

Анатолий Кретов

Казань
КАИ
Каисты



Всем каистам – выпускникам и труженикам
Казанского авиационного института
и непосредственно выпускникам
факультета ЛА 1975 года
посвящается

А.С.Кретов

КАЗАНЬ. КАИ. Каисты

Историко-публицистическое описание бытия

Казань
2015

УДК 378+6
ББК Ч48+6 (+1)
К80

*Рекомендовано к изданию редакционным советом
курса КАИ-1-1975*

Кретов А.С.

К80 **Казань. КАИ. Каисты:** историко-публицистическое описание бытия. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2015. – 388 с.

В публикации представлены материалы, являющиеся продолжением книги **«И забыть по-прежнему нельзя»**, которая была подготовлена к 40-летию окончания Казанского авиационного института студентами факультета летательных аппаратов, выпускников 1975 года. Представляемая книга является уже третьей в этой серии, которая была открыта в 2010 г. выходом уникального издания **«Когда мы были молодые и чушь прекрасную несли»**.

Данная работа состоит из двух частей. Первая часть содержит некоторые незабываемые воспоминания автора из его студенческого периода жизни 1969-75 гг., размышления уже нашего времени о Казани, КАИ и каистах. Во второй части книги представлено 15 очерков о каистах, с которыми автору посчастливилось встречаться и общаться.

Книга **ККК** адресована всем тем, кто учил(т)ся, работал(ет) в КАИ, кто каким-то образом связан с этим институтом или просто интересуется историей Казани, КАИ и его выпускниками.

Ил.398. Табл.2 Библиогр.: 39 назв.

УДК 378+6
ББК Ч48+6 (+1)

© Кретов А.С., 2015

© Издательство Казанского университета, 2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	4
Введение.....	6
Часть 1. Мои Казань и КАИ (Хроники некоторых ярких впечатлений).....	9
Открытие Казани.....	9
О граде Казани небесное сказание.....	32
КАИ – от дома к дому и по дороге.....	48
Недюжинная дюжинная (12-я) группа.....	86
Жизнь – сплошная практика.....	91
С именем Туполева.....	114
Новые песни о Казани и КАИ.....	147
Часть 2. Галерея удивительных каистов.....	154
Алемасов В.Е. (Академик РАН)	155
Астахов Н.П. (С верой в победу и справедливость).....	172
Белугин В.А. (Ядерный щит страны)	191
Воробьев Г.Н. (Первый самолет, первый гидропланер и первый гидроплан)	204
Галеев Б.М. (Философ света)	223
Губанов Б.И. (Его ЭНЕРГИЯ)	232
Желнин Ю.Н. (Открыватель «кобры Пугачева»).....	242
Златоустов С.В. (Дорога к храму).....	255
Кнышев А.И. и Ракитин Б.В. (Каисты из симоновской команды).....	268
Манохин Д.Г. (Декан «дядя Дима»).....	283
Ноздрачёв С.В. (По жизни с Гагариным).....	289
Одинокоев Ю.Г. (Заведующий «кузницей кадров»)	303
Садовников Г.А. (Директор завода «ракетных мечей»).....	314
Симонов М.П. (Ступени к лучшему самолету)	326
Федоров Н.И. и Савельев Г.А. (Дубнинская связка).....	371
Заключение.....	384
Послесловие.....	386

Предисловие (очень короткое)

*Предисловие к книге – это как наряд женщине,
а женщина в коротком смотрится
(если, конечно, есть на что смотреть)*

Когда я был очень маленьким (т.е. еще не помню этого периода жизни), по словам моей покойной мамы Анастасии Тимофеевны, я задавал невероятное количество вопросов. Многое меня потрясло. Я пытался давать на всякие потрясения свои версии ответов. От желания узнать как можно больше интересного, а потом рассказать об этом, речь становилась быстрее, не всегда связанной, не всегда она была понимаема теми, кто окружал. От этой привычки с трудом избавляешься и по сей день, дожив уже до «непреклонного» возраста (т.е. иногда трудно наклоняешься и не помнишь того, что было вчера).

Причина «потрясательного» эффекта для меня с годами стала очевидна. Не зря ведь говорят: «Как корабль назовешь, так он и поплывет». Фамилия заставляет быть креативным.

После своего «полтинника» обнаружил неплохой способ исправить свой дефект – надо больше писать. В таком режиме есть время подумать, осмыслить. Но и в этом случае пальцы, выстукивая по клавиатуре, часто начинают заплетаться. Может, поэтому в тексте книги будут попадаться явно «перекрученные обороты».

Последние годы работаю в Китае. Бывает, что неделями не слышишь родной речи, а при недостаточных знаниях нашего труднейшего языка, это неизбежно начинает сказываться на текущем правописании. Однако благодаря невероятным усилиям настоящего знатока русского языка Лилии Кагировой, ошибки удалось выправить, а «грамотея» просто осчастливить.

И, наконец, самый важный фактор – ностальгия. Чем она сильнее, тем ярче и дороже воспоминания, возникающие не только в цвете, но в формате 3D.

Итогом всего этого и стало появление данной книги **К³** – «Казань. КАИ. Каисты»

Итак, добро пожаловать в «ка в кубе».

You welcome

K



K



K



Необходимы некоторые пояснения, однако, чтобы они не были слишком утомительными, лексикограф предлагает читателям заключить договор: он сядет писать эти пояснения перед ужином, а читатель возьмется читать их после обеда. Таким образом, голод заставит автора быть кратким, а сытому читателю введение не покажется слишком длинным.
Милорад Павич (сербский писатель 1929-2009)

Введение

19 июня 2015 г. – очередная, уже седьмая встреча выпускников КАИ, которые окончили в 1975 г факультет летательных аппаратов (как мы говорили тогда, еще мало знакомые с западными фильмами на оригинальном языке – «первый фак»).

Брошенный оргкомитетом на предыдущей в 2010 г. встрече клич продолжить первую книгу **«Когда мы были молодые...»** и поделиться своими воспоминаниями о студенческом периоде жизни, был активно поддержан. И вот к этой встрече, посвященной уже 40-летию окончания КАИ, стала готовиться вторая книга – **«И забыть по-прежнему нельзя...»**. Однако в процессе подготовки книга росла на глазах и «пухла» от присылаемых материалов. И тогда стало ясно, что попасть в нее уже не так-то просто. Тем более, что вашему покорному слуге очень захотелось к воспоминаниям светлого прошлого о студенческой жизни добавить и про Казань, и про КАИ, и про тех людей, которые зовутся каистами. И тогда пошел процесс зарождения вот этой, по существу уже третьей книги, которая и получила соответствующее название три **К** – **«Казань. КАИ. Каисты»**.

Книга разбита на две части. Первая – про Казань, КАИ и моих друзей каистов нашего «светлого прошлого». Очерки, вошедшие во вторую часть книги, а здесь их уместилось 15, создавались в общей сложности 15 лет (плановое писательство – в год по очерку). А история появления этих очерков следующая.

На рубеже «крайних» веков у автора появилось острое желание многое изменить в своей уже привычной жизни, которая стала откровенно приедаться. И после этого страницы

в биографии пошли, как сейчас принято говорить, уже в новом формате. Это коснулось всего и, в частности, родного КАИ. Автором было организовано учебно-производственное управление (УПУ), главной целью которого стало трудоустройство студентов. Было очень обидно, что способные выпускники КАИ при сегодняшней бездарной образовательной системе (а часто кажется и целенаправленно разрушаемой), были вынуждены уходить работать мерчендайзерами, менеджерами, ресепшнерами, промоутерами и прочими воркерами, но только не авиастроителями. Ведь все мы были свидетелями тех успехов, которые отечественная система образования обеспечила в XX веке, особенно в родной авиационно-космической области.

По линии УПУ появились командировки в Российский Федеральный Ядерный Центр, ЦАГИ, в Дубну и другие места, где наши выпускники были еще востребованы и высоко ценились. Это потянуло за собой возможность общаться со многими интересными людьми. Очень захотелось рассказать об этих, далеко не ординарных личностях, и, главным образом, про людей одной – «каевской» крови. Так стали появляться в «Вестнике КГТУ», в замечательном журнале «Казань» (я его считаю лучшим в стране), в газете «Крылья» мои очерки о тех каистах, с которыми хоть краешком, но судьба счастливо пересекалась. Причем под словом «каист» автор всегда подразумевал не только выпускников, но и тех, кто трудился в институте и добавлял свой вклад в общую копилку КАИ (после введенных санкций уже как-то и не хочется использовать западные слова типа «брэнд» и ему подобные).

Радует, что добрая треть, ну, по крайней мере, четверть здравствующих выпускников КАИ, по мнению автора и согласно статистике нашего курса, продолжает трудиться на авиационно-ракетно-космическом поприще и сейчас. Учитывая, что среди наших сокурсников есть и председатель Госкомитета Татарстана по статистике, этим цифрам не просто можно, а нужно верить. Хотя имеют место и существенные смены ориентации. Как-то в лихие 90-е годы я встретил одного моего сокурсника, который всегда был жизнерадостен, уважаем и очень востребован на Казанском авиационно-производственном объединении им. С.П. Горбунова (так называется завод №22 с 1978 г). Незадолго до встречи я узнал, что сокурсник уволился с КАПО.

И я с искренним сочувствием говорю: «Что же ты, брат-каист, бросил родную авиацию?» На что слышу ответ, как всегда бодрый и полный оптимизма: «Да чтобы я ушел из авиации... – да ни за что!». И на мой следующий и закономерный вопрос: «Ну и как, каким боком и, вообще, какой частью тела ты связан с авиацией сейчас?» – слышу с интонацией Владимира Владимировича (помните Маяковского – «Я достаю из широких штанин...») – «Я главный инженер...». После долгой паузы, которая была под силу разве что Василию Ивановичу (Качалову), добавляет «...на птицефабрике».

Невольно вспомнился анекдот про ассенизатора, который работал на аэродроме и на постоянный и далеко не риторический вопрос своей жены – когда же ты бросишь свой вонючий «фикальный» авто, всегда категорично отвечал, что из авиации он никогда не уйдет. Так и многие из нас, из этой четвертинки... Но к слову надо добавить, что мой сокурсник недавно опять возвратился на КАПО, и опять востребован, и видит Бог, это есть хорошо...



Курица не птица, если небо ей не снится...

Часть 1
Мои Казань и КАИ
(Хроники некоторых ярких впечатлений)

*За новыми впечатлениями больше всех гоняются те,
кто не знает, что делать со старыми.
Мария фон Эбнер-Эшенбах*

Открытие Казани

*. Стара, коса стоит Казань. Шумит бурун: "Шурум... бурум..."
Владимир Маяковский*

У каждого из нас, закончивших КАИ в 1975 г. и продолжающих встречаться, свои Казань и КАИ. Сколько людей, столько и мнений. Но очевидно одно. Большинство выпускников 1975 г. первого факультета, если судить на основании вышедшей книги «И забыть по-прежнему нельзя», однозначно уверены, что эти слова, а точнее, их содержание, сделали всех нас людьми в широком смысле этого слова, и мы стали уже каким-то новым сообществом вне времени, политического строя, материального состояния. Казань и КАИ нас объединили, сдружили, «оптимистизировали», наполнили надеждами и продолжают все это делать и сейчас.

