоровье продолжает ухудшаться.

Мы живем в огромном мире, состоящем из бесчисленных звезд, планет, их спутников, материи между ними. Этот мир живет, в смысле, что то рождается, что то умирает (когда то и наше Солнце умрет). И человек только сверхмалая частица в этом мире. Глупый лозунг: давайте переделаем природу. Вместо этого, надо научиться в мире жить с ней.

Человек – создание общественное. Как надо жить, сказано в библейских заповедях.

5-я заповедь: «Почитай отца твоего и мать твою, чтобы продлились дни твои на земле, которую Господь, Бог твой, дает тебе» (Исход 20:12).

Пятая заповедь требует от детей не только уважения, покорности и послушания по отношению к родителям, но также любви, нежности и заботы о родителях, сбережения их репутации; требует, чтобы дети были для них помощью и утешением в преклонные годы.

6-я заповедь: «Не убивай» (Исход 20:13).

Все действия, сокращающие жизнь, — дух ненависти, мести, злобные чувства — являются также убийством. Такой дух, вне всяких сомнений, не может приносить человеку счастье, свободу от зла, свободу к добру. Соблюдение этой заповеди подразумевает разумное почитание законов жизни и здоровья. Сокращающий свои дни, ведя нездоровый образ жизни, конечно, не совершает прямого самоубийства, но делает это незаметно, постепенно.

7-я заповедь: «Не прелюбодействуй» (Исход 20:14).

8-я заповедь: «Не кради» (Исход 20:15).

Этот запрет подразумевает как явные, так и тайные грехи. Восьмая заповедь осуждает похищение людей, работоторговлю и захватнические войны. Она порицает воровство и грабёж. Она требует неукоснительной честности в самых незначительных житейских делах. Она запрещает мошенничество в торговле, и требует справедливого расчёта с долгами или же в выдаче заработной платы. Эта заповедь говорит о том, что всякая попытка извлечь выгоду за счёт чьего-то невежества, слабости или несчастья записывается в небесных книгах как обман.

9-я заповедь: «Не произноси ложного свидетельства на ближнего твоего» (Исход 20:16).

умышленное преувеличение, намёк или клевета, рассчитанные на то, чтобы произвести ложное или мнимое впечатление, или даже описание фактов, вводящих в заблуждение — является ложью. Этот принцип запрещает всякую попытку опорочить репутацию человека необоснованными подозрениями, злословием или сплетнями.

10-я заповедь: «Не желай дома ближнего твоего; не желай жены ближнего твоего... ничего, что у ближнего твоего» (Исход 20:17).

Желание присвоить собственность соседа — значит сделать первый самый страшный шаг к преступлению. Завистливый человек никогда не может обрести удовлетворение, потому что всегда кто-то будет обладать чем-либо таким, чего у него нет. Человек превращается в раба своих желаний. Мы используем людей и любим вещи, вместо того, чтобы любить людей и использовать вещи.

Эти требования должны выполняться людьми разных религий и атеистами

Это моя вера.

Гаврилов В.П.

2017

-