У каждого из нас по-разному начинались и формировались эти понятия. Лично у меня, как и у многих, которые приезжали в Казань (а таких было абсолютное большинство), все начиналось с отъезда из дома.

Отъезд в новую жизнь (От Оки до Волги)

Заканчивался десятый класс и заканчивались мои 17 лет в родном городе Новомосковске, что в 220 км на юге от Москвы. Написав письма во все авиационные институты страны и получив незамедлительно ответ из Казани, я почему-то решил, что это знак судьбы. Сдал выпускные экзамены и сходил на настоянию нашей классной Галины (так мы звали нашего классного руководителя Галину Андреевну Лищенко) в поход на реку Оку, за что ей позже был очень благодарен, так как и школьные и вступительные экзамены были весьма серьезным делом и требовали много сил.

Не забыть того прощального похода нашего уже бывшего десятого «Б». Утром доставляло огромное удовольствие выйти на крутой берег Оки и крикнуть что есть мочи купающимся одноклассникам: «Как Ока?». Удивительно, что принятое сокращение этой книги К³ звучит практически одинаково (КаКаКа).

В те годы в широком обиходе не было еще слова «классный», и оно применялось исключительно к школьным делам. Сейчас это слово приобрело гораздо более широкое значение. Но к нашей Галине оно подходит в любом смысле. Фронтвик, преподаватель физкультуры, Галина Андреевна Лищенко была настоящим педагогом, а наш класс, который она приняла с 1 сентября 1964 г., до конца июня 1969 г. являлся для нее родной семьей. С нашей Галиной мы регулярно встречались каждый год, вплоть до лета 2011 г., когда ее не стало.

И вот отъезд. Провожать меня пришли все мои друзья-одноклассники. Ежегодные походы с нашей Классной сделали нас дружными, и до сего дня мы не теряемся.

Москва, впервые вижу Казанский вокзал. Какой-то необычной показалась мне архитектура вокзала с башней довольно странного стиля.



Казанский вокзал в Москве в конце 60-х

И вот мой поезд неспешно тронулся на восток, и застучали колеса вагонные в мою новую казанскую жизнь – дык-дык, дык-дык...

Романовский мост

Одно из первых впечатлений (не зря же говорят, именно первое впечатление часто бывает самым пророческим) – с высокого правого берега показалась Волга при подъезде

к Зеленому Долу. Сколько раз потом в жизни придется ее пересекать. А тогда в первый раз Волга поразила своим настоящим величием самой полноводной реки Европы. И два железнодорожных моста. Старый мост можно сразу было узнать по его «воздушной» конструкции. Шесть ажурных овальных решетчатых пролетов над водой длиной каждый почти 160 метров и два сорокометровых казались буквально парящими в воздухе. Этот мост (я об этом узнал, конечно, много-много позже) стал «лебединой песней» выдающегося русского мостостроителя Николая Аполлоновича Белелюбского.



Волга в районе Зеленого Дола в 1913 г. и спустя 100 лет

В 1913 г. этот мост, который назывался Романовским (он строился к 300-летию дома Романовых), принял на свою «спину» свой первый железнодорожный состав. Через 4 года мост, естественно, переименовали. А так как новые названия новой страны чаще всего имели «красный оттенок», мост получил вполне революционное имя – Красный. Несмотря на подрывы береговых каменных пролетов в Гражданскую, разлив Волги после заполнения Куйбышевского водохранилища, мост служил и продолжает исправно служить и по сей день. В 1957 году рядом с ним был построен еще один мост, но уже сварной конструкции. И встал новый мост позади старого, который продолжал принимать на себя основную нагрузку во время ледохода. Хорошо все-таки строили тогда на Руси. Почему-то сразу возникает антиассоциация с «Протонами» и другими нашими космическими аппаратами в последние годы....

Уже много позже однажды с друзьями я отдыхал на катере на Волге. Когда наше судно приблизилось к этим мостам, все

замолкли, задрав головы вверх. У нас был накрыт «стол», стояла бутылка «Хванчкары». И невольно вспомнились слова из песни Олега Митяева «...Под животом моста мы пили с ней вино...». Да, сильное и красивое тело у этого моста....

Несостоявшийся памятник

У каждого, кто проезжает через Волгу и у кого в глазах горит интерес, обязательно должен увидеть на высоком правом берегу необычное и явно недостроенное сооружение. И наверняка возникнет вопрос об этом. Тогда в июле 1969 я услышал в общих чертах что-то про Николая-II. Промучился я с этим вопросом более 45 лет. А взявшись за «перо» этой книги, наконец-то узнал, что хотел.



Памятник-часовня – таким он должен был быть,
а таким предстал в 1969 г.

Для оценки текущего состояния любой страны есть простой способ. И не нужно лезть в отчеты, искать какие-то десятые доли прироста ВВП (внутреннего валого продукта). Достаточно посмотреть на железные дороги. Сейчас, находясь в Китае, вижу, как буквально на глазах растет паутина железных дорог. Причем не со стуками колес на стыке рельс – дык-дык, под который сразу вспоминается «Песня алиментщика» нашей юности (помните – «Колеса диктуют вагонные...»), не с получасовыми сменами локомотивов.. Колеса должны катиться молча, как у современных поездов, которые мчатся со скоростью 300 км/ч и без всяких долгих простоев. Вот тогда сразу, без какого-либо Госкомстата веришь: страна реально имеет прирост более 7% ВВП.

А в России с 1901 по 1913 гг. ежегодный прирост ВВП устойчиво составлял 4%, и строительство Казанской железной дороги и связанных с ней других знаковых сооружений рассматривалось как победное шествие страны на Восток. Для сравнения нашел динамику изменения ВВП за последние годы, как сейчас говорят, новейшей России. Да, явно не радуется наш ВВП...

К проектированию и строительству подобных объектов правительство привлекало самых лучших и известных специалистов, как уже упомянутый Н.А. Белелюбский. Другой корифей – Александр Викторович Щусев (1873-1949) был уже из области архитектуры. Он разработал проект Казанского вокзала в Москве и трактовал его как главные ворота на Восток, поэтому здание он оформил башней, аналогичной башне Сююмбике в казанском Кремле. (До этого понимания я дошел тоже позже, но самостоятельно).

В 1913 году А.В. Щусев разработал проект памятника-часовни на левом берегу Волги у Романовского моста вблизи Зеленого Дола. В 1915 году эта часовня была построена.

А разве мог я в том судьбоносном для меня 1969 году предполагать, что после окончания КАИ в 1975 г. судьба свяжет меня «паспортными узами» с этим прекрасным местом – с Зеленым Долом. Чтобы остаться в Казани для дальнейшего поступления в аспирантуру, мне нужно было иметь казанскую прописку. И удивительная женщина, тетя Лиля Верина, помогла решить эту проблему, прописав меня в своем доме в Зеленом Доле на пер.Калинина. И на три года я стал формальным жителем ЗД, рядом с ЖД. А сама тетя Лиля в свое время испытала все тяготы жизни. Во время войны добиралась из Белоруссии в ЗД, где пешком, где на попутках. Поэтому, наверно, она была таким добрейшим человеком.

В годы триумфального возведения Романовского моста, которые пришлось на время невиданного экономического роста России, в декабре 1912 года на очередной сессии Казанского губернского земского собрания было принято решение соорудить не просто часовню-памятник, а огромный мавзолей-часовню в селе Вязовые Свияжского уезда. Для этого были собраны значительные средства с купцов всех уездных городов Казанской губернии. К сооружению грандиозного памятника казанских

градона-чальников подвигло известие, что на открытие Романовского моста в Зеленый Дол собирается приехать сам император Николай II.

Изучив предложения казанцев, А.В. Щусев разработал и предложил проект величественного памятника-часовни в восточно-египетском стиле. Специалисты тех лет высоко оценили новую работу А.В. Щусева.

В январе 1913 года на осмотр места для нового грандиозного памятника из Казани выехала специальная комиссия во главе с губернатором Казанской губернии Михаилом Васильевичем Стрижевским. В ее состав помимо всех членов земской управы также вошли: С.С. Толстой-Милославский, А.Н. Боратынский, маркиз В.А. Паулуччи, А.В. Молоствов, П.А. Делидов, князь П.Ухтомский, свияжский купец и пароходчик Г.Каменев. Место всем очень понравилось. От панорамы заснеженных речных просторов захватывало дух даже в зимнюю стужу, а предполагаемый величественный памятник на высоком волжском берегу на фоне ажурного моста-красавца должен был удивить всех своим величием и изяществом. Один из членов губернской комиссии тогда сказал: «Через 1000 лет часовня, проектируемая губернским земством, будет в числе памятников старины». Разве мог он тогда предполагать, что уже через четыре года вступит в силу новый государственный принцип «разрушать до основания».

К возведению мавзолея-памятника приступили весной 1914 года. До осени выложили первый этаж, точнее, ярус из красного кирпича, вывели колонны и карнизы. Дальше должен был идти второй ярус колокольни, завершающийся высоким шпилем. Стены по проекту предполагалось облицевать мрамором. Но подошла первая мировая война, затем – февраль 1917 г, а вскоре грянул и октябрь. А дальше – «под основание» было довольно трудно разрушить построенный первый этаж памятника, поэтому он просто понемногу растаскивался на хозяйственные нужды.

Как это примерно происходило, я смог увидеть в 90-х годах во время отдыха на нашей институтской базе «Икар» (хотя официально это место называлось «лагерь», но как-то с самого раннего детства мне было чуждо это слово, может, поэтому я ни разу не был в пионерлагерях). Весной, во время мощного паводка, к левому берегу Волги в том районе прибило полностью

оснащенный дебаркадер. А рядом находились самостийные постройки летних «дикарей». И когда эти «дикари» нагрянули, от дебаркадера остался только железобетонный скелет, как еще один памятник российского вандализма.



Люди боятся скелета человеческого... На самом же деле страх перед скелетом совсем не страх смерти. Человек, к стыду своему и славе, не так страшится смерти, как унижения. А скелет напоминает ему, что внутри он бесстыдно смешон и довольно уродлив.

Гилберт Кит Честертон

И стоял этот скелет (это снова к теме памятника на правом берегу) почти век на высоком волжском берегу, напоминая всем о нашем уродстве. В свой «крайний» переезд через Волгу приготовился к очередной нелицеприятной встрече с памятником. Но глазам не поверил: часовня стояла как живая из проекта Щусева. И невольно подумалось – может все и образуется на Руси...

Памятник-храм Спаса Нерукотворного

Июль 1969 г. Подъезжаю к Казани. Мой рот не закрывается, так как для поступающей информации пропускной способности моих глаз, ушей, носа явно не хватает. Слева стоят великолепные шишкинские сосны (про И.И.Шишкина я узнал уже позже), поражает обилие воды – с одной стороны Волга, с другой (сосед подсказывает) – Казанка.

Посреди Казанки увидел совершенно необычную конструкцию, явно памятник, но без каких-либо «опознавательных знаков». Какая-то непонятная усеченная пирамида. Сосед, явно местный житель, многозначительно

и авторитетно произнес: «Вот отсюда шел подземный ход, который помог Ивану Грозному при взятии Казани». Сразу на ум пришла картина, в которой царь с безумными глазами убивает своего сына.



Храм Спаса Нерукотворного на Казанке до «разлива» Октября 1917 и Куйбышевского водохранилища и после...

Я, конечно, слышал в школе, что Иван Грозный брал Казань, но как...? Вопросы накапливались, как снежный ком в моей белобрысой и еще (в то время) волосообильной голове. Даже провел такую аналогию: если царь Иоанн в 1552 г. покорял Казань, то мы, родившиеся ровно 400 лет спустя, тоже приехали покорять свою авиационно-космическую Казань. Пока я так размышлял, мой сосед продолжал красочно расписывать, как еще лет двадцать назад он сам лично проползал по этому ходу чуть ли не до середины Казанки. А вот дальше было сыро. По пути попадались обломки мечей и другого вооружения. Ну и невероятное количество костей.

История появления этого памятника, а если говорить более точно, храма, удивительна. После взятия Казани царь приказал похоронить с почестями всех своих воинов в братской могиле, место для которой выбрали на возвышенном правом берегу реки Казанки (где сейчас и стоит этот храм-памятник). Какой была Казанка до «включения в работу» Куйбышевского водохранилища можно судить вот по этой фотографии.

Царь повелел основать монастырь во имя Успения Пресвятой Богородицы, монахам которого предписал вечно молиться за убиенных. Деревянное строение, подмываемое весенними разливами Казанки, простояло недолго. После высокого половодья 1559 г. царь Иоанн IV повелел перенести монастырь на новое место – чуть ниже по течению Казанки,

на высокую гору, называемую Змеиной-Зилантовой, где была его самая первая ставка и стояло его знамя с Образом Нерукотворным и походная церковь. А на месте братской могилы осталась стоять маленькая часовня.



Река Казанка до 1957 г. с бескрайними заливными лугами
(на заднем плане Козья слобода)

В 1805 г. архимандрит Успенско-Зилантова монастыря Амвросий Сретенский на свои средства решил создать на месте часовни памятник в виде «столпа». В 1812 г. проект архимандрита был представлен императору Александру I, который поддержал идею и поручил довести идеи архимандрита столичным архитекторам Алферову и Пятницкому. Памятник был торжественно заложен в 1813 года, но его строительство затянулось до 1823 года.

Памятник представляет собой поднятую на высокий постамент двадцатиметровую усеченную пирамиду. С четырех сторон она украшена греческими портиками с двумя колоннами. Вершину пирамиды завершал золоченый крест, но не просто Православный, а изображение знака военного ордена – Георгиевского креста – самой почитаемой на Руси военной награды.

Внутри храма по углам пирамиды расположены 4 кельи, где жили монахи, которые и служили поминальные службы по павшим воинам. Кроме того, в храме служились и воскресные и праздничные службы. А в октябре, в день взятия Казани, служилась «особая» Покровская родительская, отмечаемая только в Казанской епархии, и проводился крестный ход от Кремля к памятнику. Центральную часть строения занимал храм. Слева от входа висел портрет Царя Иоанна Васильевича, справа – императора Александра I и архимандрита Амвросия. При входе был большой образ Спаса Нерукотворного, в честь которого и был назван этот храм, который мог вмещать до 150 человек.

Под самим храмом был расположен склеп, в который вел сводчатый подземный ход, по спирали обходивший храм. В центре склепа стояла гробница с черепами и костями павших, над которой висела неугасимая лампада. В центре храма был сооружен решетчатый пол над склепом с останками воинов. Однако основная часть останков находилась внутри холма, человеческие кости, как выяснилось во время реконструкции 1830-1832 гг., занимали пространство на многие метры в глубину. Пол у склепа был деревянный, т.к. каменный мог бы осесть.

Службы в храме прекратились в сентябре 1918 года. В советское время власти проявляли некоторую заботу о внешнем облике памятника, так как он оставался одним из архитектурных символов Казани. В 1924 году его переименовали в «памятник во имя содружества народов». В 1930 году был снят крест, сбиты и заштукатурены все надписи, из интерьеров исчезло все, что напоминало о церкви. И только в 2005 году храм был передан Казанской Епархии Русской Православной Церкви. В 2011 году храм стал подворьем Свято-Введенского (Кизического) монастыря (сам монастырь находится рядом с ДК Химиков).

Историки и археологи не раз в печати опровергали слухи о подземном ходе к Кремлю. Объяснение самое простое – прорыть столь протяженный ход под руслом Казанки практически невозможно, да и ни к чему. Однако эта молва в Казани упорно жила и продолжает жить по сей день. И естественно все, кто сюда приезжает, оказывается заинтригованным.



«...Скажите, а эта дорога точно ведет к храму?»



Вход в склеп церкви Нерукотворного образа

В их число попадали даже самые наивысшие персоны. Так, в августе 1836 года Казань посетил император всея Руси Николай I. Когда он встретился с архимандритом Зилантова монастыря Гавриилом, то тот в присутствии многочисленной свиты рассказал царю, что склеп церкви Нерукотворного образа, находящийся в памятнике, соединен подземным ходом с Кремлем. Сообщение архимандрита настолько заинтересовало императора, что он посетил памятник и спустился в подземелье.

В 1999 г. мне удалось наконец-то попасть в храм и его подземелье. И действительно весь этот храм стоит на костях – они сплошь застилают пол склепа. Нижние ярусы были в воде и ответить самому на один из моих многочисленных жизненных вопросов про подземный ход так и не удалось.

Казань-вокзал

Поезд прибывает к моему, как покажет время позже, судьбоносному месту – к Казани. За окном старинное здание из красного кирпича. Выхожу и вступаю, в широком смысле этого слова, на перрон. Прозвучавшая ирония не случайна, меня поразила в первую очередь грязь, которая царила повсюду.

Признаюсь, что мое сознание даже несколько поколебалось – куда я приехал. В очерке, посвященном Н.П.Астахову, говорится о том, что тема грязи в Казани поднималась в центральной прессе еще до войны. К счастью, в последние пару десятилетий с грязью в Казани борются, и довольно успешно. Уже неоднократно слышал из уст гостей выражение восторга по поводу невероятной чистоты. Да, на уборке города, особенно его

центра, сейчас явно не экономят. Это не может не радовать, осталось самое главное – научиться не мусорить.



Вокзалу Казани не страшны ни времена, ни народы

Булак

Дальше моя дорога, подобная дорогам почти всех моих дорогих сокурсников 46 лет назад, должна была привести, как в древней римской империи, в место на три буквы. В наш Рим, который назывался КАИ. С вокзала мы шли в главный учебный корпус на ул.К.Маркса, так как приемная комиссия в то время находилась именно там.



Булак 60-х

Переходя довольно неприглядный водоем, который, как позже оказалось, назывался Булак, слева вдаль я увидел современное строение из двух сложенных друг на друга тарелок.



Приземлившись в 1967 г., «тарелка» цирка до сих пор сохраняет свой космический вид

Стало немного веселее на душе, и уже к грязи помемногу стал привыкать. Человек – удивительное существо по своей привыкаемости. Вот только при этом привыкании можно дойти до невероятного падения своего уровня. Но если это произошло, то надо задуматься, а человек ли это вообще....



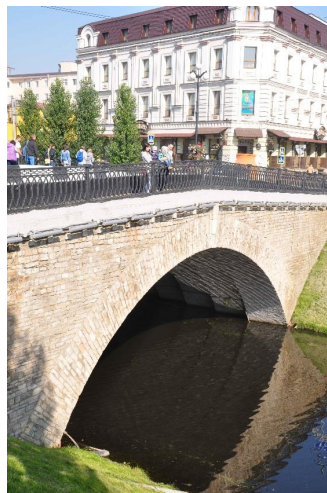
Сейчас Булак изменился очень «круто»
(стал с бетонными крутыми берегами)

Посмотрел направо – красивый каменный мост. Уже значительно позже появились таблички с названиями всех мостов через Булак. Этот назывался Лебедевский – первый каменный мост в Казани.

Прочитав «ул.Чернышевского», вспомнил про «Что делать?». Да, думаю, трудная тема сочинения, если вдруг попадется. Чего стоят только сны одной Веры Павловны... Попробуй растолкуй этот странный сонник.

Улица Баумана

Дохожу до очень людной и набитой транспортом улице. Читаю – ул.Н.Баумана. С этим именем я уже был знаком, когда делал выбор своего учебного заведения. Как говорится, «куда пойти, куда податься, какому обучению отдаться». Когда в 90-е годы улицам стали возвращать старые названия, ждал, что эта улица снова станет «Проломной». Но, когда вдумался в такое переименование, понял, что это слишком деликатный вопрос.



Лебедевский мост столетия не меняют

Еще не ориентируюсь в названиях. Справа вижу старинное угловое красивое здание, под куполом надпись: «Гостиница Казань».



Улица Проломная (Баумана) в конце XIX и середине XX века – все такая же суетливая

Наша студенческая жизнь иногда будет заводить нас в это весьма злачное место. Здесь очень шумно наш курс отметит свой последний звонок. Вспомнился эпизод после этого застолья, который может достойно войти в мировые антологии юмора. Мой одногруппник, уже не способный передвигаться самостоятельно, но способный еще мыслить на руках друзей, транспортируется по Чернышевке в направлении родного 1-го общежития.



Гостиница «Казань», первоначально гостиница Щетинкина, а в наше дни пока только отреставрированный фасад здания

По этой улице и трезвому в гору непросто подниматься, а тут всего две ослабленные последним звонком человеческие силы «на

троих». И вот эта троица с достоинством на четырех ногах (две остальные просто не работают, а точнее, даже мешают), как та лошаденка, медленно тащится в гору. В этот момент точно такая же троица без какого-либо предупреждения идет на обгон. И мой товарищ, из последних сил подняв голову и оценив обстановку, произносит фразу, которая останется на века в нашей памяти: «Мужики, нас обгоняют...». И голова его снова бессильно падает.

Но это будет только через пять лет, в мае 1974 г. А еще позже в конце 90-х от «Казани» останутся только стены. В таком сиротском состоянии она встретит 1000-летие города. И только к Универсиаде 2013 ее внешне приведут к более-менее приличному фасадному виду. Но этот только внешне...

Слева от перекрестка увидел «работающую» церковь, что для меня, убежденного атеиста, в то далекое время было очень необычно.

Будучи студентом я так ни разу и не зашел в это храм. В самые лихие советские годы он был закрыт, но с 1956 года снова открылся. Мой одноклассник Виктор Алимкин, член боевой комсомольской дружины (БКД), во время пасхальных праздников наводил там порядок. Суровый был член. Одним ударом он мог завалить любого.



Никольская церковь и современная пешеходная Баумана

Но однажды у меня с нашим «бойцом» вышла история, что завалил его я, и произошло это совершенно случайно (сработал инстинкт). А дело было так. Все в нашей общаговской комнате были равнодушны к культуре и особенно к физической. В один из вечеров я стою с гантельками, и эту самую культуру в своем молодом теле, так сказать, культивирую. Мышцы все напряжены, голова полностью в «отключке» (вообще-то не очень понятно, как

это в культурном процессе мозги могут не работать). Заходит наш Алимкин, а я только положил свои гантельки и настраиваюсь на следующее упражнение. И легендарный член БКД делает в мою сторону какой-то странный жест, напоминающий имитацию удара. Мой неработающий мозг, повторюсь, в полной прострации, а напряженные мышцы, не спрашивая команды сверху, мгновенно реагируют и наносят ответный жест, но не имитацию, а настоящий удар в челюсть. Уже много лет позже, когда на юмористическую сцену вышел Михаил Евдокимов со своим «Мужиком с веслом», тот мужик почему-то мне напоминал нашего Алимкина. Но, славу Богу, Алимкин понял причину моего, мягко выражаясь, недружелюбного действия и не стал уподобляться тому мужику с веслом, а то я не уверен – появилась бы эта книга на свет спустя 40 с лишним лет...

Немного по Ленина и про Ленина

А пока я поднимаюсь один, вернее, со своим чемоданом, на гору по Чернышевке и пересекаю улицу с названием, без которой в то время не существовал ни один населенный пункт в Советском Союзе. Но в Казани такая улица обязательно должна была быть, так как здесь началась революционная биография В.И.Ленина, который перевернул весь мир. Хорошо это или плохо для всего мира – не будем углубляться. Но то, что мы, дети из простых рабочих, крестьян и других самых разных слоев и прослоек общества могли, получить бесплатно высшее образование, причем настоящее, а не «корочковое», это было абсолютно так.



Ул.Вознесенская-Ленина-Кремлевская

Для меня эта улица сразу стала самой красивой и любимой. Пошел налево и немного прошелся по Кремлю. Не зайти в него, даже с тяжелым чемоданом, было бы просто грех.



Свято место пусто не бывает, тем более в Кремле

Задумавшись, сидел на маленьком диванчике Ильич, хоть это и памятник, со стопкой книг. Естественно книг, ведь это же был Владимир Ильич, а не Леонид Ильич. Тогда я и не мог предположить, что в этом направлении будет у нас через 20 лет «государь» куда похлеще в вопросе относительно слова «стопка».

О чем Ильич думал – тогда в моей голове абсолютно никаких сомнений быть не могло. Только о полной победе социализма на нашей многострадальной земле, за которую он жизнь отдал. А позже узнал и увидел первоначальный вариант этой скульптуры, созданной в 30- годах. Да и вообще много я чего узнал позже... Уж лучше бы и не знал... Спокойней бы жилось.

А вот и башня, которая мне что-то напомнила... Интересно, и где я ее уже видел?



Один из символов Казани, жаль конечно, что покосившийся «И что же тебя так перекосило», – подумал я. Проходивший мужчина, видя мое провинциальное любопытство, решил явно его

удовлетворить. «Почишто на два метра верхушка отклонена, самая наклоненная в мире, как в Пизе». Желания и времени разговаривать с этим человеком не было, но цифры остались в голове. Много позже мне посчастливилось побывать в упомянутой Пизе. И удалось увидеть еще более наклонную башню в Китае (г.Нанкин). Его жители абсолютно убеждены, что их башня и есть самая наклонная в мире (с точки зрения угла наклона).

Выйдя из Кремля, двинулся в другую сторону по Ленина. Увидел красивейшее здание Пассажа. С такой конструкцией я уже был знаком по Ленинграду, куда мы ездили с нашей Класной Галиной в девятом классе на весенние каникулы. Но в казанском Пассаже было что-то свое, загадочное и неповторимое.



Казанский пассаж полон мистики и загадок

Двигаясь внутри и, видимо, опять с раскрытым ртом, я привлек внимание очередного казанского старожилы. Много чего он порассказал про это здание, которому уже почти 90 лет. Особое восхищение вызывал внутренний двор со стеклянной крышей. В его середине стояла статуя женщины, держащей за руку мальчика. Хозяин пассажа А.С.Александров, когда строил здание, привез из Германии даже такую редкость, как электрический генератор. И женщина эта была женщиной-канделябром. В 1908 году в Пассаже был открыт электротheater. Он был оборудован гипсовым экраном, а во время сеансов немного кино здесь играл целый симфонический оркестр. Работал ресторан Пале де Кристалль. Мой экскурсовод говорил, что он даже застал здесь бронзового рыцаря в латах, которого отлили в Санкт-Петербурге. Но этого рыцаря постигла банальная революционная судьба.

А сейчас над дверью электротeatра висела вывеска: Кинотеатр «Пионер». Не раз потом мы ходили в этот небольшой и уютный зал.

Много тайн было в этом старом здании. Позже прочитал одну из таких историй. На самом верху фасада расположены часы с колокольчиками. При жизни купца Александра они работали четко и останавливались всего три раза: когда он женился, когда у него родилась дочь и в последний раз – когда он умер. С тех пор все попытки отремонтировать часы так и не имели успеха.

Недолг век оказался и у «Пионера», как, впрочем, и у всего здания Пассажа, которое не дотянуло до своего векового юбилея. В апреле 1977 г. появилась и стала расти трещина в стене. Кто находился в здании, смогли покинуть его, а через некоторое время прямо в районе кинотеатра произошло обрушение. И надолго здание Пассажа стало неким казанским «домом сержанта Павлова», словно в него попала авиабомба.



Внутренние достопримечательности Пассажа словно предупреждают...

Самое удивительное, что когда смотришь на «статуйного» мальчика, то он словно показывает на то место, откуда пошло разрушение. А скульптуры под потолком словно с самого начала уже готовились принять нагрузку на свои женские плечи и спины. Но, видимо, нагрузка оказалась явно не женская.

В этом здании увидел кафе «Ял». Студентами мы сюда не раз будем забредать на бокальчик легкого светлого венгерского или болгарского вина.



Здесь находилось наше любимое кафе

Ленинская библиотека Казани. Закончив КАИ и занимаясь в аспирантуре, я проведу здесь много счастливых часов, познавая радость открытий для себя того метода расчета, которым занимался в тот период.



Казанская «ленинка»

Так я добрел и до знаменитого Казанского университета. Потряс меня он, потряс. Признаюсь, на какое-то время даже появилась мысль, а что если податься в астрономию, все равно буду связан с небом... Но здравая часть мозгов, задав вопрос другой половине – будешь звезды пересчитывать? – сразу все поставила на место и не позволила дальнейшему развитию разных там оппортунистских мыслей.



Казанский университет до ...

и после...

Глядя на сегодняшнюю вывеску университета становится очень обидно за самое «крайнее» название такой истинно образовательной и научной колыбели России.



Новомодные названия не обошли и КГУ

Возникает ощущение, что даже 17-летний Володя Ульянов на своем «сковородочном» постаменте, проучившись в этом университете всего пару месяцев, тоже от его нового имени

(КПФУ) явно не в восторге. Хотя, если подумать не очень разумно, педагогический и финансовый институты вошли ведь в состав **КП**(едагогический)**Ф**(инансовый)**У**. Вот новое имя все это и отражает.

Хорошего понемножку, подумал я в тот июльский день моего приезда и направился в 1 здание КАИ, где находилась приемная комиссия.

Прохожу через уютный сквер с водоемом, который называется Черным озером. Много времени я потом буду проводить здесь, готовясь к экзаменам, гуляя с девушками, играя с моими одноклассниками в футбол. А «черным» его назвали в честь черных лебедей, которые здесь жили. Невольно хочется автоматически добавить – до революции. Да что же тогда это за революция, если даже черные лебеди перевелись, не говоря уже о белых...



Черное озеро

О граде Казани небесное сказание

*...Испытай один раз полет, и твои глаза навечно
будут устремлены в небо. Однажды там побывав,
на всю жизнь ты обречен тосковать о нем....*

Леонардо да Винчи

*...Однако такова уж особенность звёздного неба:
у всякого, кто глядит на него, сладко щемит сердце.
Возможно, мы и в самом деле родом откуда-то оттуда?*

Борис Акунин

Символы времени, символы эпохи... У каждого из нас они разные, но если рассмотреть их «среднеарифметически», то для КАИста наверняка большое место будет занимать небо и техника, реализуемая вечную мечту человека летать. Хотя, к сожалению, представители современного общества все реже смотрят в небо, а больше предпочитают в мониторы своих айфонов, айпадов и персоналок. В этом разделе речь будет идти главным образом о символах, связанных именно с полетом.



...Левый, левый, левый берег Волги...(слова из будущей песни)

Тысячелетняя Казань, как и подобает городу женского рода, расположена на левом берегу Волги, недалеко от места соединения с другой, не менее, а специалисты даже говорят более плодородной рекой Камой. Исторически сложилось, что Казань

оказалась самым тесным образом связанной с авиацией и космонавтикой. Признаков такой связи очень много, возьмем хотя бы некоторые, даже формальные.



*Жизнь наша – словно эти ступени,
Одним дорога вверх, а кому-то вниз...*

Вид с Кремля. За стеной виден ресторан «Парус» уже новой версии.
(«Парус, порвали парус, каюсь, каюсь, каюсь.»)

Одна из наиболее вероятных причин названия города Казань определяется словом «казан», что в переводе с тюркского означает «котел». Как известно, в XVIII веке котел стал основным элементом первого теплового двигателя человечества – парового. Расширяя границы этого слова (камера сгорания) на все тепловые двигатели, в том числе и ракетные, можно уверенно говорить, что самой историей с 1005 г. (пока это «крайняя» официальная дата образования города) было определено – быть Казани связанной с авиационно-ракетной техникой.

На протяжении всей своей истории Казань всегда являлась крупным политическим, торговым и промышленным центром, сначала Казанского ханства, позже Казанской губернии, автономной Татарской республики и, наконец, Татарстана. В городе существовали многочисленные слободы ремесленников и купцов, в том числе и иноземных. Важную роль в этом играло географическое положение на пересечении водных и сухопутных дорог, связывавших Казань с торговыми партнерами на Западе и Востоке.

Если говорить о коренном населении, то автор, как и многие, не согласен с существующим официальным названием. Происхождение этнонима «татары» и его значение является до сих пор весьма туманным и спорным в истории России. Считаю, что наиболее подробно и объективно этот вопрос был рассмотрен Абрамом Каримуллиным в его книге «Татары: этнос и этноним» (Казань, 1989). Вопросов по этому этнониму масса, но одно вполне очевидно – слово «татары» никогда и ни в каком виде не было связано с национальностью. Само название коренного населения Поволжья и Приуралья – «булгары». Авторитетный историк России Лев Гумилев, бюст которого украшает начало ул.Петербургской, мудро сказал по причине подобной нестыковки: «Одной из пагубных для научного мышления ошибок являются предвзятые мнения, которые будучи некогда высказаны как гипотезы, в дальнейшем принимаются как непререкаемые истины. Сила давности парализует критику, и ложное мнение укореняется, искажая историческую правду». (Л. Н. Гумилев. Поиски вымышленного царства. М., 1970).



Бюст Л.Н.Гумилеву на ул.Петербургской и символ Казани XXI века

В период существования Волжской Булгарии этот край недаром называли «страной мастеров». Ремесла развивались не только в крупных столичных городах Волжской Булгарии, но и в многочисленных поселениях, существовавших в то время. Волжский торговый путь способствовал развитию международных связей.

Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона (М., 1896) утверждал, что основание Казани относится ко второй половине XII века. Причем в русских летописях Казань упоминается первый раз в конце XIV столетия. Советская историческая наука

скорректировала эту дату и в Советской исторической энциклопедии (М, 1965), город Казань был основан во второй половине XIII века булгарами. Эта дата стала общераспространенной и из СИЭ она перекочевала в очередное издание Большой советской энциклопедии (М., 1973), а затем пошла гулять по миру и попала в этом виде в Britannica (наиболее полная и универсальная энциклопедия на английском языке, издающаяся с 1768 г.).

Но затем в 1990-х годах, сразу после обретения Татарстаном долгожданного суверенитета, Казань начала «стареть» буквально на глазах. В энциклопедии «Города России» (М., 1994) датой основания города назывался уже 1177 год. Составители опирались на свидетельства, содержащиеся в «Истории Казани», написанной в Москве современником Ивана Грозного, тоже Иваном, только Глазатым. И хотя этот источник так и не был признан научным сообществом достаточно достоверным, татарстанские историки не оставляли надежды разоблачить Брокгауза с Ефроном, а также БСЭ с Britannica. И в конце 1990-х годов их труды наконец-то увенчались успехом: благодаря найденной в древнейших культурных слоях города пражской монете, а также ряду других находок, которые датировались началом XI века. В итоге Казань становилась старше почти на 170 лет.

В конце концов местные власти и историки нашли консенсус (помните, это слово в 90-х годах ворвалось в нашу жизнь так же стремительно, как персональный компьютер, и только самые ленивые тогда не использовали его). Противоборствующие стороны благополучно сошлись на дате 1004–1005 годов. И уже ничего не оставалось делать после этого, как начать готовиться к юбилею. А чтобы ни у кого не возникло ни малейших сомнений в том, что результаты исследования никак не были связаны с пожеланиями первого президента республики Минтимера Шаймиева, в конце 1999 года в Казани была собрана авторитетная научная конференция, на которую съехались исследователи из 16 стран. Приглашенные историки поздравили татарстанских коллег с выдающимся открытием. Норвежскому же коллеге, который способствовал омоложению Казани на полтора века, участники конференции авторитетно указали на допущенные им ошибки.



Так сколько лет Казани, господа?

Однако даже после того, как специально собранный совет РАН признал, что 1000-летний возраст Казани можно принять в качестве одной из рабочих гипотез, тогдашнему мэру Казани Камилю Исхакову пришлось серьезно отбиваться от нападок недоброжелателей. Но эта чисто научная дискуссия утратила актуальность после того, как более 30 млрд. рублей, выделенных Москвой в рамках приуроченной к юбилею федеральной целевой программы «Сохранение и развитие исторического центра Казани», уже было освоено. Трудно пришлось разным оппонентам «постаревшей Казани» оспаривать методику «беспристрастных» математических расчетов, которая таки вывела ученых на 1005 год.

Эти математические расчеты и результаты археологических исследований были направлены в пять институтов РАН, после чего на заседании отделения истории Академии наук год 1005-й, как время основания города Казани, получил уже узаконенное научное обоснование. Академия наук пошла дальше, она сделала заключение о том, что сама методология определения возраста Казани является научным открытием, которое в дальнейшем может быть применено к определению других дат. После всех этих научных баталий 1 сентября 1999 года Борису Ельцину уже просто ничего не оставалось делать, как издать указ о праздновании 1000-летия Казани в 2005 году. Ну, а в XXI веке наступала эра уже нового президента России, который со свойственным ему оптимизмом поддержал новый возраст города на Волге.



1000-летию Казани БЫТЬ!



Участники международной научно-практической конференции (июнь 2000 г), принявшие историческую резолюцию о праздновании 1000-летия Казани в 2005 г.

Четвертая юбилейная встреча нашего курса, проходившая в июне 2000 г., называлась, как и все предыдущие, научно-практической конференцией. В ней участвовали представители многих стран (Россия, Украина, Беларусь, Казахстан, Молдова, Узбекистан, Киргизия, Израиль, США), поэтому статус нашей конференции был весьма солидным, и мы тоже на нашем уровне высказали свою поддержку в проведении 1000-летия города нашей юности в 2005 г. А уже следующая наша встреча, пятая и тоже в форме международной научно-практической конференции, отметила удовлетворительные темпы подготовки Казани к 1000-летию, которое ярко прошло 30 августа 2005 г. Напомню, что это день города, и если будет возможность – милости просим...

И в конце-то концов, никто не будет спорить с тем, что Казань – это один из древних городов на карте России, а пару столетий больше или меньше, какая нам-то разница. Главное, всем сейчас приятно смотреть на совершенно обновленную «омилениумную» Казань.



«...Казань брал... Астрахань брал... Ревель брал, Шпака... н-не брал.»
– х/ф «Иван Васильевич меняет профессию»

Но снова вернемся к серьезной истории города. Казанская ярмарка, известная с XIII века, была местом, куда съезжались арабские, персидские купцы, привозили товары из Московского княжества, Ногайской Орды, Закавказья и Средней Азии. Важное место в торговле занимал сбыт изделий местных производителей. В XVII веке Казань становится центром транзитной торговли между Сибирью и европейской частью России. Начиная с первой четверти XVIII века Казань из города ремесленного и торгового постепенно превращается в промышленный центр Поволжья.



Хорошо, когда нет проблем с парковкой. Как оставила Екатерина свою «тачку», так и стоит она посреди Проломной уже 250 лет, почти как новая, только слегка позеленела

Вот что написала императрица Екатерина-II в 1767 г. в письме А.В. Олсуфьеву про Казань во время своей поездки по Волге по маршруту Тверь-Симбирск: «Сей город, бесспорно, первый в Рос-сии после Москвы, а Тверь – лучший после Петербурга; во всем видно, что Казань – столица большого царства».

Особенно бурно развитие города и региона происходит после 1917 г. Многовековой исторический опыт, выгодное географическое местоположение, многонациональное население, являющееся носителем богатейших культурных традиций, позволили городу занять достойное место среди крупнейших городов страны, стать центром промышленности, науки и культуры. Находясь в буквальном смысле в центре России, Казань является своеобразным мостом между западной и восточной цивилизацией, между христианским и мусульманским миром. Казань продолжает наращивать свой промышленный и интеллектуальный потенциал, выступает первопроходцем в проведении многих социальных и экономических преобразований в России.

Значение Казани в истории российского государства и между-народного сообщества всегда было велико, а сегодня она играет все большую роль в политической, экономической и культурной жизни России и за ее пределами. Высокий потребительский потенциал, развитый уровень деловой инфраструктуры, наличие квалифицированных специалистов в различных областях народного хозяйства делают Казань весьма привлекательной для потенциальных инвесторов. Казань сегодня – это динамично развивающийся мегаполис.

Но не будем забывать о нашей главной теме, связанной с небом и космосом. Архитектура города наполнена сверкающими куполами церквей и заостренными минаретами мечетей, число которых неизбежно растет и которые невольно напоминают космические корабли, устремленные к небу. А чего только стоит «летающая тарелка» цирка, построенная в 1967 г. и имеющая по настоящему космический образ. Открытая к 1000-летию города мечеть Кул-Шариф на территории Кремля окончательно завершила космическую архитектуру исторического центра, а Кремль стал чем-то напоминать даже космодром.

Авиация и ее младшая сестра космонавтика, как и любая сфера деятельности человека, всегда опираются на три «кита»: образование, науку и производство. Все эти три составляющие должны быть взаимосвязаны и работать «друг на друга». И по этим признакам Казань на протяжении уже многих веков связана с этой техникой.

Один из самых красивых храмов Казани – собор Петра и Павла, был построен в честь приезда в Казань в 1722 г. Петра I, отмечавшего в нашем городе свое 50-летие. И где-то в этот период Петр Великий открывает первое на Руси ракетное заведение. В 1758 г. по инициативе М.В.Ломоносова в Казани распахнула двери Первая мужская гимназия, непосредственно подчинявшаяся Императорскому Московскому университету. Гимназия стала базой для открытия в 1804 г. Казанского университета, который по праву можно считать колыбелью Российского высшего образования и науки. Несомненно, что только «неземное» мышление Н.И.Лобачевского, который прошел путь от библиотекаря до ректора этого университета, помогло ему отказаться от «земной» Эвклидовой геометрии и создать в 1826 г. новую геометрическую теорию, коренным образом изменившую представление о природе пространства.



Собор Петра и Павла

Телескоп университетской астрономической обсерватории с 1837 г. еще больше приблизил наш город к космосу.



Казанский университет и его обсерватория

Только космическое объяснение можно дать поступку немецкого астронома В.Энгельгарда, построившему собственную обсерваторию около Дрездена в 1872-1879 гг. Перед смертью свои инструменты, научную библиотеку он передал Казани, а все свои денежные средства завещал Казани на строительство обсерватории. И в 1901 г. в пригороде Казани заработала астрономическая наблюдательная станция, которая стала носить имя ее благодетителя – немецкого астронома Энгельгарда.



Здание обсерватории им. Энгельгарда под Казанью

Даже в сравнительно молодой ракетной технике у казанского края богатая история. В 1788 г. в Казани появился казенный (пороховой) завод. В 1893 г. Д.И.Менделеев успешно работал над созданием бездымного пороха на Бондюжском химическом заводе на Каме (сейчас г.Менделеевск). В современной ракетной технике твердое топливо (порох – одна из его разновидностей) занимает важное место. Какая энергия заключена в порохе, казанцы смогли убедиться 14 августа 1917 г., когда взрыв на казенном пороховом заводе унес сотни жизней, а снаряды, хранимые на его складах, были разбросаны по всей Казани. Время

от времени эти находки еще попадались при земляных работах. Причины «казанской катастрофы» (так в России называли это ужасное событие) до сих пор остались невыясненными. Фаталисты считают, что это было предупреждением о тех потрясениях, которые ожидали страну в XX веке.

В мае 1929 года V Всесоюзный съезд Советов утвердил первый пятилетний план развития народного хозяйства СССР. Одним из центров развития авиационной промышленности должна была стать Казань. 18 февраля 1932 года вышло Постановление Совета Труда и Оборона о создании в Казани авиационного комплекса. Речь шла о развитии отрасли, которая имела стратегическое значение для СССР. Развитие авиации должно было обеспечить советскому народу техническое, технологическое и политическое преимущество в мире. Нужно было не просто научиться создавать летательные аппараты, но и подготовить целую армию специалистов, которые обеспечат их производство, то есть организовать систему специального образования. Кроме того, требовались новые промышленные мощности. В городе развернулось гигантское строительство. Возводились производственные цеха и жилые дома для будущих авиастроителей. Высокими темпами росло число рабочих, занятых в производстве. Слова «авиационный комплекс» означали, что проблемы, многие из которых требовали пионерских решений, нужно было также решать в комплексе.

5 марта 1932 года совместным Постановлением Главного управления авиационной промышленности Наркомата тяжелой промышленности и секретариата Татарского обкома ВКП(б) был создан Казанский авиационный институт – КАИ.

Суровые годы Великой Отечественной войны стали и годами бурного развития авиастроения в Казани. Сюда, на базу существующих заводов №124 (самолетостроительный), №27 (моторостроительный), №169 (завод обозных деталей), Казанского оптико-механического завода были эвакуированы авиационные заводы из Москвы, Ленинграда и других городов СССР. В Казани разместились московские заводы №22 и №294, «Электроприбор», авиационный завод №487 и Государственный оптико-механический завод (ГОМЗ) из Ленинграда, Воронежский моторостроительный завод №16 и др. Во время войны на объединенных заводах города было изготовлено более 20 тысяч

боевых самолетов Пе-2, Пе-8, По-2, более 15 тысяч авиадвигателей ВК-105, множество различных авиаприборов, оптические авиационные прицелы и другие изделия для авиации.

В Казани в период Великой Отечественной войны оказались и С.П.Королев, и В.П.Глушко. Как многие думающие и талантливые люди того времени, они попали под ужасный «каток» репрессий тридцатых годов. К счастью, в конце концов эта карательная машина их не раздавила, а приказала трудиться «За Родину, за Сталина». Но таким людям не надо приказывать. Даже за решеткой творческий труд, связанный с созданием ракетной техники, для них доставлял высшую благодать. Позже они всегда вспоминали о Казани и ее людях с теплотой и подчеркивали, что тот период дал им очень много в части ракетного осознания. В этом КБ-103 (на языке ученых-заключенных эта организация, по существу соответствующая статусу научно-исследовательского института, только за территорию которого нельзя было выйти, называлась «шарашка») в 1943-1944 гг. В.П.Глушко и С.П.Королев создают и проводят испытания вспомогательного жидкостного ракетного двигателя (ЖРД) РД-1, который устанавливался на пикирующем бомбардировщике Петлякова. Ракетный двигатель давал семитонному пикирующему бомбардировщику Пе-2РД в течение короткого времени дополнительную тягу в 3000 Н (для забывших систему СИ это 300 кгс) и разгонял до скорости 520 км/час. Так что, как выражается молодежь, «сто пудов» (16 кН) «мессерам» становились не по зубам такие «полуреактивные пешки».

С.П.Королев принимал непосредственное участие во всех летных испытаниях, не раз ощущая на «своей шкуре» (летней кожанке) жидкостные компоненты ракетного двигателя – азотную кислоту и керосин. В 1944 г. в одном из полетов произошел взрыв в системе РД-1. Только чудо спасло тогда Сергея Павловича и весь экипаж самолета. В учебной лаборатории КАИ сохранились части именно того самого легендарного «королевского» самолета Пе-2РД.

Разве могли предположить С.П.Королев и В.П.Глушко в то время, что уже через 12-13 лет их ракета Р-7 сможет доставить на орбиту Земли груз, равный по весу половине того Пе-2РД, но уже не со скоростью 520 км/час, а в 55 раз большей.



С.П.Королев и В.П.Глушко в Казани

В 1944 г. В.П.Глушко и С.П.Королев, еще не до конца осознающие всей своей будущей великой миссии по закладке основ практической космонавтики, получают статус свободных людей. Это позволило им более широко и свободно смотреть на всю будущую бескрайнюю космическую проблему. В.П.Глушко вместе с директором КАИ Г.В. Каменковым и деканом факультета С.В.Румянцевым выступают с предложением о создании кафедры реактивных двигателей. Это предложение находит полное одобрение в правительстве. Конец Великой Отечественной войны КАИ празднует с новой, первой в стране кафедрой реактивных двигателей.

С.П.Королев и В.П.Глушко уехав из Казани в 1945 году, становятся во главе всей ракетной техники СССР: Сергей Павлович – главным конструктором ракетных систем, а на Валентина Петровича ложится вся тяжесть по созданию ракетных двигателей сначала для баллистических ракет стратегического назначения, а затем и для космических систем. В 1953 г. они избираются членами-корреспондентами, а в 1958 г. – академиками АН СССР.

С именами этих людей связаны все первые космические достижения человечества: первый искусственный спутник Земли 4 октября 1957 г., первый лунный спутник 2 января 1959 г., полет Ю.А.Гагарина 12 апреля 1961 г. и многие другие. В 1967 г. Юрий Алексеевич Гагарин побывал в Казани, принимал участие в открытии международного молодежного лагеря «Волга». (В июне 1985 г. в этом лагере состоялась первая юбилейная встреча нашего курса, много осталось воспоминаний, в том числе – как на завтрак нам подали манную кашу.)

По окончании войны часть предприятий вернулась на свои довоенные базы, а часть осталась в Казани, слившись с принявшими их во время эвакуации заводами. Так окончательно

сформировался авиационный комплекс г.Казани, который совершенствовался и развивался адекватно времени, экономическим и оборонным потребностям страны. В послевоенное время важнейшей задачей для аэрокосмического комплекса Казани стало освоение серийного производства бомбардировщиков Ту-4, Ту-16, Ту-22, пассажирских лайнеров Ту-104 и Ил-62, двигателей для них, организация производства вертолетов Ми-4, Ми-8 и их модификаций, а также современных радио- и оптико-электронных систем, приборов и оборудования для самолетов, ракет и космических аппаратов. Казань продолжала занимать стратегические позиции в советском авиастроении. Именно здесь выпускались сверхзвуковые стратегические ракетоносцы Ту-22М и Ту-160. Казань произвела самое большое в СССР количество вертолетов. Этот рекорд она продолжает держать и в дни новейшей истории России. И даже, несмотря на принятые санкции в 2014 г. в связи с событиями в Украине, американские военные продолжают оснащать Афганистан вертолетами Ми-17, который, по их признанию, остается лучшим в своем классе.

Для проведения опытно-конструкторских работ и сопровождения серийной авиационной техники был организован Казанский филиал опытно-конструкторского бюро «Туполев». Послевоенный аэрокосмический комплекс Казани пополнился новыми НИИ, КБ, предприятиями, среди которых выделялись «Радиоприбор», «Электрон», ГИПО, «Союз», «Фотон», «Сокол», КПКБ, «Авиамотор», «Радиоэлектроника», КФ НИАТ.

Сегодня Казань по-прежнему остается одним из потенциальных лидеров отрасли. КАПО им. С.П. Горбунова производит гражданские Ту-214, еще теплится надежда на серийное производство самолета Ту-334. На КМПО ведется освоение двигателя НК-93, предназначенного для установки на средне- и дальнемагистральные авиалайнеры большой пассажироместимости, а также на грузовые и военно-транспортные самолеты. Казанский вертолетный завод стал первым серийным заводом, начавшим выпуск вертолетов своей собственной разработки. Легкий вертолет «Ансат» стал фактически первым винтокрылым летательным аппаратом в России, спроектированным и доведенным до серийного производства за последние десятилетия. На очереди – сверхлегкий вертолет

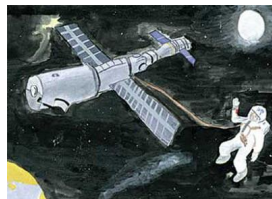
«Актай». На КВЗ ведутся работы по проекту вертолета Ми-38 конструкции МВЗ им. М.Л. Миля, который должен серийно производиться в Казани. Успешно работают ОКБ «Сокол», (в 2014 г. оно получил имя своего основателя и стало называться ОКБ им. М.П.Симонова), фирмы «МВЕН» и «ЭНИКС». На всех предприятиях радиотехнического и оптико-электронного направлений наряду с приборами авиационного и космического назначения создаются приборы и системы «земного» применения. В ОКБ КАИ им. А.Н. Туполева также проводятся исследования по созданию сверхлегких летательных аппаратов.



Вот такие самолеты строит Казань в XXI веке

В 2013 г. в Казани заработал Дом занимательной науки и техники (ДЗНиТ). Его открытие и сегодняшнее существование – это труды удивительного человека Иванова Дмитрия Геннадиевича. Мне посчастливилось в мае 2011 г. вместе с ним съездить в Норвегию и участвовать в качестве руководителя казанской команды школьников на чемпионате Норвегии по CanSat. Казанская команда была настоящим открытием и по праву заняла 2-е место.

Большое место среди экспонатов ДЗНиТ занимают летательные аппараты, в том числе космические. Учитывая, что в 2024 г. международная космическая станция закончит свое существование, в недавнем заявлении президента России прозвучало, что с 2024 г. должна начать свою работу Российская орбитальная станция. Опережая события в 2014 г. в ДЗНиТ начала функционировать площадка по созданию детьми проекта новой орбитальной станции. Именно сегодняшнему поколению детей придется строить и обслуживать ту настоящую станцию следующего десятилетия.



Космос сегодняшний реальный и его детское виденье

Как видно из многих приведенных примеров самая главная и ценная составляющая в любой области, в том числе и в авиации и ракетной технике, это, конечно, люди. Многие улицы Казани не случайно названы в честь мировых столпов космонавтики и авиации: К.Э.Циолковского, С.П.Королева, В.П.Глушко, А.Н.Туполева, Ю.А.Гагарина, М.П.Симонова и др.

В числе тех, кто создавал и продолжает создавать славу отечественной аэрокосмической отрасли – выпускники КАИ. Среди них - генеральные конструкторы, директора заводов, академики, известные ученые России и Татарстана, внесшие огромный вклад в развитие аэрокосмического комплекса не только Казани, но и всей России (см. Часть II).

Список литературы

1. Максим Глухов Ногайбек. Казанский ретро-лексикон. Издательский Центр «Основа», Казань. 2002. 576 с.
2. Казань на рубеже тысячелетий. Инвестиции и инновации. Под ред. Б.П.Павлова. Казань. Изд-во «Вертолет». 2006. 232 с.
3. Сафариев М.С., Дегтярев Г.Л., Гортышев Ю.Ф. КАИ – национальный исследовательский университет /Под ред. докт. техн. наук Г.Л.Дегтярева. Казань. Изд-во Казан. гос.тех.ун-та, 2012. 468 с.
4. Кретов А.С. О чудном граде Казани ракетное сказание. Общественно-политический, историко-публицистический и литературно-художественный журнал «Казань», 2003, №7, с.43-50.

КАИ – от дома к дому и по дороге

...Этот самый лучший в мире институт...

Валерий Боков, из песни про

КАИ

*...КАИ, КАИ, наш авиационный, –
мы вечные романтики твои...*

Анатолий Рет, из песни «Романтики

КАИ»

1-е здание КАИ

И вот я у цели моего прибытия. Если театр начинается с вешалки, то КАИ безусловно – с первого здания. Но у самих студентов вместо официального слова «здание» всегда было в почтении более домашнее слово – «дом». Вот и я, когда спрашивал направление движения в 1-е здание у встречавшихся молодых людей, слышал в ответ: «А-аа, в 1-й дом...»

История первого дома богата и своеобразна. Уже много лет позже я прочитал у краеведа А.Григорьева следующую историю его появления.

В 1798 году на углу улиц Грузинской и Бассейной (после революции К. Маркса и Красина, а уже в новейшей России Маркс остался нетронутым, а Красина заменил Япеев) по заказу помещика Молоствовова был возведен двухэтажный жилой дом. Строился он под руководством Филиппа Емельяновича Емельянова, который с 1796 года заменил в этой должности своего учителя – первого губернского архитектора Казани В. И. Кафтырева.

Через девять лет городские власти купили этот помещичий дом под гимназию, так как на месте прежней 1-й мужской гимназии появился Казанский Императорский университет. Однако здание оказалось для учебного заведения слишком маленьким. Поэтому было принято решение увеличить его объем почти в два раза. Проект реконструкции выполнил В.А. Смирнов, бывший в ту пору учителем рисования в старой казанской гимназии. А до этого в течение шести лет он преподавал гражданскую архитектуру в Московском университете, потом был губернским архитектором в Нижнем Новгороде. Вместе со Смирновым над проектом реконструкции работал Яков Михайлович Шелковников. Ученик одного из родоначальников

русского классицизма А.Д. Захарова, он был в течение пяти лет третьим по счету губернским архитектором Казани. Проектанты старались сохранить без изменения фасад бывшего частного дома, который стал левым крылом нового сооружения.



1- я мужская гимназия на ул.Грузинской

Такое же здание было построено и справа. Обе части соединили портиком из шести колонн и третьим этажом с куполом. Строительство гимназии было закончено в 1811 году. Жёлтого цвета, с белыми пилястрами и лепными украшениями, оно стало одним из запоминающихся зданий Казани.

С 1804 по 1814 год Императорская гимназия и Казанский университет были под началом одного директора и существовали вместе. Студентами университета автоматически становились выпускники гимназии.

В суровую для России пору Отечественной войны 1812 года помещения гимназии предоставили госпиталю, эвакуированным из Москвы институтам. Гимназисты снова перебрались в здание университета. И позже, после большого пожара в 1815 году, когда здание гимназии сильно пострадало, ее учащиеся были вынуждены снова искать себе приют в университете. Только

после восстановительных работ, которые длились целых 8 лет, гимназисты вернулись в родные пенаты.

В казанской мужской гимназии получили образование поэты Г.Р. Державин и В.И. Панаев, писатель С.Т. Аксаков, геометр Н.И. Лобачевский, астроном и географ И.М. Симонов, химик А.М. Бутлеров, художник И.И. Шишкин, организатор первого в Казани марксистского кружка Н.Е. Федосеев и многие другие.

Идя впервые по этому зданию, я буквально ощущал его энергетику. Как принято говорить у верующих – это было «намоленное» (в данном случае на науку) здание.



«Колонный» зал рекреации первого дома под строгим взглядом патриарха советской авиации. Тут особо не побалуешь...

Но в первые годы Советской власти в здании бывшей гимназии размещались различные учреждения. Одно время тут квартировали воинские части, затем жили даже беженцы-цыгане. Частая смена хозяев, топливный кризис и другие трудности того времени привели дом в запустение. После капитального ремонта там расположился институт советского права.

И вот в конце концов в 1932 году здание передали Казанскому авиационному институту. Прошло всего несколько лет, и студентам быстро растущего вуза стало тесно в этом помещении. В 1939-1940 годах оно реконструируется по проекту А. Г. Бикчентаева (позднее профессор КИСИ) и В. А. Дубровина.

Архитектурно-планировочная композиция реконструированного здания была решена симметрично. Центральный шестиколонный ордерный портик ведет в обширный вестибюль. Трехчастное членение фасада подчеркивается двумя боковыми портиками из шести трехчетвертных колонн. Здание старой гимназии стало южным (левым) крылом нового главного корпуса КАИ.

В марте 1932 г., после открытия КАИ, к занятиям приступили студенты трех групп соответственно на 1 – 3 курсах, набранные из других институтов. В июле студентов было уже около 200, а к 1-му сентября 1932 г. на 1-й курс было зачислено 600 человек. И эта динамика роста сопровождала КАИ всю его историю.

Во время Великой Отечественной войны КАИ принял ряд эвакуированных подразделений и лабораторий Института Физики АН СССР, ЦАГИ, Летно-исследовательского института (ЛИИ), Научно-исследовательского института ГВФ, а также весь состав Харьковского авиационного института. В период с 1941 по 1943 год в стенах КАИ работали ведущие ученые – аэродинамики А. А. Дородницын, С. А. Христианович, В. В. Струминский, будущий президент АН СССР М. В. Келдыш.

По всему СовСоюзу (ЕвроСоюза еще не было и в помине) КАИ котировался очень высоко. Шло жесткое противостояние двух политических систем, и очень были востребованы все специальности, связанные с авиацией, ракетной техникой и космонавтикой. Качество подготовки ни у кого не вызывало сомнения, если КАИст – это значит надежно. Приведу один пример. Михаил Петрович Симонов уже будучи Генеральным конструктором ОКБ им.Сухого на ученом совете МАИ сказал тогдашнему ректору А. М. Матвеевко: «Александр Макарович, МАИ готовит хороших специалистов, но лучших конструкторов готовит КАИ».

1 общежитие: О Луне, кумирах и святом месте

Возвращаюсь в далекий июль-август 1969. Дальнейшие подробности по периоду поступления в КАИ уже были описаны в книге «Когда мы были молодые...», поэтому на этом я и не буду останавливаться. Сидели мы в своей 1-й общаге, готовились серьезно, так как понимали: от результатов наших экзаменов во

многим будет зависеть наша дальнейшая жизнь. Но, честно говоря, как-то вступительные экзамены у меня особо и не оставили каких-то незабываемых впечатлений. Одно слово – напрягались.

Потрясение в тот период совсем было не связано со сдачей вступительных экзаменов. Потряс первый полет и выход человека на Луну. Информации было крайне мало. Несколько строчек в газете, что явно не соответствовало этому великому достижению человечества.

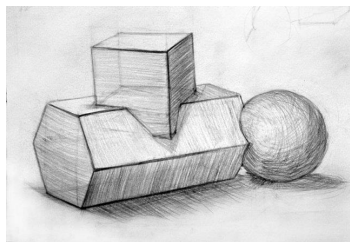
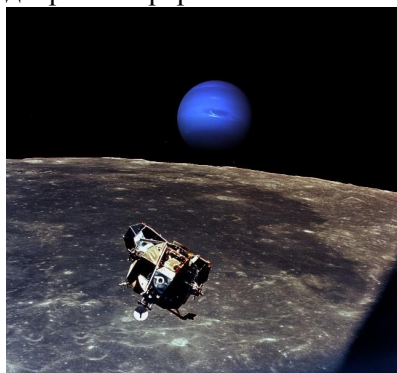
Ступая на поверхность Луны, ее первый посетитель с планеты Земля Нейл Армстронг произнес историческую фразу: «Это – один маленький шаг для человека, но гигантский скачок для всего человечества». Армстронг и его напарник Олдрин провели на поверхности Луны два с половиной часа. Примерно столько длились и наши экзамены – два-три часа.

Непростым было жаркое лето 1969 г., но все прошло, как говорят ракетчики, штатно и у американских астронавтов и у меня, абитуриента. Успешно сдал и стал студентом группы 1112 по специальности 0539 – «Производство ЛА».

Но не поделиться своими размышлениями об Армстронге просто не имею права. Нейл побывал в Москве. Валентина Терешкова (как можно видеть из приведенной фотографии) наградила своего американского коллегу. Но меня просто потряс взгляд Юрия Гагарина, которого уже не было в живых, на эту процедуру. Я увидел в его глазах такую тоску, от которой у меня даже мурашки пошли. А ведь Гагарин мог быть первым и на Луне. Если бы был жив С.П.Королев, если бы... Да много чего «если бы». Про Гагарина еще будет идти речь во второй части книги в очерке про С.Ноздрачева.

Постепенно в моей жизни Нейл Армстронг (5.08.1930–25.08.2012) стал истинным кумиром. На его 82 прожитых досталось все что мыслимо и немислимо: испытывал реактивные самолёты; участвовал в Корейской войне, в которой совершил 78 боевых вылетов на истребитель-бомбардировщике Grumman F9F Panther и был один раз сбит; был в отряде астронавтов НАСА; лётчик-испытатель; космический инженер; профессор университета. А за этими строчками невероятные тренировки, чтобы совершить полеты на первом прообразе воздушно-космического самолета (ВКС) экспериментальном ракетоплане

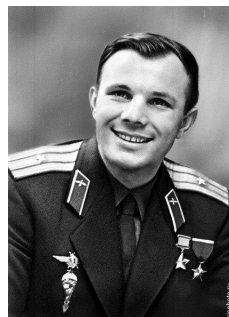
North American X-15, отработка посадки проектируемого X-20 Dyna Soar на специально оборудованных самолетах-тренажерах F-102A и F5D, командир экипажа космического корабля «Джемини-8». В ходе этого полёта в 1966 г. была осуществлена первая стыковка на орбите двух космических кораблей (с беспилотной ракетой-целью «Аджена»). Из-за серьёзного сбоя в работе системы двигателей ориентации корабля, угрожавшего жизни астронавтов, этот полет был досрочно прерван.



Дела земные и лунные в июле-августе 1969 г.

В июле 1969 г. Армстронг командовал экипажем космического корабля «Аполлон-11», главной задачей которого

была первая в истории посадка на Луну. А 20 июля он стал первым человеком, ступившим на поверхность Луны.



Экипаж «Аполлон-11» и Юрий Гагарин.

Как похожи улыбки самых «первых» – Армстронга и Гагарина

В самом расцвете сил Армстронг оставил работу в NASA в 1971 году, после чего до 1979 года преподавал в Университете Цинциннати. В 1986 году Армстронгу досталась незавидная роль вице-председателя следственной комиссии, изучавшей обстоятельства гибели ВКС «Челленджер».

После его смерти в 2012 г. семья выступила с потрясающим заявлением. Любой перевод всегда что-то теряет, и чтобы сохранить все нюансы этого текст, он сначала приводится в оригинале.

«Neil Armstrong was also a reluctant American hero [and had] served his nation proudly, as a navy fighter pilot, test pilot, and astronaut...

While we mourn the loss of a very good man, we also celebrate his remarkable life and hope that it serves as an example to young people around the world to work hard to make their dreams come true, to be willing to explore and push the limits, and to selflessly serve a cause greater than themselves.

For those who may ask what they can do to honor Neil, we have a simple request. Honor his example of service, accomplishment and modesty, and the next time you walk outside on a clear night and see

the moon smiling down at you, think of Neil Armstrong and give him a wink.»

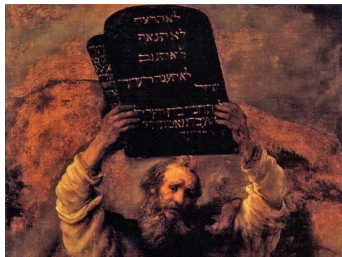
И перевод.

«Нил Армстронг был также американским героем поневоле, служившим своей стране с гордостью, как боевой лётчик военно-морского флота, лётчик-испытатель и астронавт...

Скорбя в связи с утратой очень хорошего человека, мы в то же время прославляем его замечательную жизнь и надеемся, что для молодых людей во всём мире она послужит примером того, как нужно трудиться, чтобы воплотить свои мечты в реальность, как нужно желать исследовать и раздвигать границы и самоотверженно служить делу, большему, чем собственная жизнь. К тем, кто, возможно, спросит, как они могут отдать дань уважения Нилу, у нас есть простая просьба. Почтите пример служения, достижений и скромности, который он подал. А в следующий раз, когда погожим вечером вы выйдете на улицу и увидите Луну, улыбающуюся вам, подумайте о Ниле Армстронге и подмигните ему.»

Судьба явно ошастливила меня, дав возможность познакомиться с космонавтом №34 (из списка советских космонавтов) – Георгием Михайловичем Гречко. А когда я прочитал его книгу, которая так и называется «Космонавт №34», у меня появился еще один космический кумир.

Прозвучавшее слово КУМИР неизбежно тянет за собой слово ЗАПОВЕДЬ, а дальше – больше: раскручивается вся цепочка ярких воспоминаний, которые просто не могут быть ограничены одним студенчеством. Воспоминание ведет в мой родной город, который сначала назывался Сталиногорск. Когда мое поколение только появилось на свет, многие советские люди лили слезы по Отцу Народов. А когда оказалось, что лили их совершенно зря, город превратился в Новомосковск. Мое детское потрясение – во весь торец пятиэтажного дома транспарант «Моральный кодекс строителя коммунизма» с 12-ю пунктами.. Позже, когда появилась желание и возможность познакомиться с библией, узнал про заповеди Моисея. И понял, откуда растут «заповеди от Никиты».



«Моисей со скрижалями
законов»
Рембрант,
1659 г.



«Моральный
кодекс строителя
коммунизма»
1960 г.



«Космонавт
№34»
Г.М.Гречко,
2012 г.

Каждый вправе выбрать свои заповеди. Главное – жить по совести.

И хоть вторая заповедь священного писания предписывает «Не делай себе кумира...», на этот счет у меня личная трактовка слова КУМИР. Оно происходит от тюркского КАМИР, что означает жрец, мудрый человек племени. Есть еще слово КАМЫР. В популярной сказке «Камыр-Батыр» это относится к сильному и находчивому герою. Так что со второй заповедью, на мой взгляд, все в полном порядке. А Георгий Михайлович вполне согласуется с понятиями героизм и мудрость.

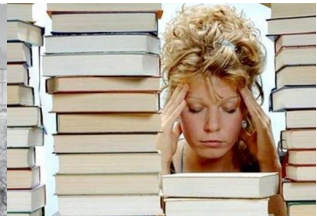
Ну а пока в тех далеких 1969-1974 гг. наша 1-я общага гудела, вовсю тусовалась между сессиями. Студенты – они ведь везде студенты. И если честно признаться, у нас даже и времени не оставалось, чтобы осмыслить, в каком месте мы тогда жили.

Уже много позже, познавая историю Казани, я осознал значимость Богородицкого женского монастыря, на бывшей территории которого и было построено здание для нашего общественного жития.

История монастыря началась вместе с историей одной из самых почитаемых в православном мире иконы Божьей Матери Казанской. Много богородичных икон и их копий писано на Руси знаменитыми богомазами, но у чудотворного образа Казанской Богоматери самое большое количество списков: их 21, и все они считаются чудотворны и почитаемы.



Икона Казанской Божьей Матери
и Богородицкий женский монастырь



1 общежитие, ул.Б.Красная, 7/9

Предание обретения этой иконы гласит, что летом 1579 года случился в городе Казани очередной пожар. Выгорел целый район

близ Кремля. Сгорело и подворье Данилы Онучина. Почти сразу после случившегося, дочери Данилы, 12-летней Марфе (Матрене) приснилась Божья Матерь и сказала найти на пепелище их дома Её образ. Первый раз девочка промолчала, после второго сна – поведала матери. Когда же сон повторился и в третий раз, мать с девочкой пошли к архиепископу Иеремии. Икону пошли искать несколько духовных и светских лиц, но смогла ее найти только Марфа. Случилось это в год 1579, 8 июля. Ближе всех других Казанских храмов к месту обретения образа находился храм Николы Тульского, в который и перенесли Богородицу. Свидетелем чудесного обретения образа и участником был священник, ставший со временем Всероссийским патриархом, Гермоген, который в 1913 году был канонизирован Русской церковью. Он записал всю историю Казанской Божьей Матери и чудотворения от неё.

А там, где была найдена Богородица, решили основать женский монастырь. Марфа приняла монашество и стала жить в монастыре подле иконы. Со временем она стала настоятельницей этого монастыря. Монастырь часто навещали православные Руси, в том числе и богатые люди. Он был одной из богатейших обителей. Росла территория Казанско-Богородицкого монастыря, множились его постройки. В начале XX века Казанский Богородицкий монастырь был богатейшей обителью, в которой были развиты производство свечей, иконописная мастерская, золотошвейная мастерская. Были своя пасека, фруктовый сад и дойное стадо.

Интересна история Софийской церкви этого монастыря. Освящение церкви во имя святой Софии было, по мнению историков, в память об одной из настоятельниц монастыря Софии, которая в светской жизни была княжной Волховской Любовью Борисовной. Она была игуменьей монастыря с 1795 по 1807 годы. Благодаря ей многое было сделано, в том числе составлены планы застройки архитектурного комплекса.

В 1798 году монастырь посетил Павел I, русский император с сыном Александром, будущим императором. Они присутствовали при закладке фундамента главного монастырского собора.

В 1917 году монастырь был национализирован. В монастырских постройках разместились военные, был создан

городской пункт для беженцев. В помещении монастырской школы была открыта первая советская школа. В 1920 году были национализированы пахотные земли монастыря. В 1921 году верующие смогли зарегистрироваться как коллективное товарищество и даже получили от Отдела по делам Музеев и Охране памятников искусства, которому принадлежал весь комплекс монастыря, помещение в аренду. Но эта аренда продолжалась недолго. В 1929 году в келейных постройках, некогда принадлежавших монастырю, разместили общежитие для студентов педагогического техникума. Многие были сломаны, осквернены захоронения. В летнем храме разместился зерносклад. В 1930 году были сняты колокола с колокольни. В 1931 году часть монастырских построек перешло в собственность кинофабрики «Востокфильм».

В 1942 году, в уже к этому времени полуразрушенных монастырских постройках, разместились эвакуированные табачные фабрики (многие каисты были постоянными шабашниками «табачки», а запах «Примы» до сих сидит в подсознании).

В годы воинствующего атеизма после многократных попыток был взорван главный собор, построенный в 1808 году знаменитым зодчим Иваном Старовым; 55-метровая, шестиярусная колокольня XVII века.

До нашего времени дошли только Крестовоздвиженский храм и двухэтажный келейный корпус (постройки 1882 – 1887 гг.). В нём был расположен филфак пединститута; чуть поодаль – двухэтажные корпуса Настоятельский и Никольский. Также сохранился перестроенный в 1810 – 1816 гг. храм Николы Тульского.



Можно сказать, в этом святом месте нам посчастливилось прожить 4 года

Иконе Казанской Божьей Матери приписывают многочисленные чудотворения, одно из которых – изгнание из Москвы польских захватчиков. В 1612 году была главной почитаемой святыней в народном ополчении Минина и Пожарского, при освобождении Москвы от поляков. Ее почитали за главную святыню Руси Петр I и все последующие самодержцы и военачальники императорской России. В ночь с 28 на 29 июня 1904 года святыня была украдена из Казанского Богородицкого монастыря. Воры были найдены быстро, однако иконы при них не оказалось.

Самым удивительным образом обнаружилась связь истории, произошедшей с Матреной в 1579 г. с похожей историей явления Божьей Матери, произошедшей в Фатиме, деревушке в Португалии, находящейся в 115 км к северу от Лиссабона. В окрестностях этой деревни в 1917 году являлась Дева Мария трем детям (по их свидетельству) – Лусии дос Сантос (р. 1907), ее кузену Франсиско и кузине Хасинте Марто. Дева Мария являлась 6 раз и говорила с детьми 13 числа каждого месяца между 13 мая и 13 октября 1917. Это явление, произошедшее в Фатиме, стало одним из известнейших в истории христианства.

Для православной церкви это явление можно считать тоже символичным, так как 13 октября (30 сентября ст.ст.) был канун Покрова Пресвятой Богородицы! Этот праздник отмечается только в России и Сербии. Это стал последний Покров до начала коммунистического гонения на церковь.

История Казанской Божьей Матери полна тайн до сих пор. Одна из версий судьбы этой иконы гласит, что после ее кражи она попала к купцу Шевлягину, который после 1917 г. продал ее в Лондоне миллионеру Солли Джоэлу. Дальнейшие перепродажи привели в 1970 году икону Казанской Божьей Матери к директору Центра Католической Русской Церкви священнику Карлосу Патцелту, который и передал ее в португальский католический храм в Фатиме, созданный на месте видения и откровений Пресвятой Девы Марии. В 1982 году, после покушения на Папу Иоанна Павла II, святыня была передана в Ватикан. Свое избавление от верной смерти 13 мая 1981 г. Иоанн Павел II связал с покровительством Богородицы и чудом Фатимы.



Пресвятая Богородица, явившаяся в Фатиме в 1917 г. и в Казани в 1579 г.
Возникает ощущение большой схожести Богородицы, изображенной
на этих двух святынях

Папа часто говорил, что он на Земле – как бы напрокат. Мадонна защитила его от неминуемой смерти. Причем стреляли в него разрывной пулей, но она так и не разорвалась в теле. Папа потерял много крови, а давление опустилось до 60 единиц. А траектория движения пули в теле Иоанну Павлу II была совершенно необъяснима – она постоянно меняла направление, при этом не задела серьёзно ни один орган. Папа говорил по этому поводу, что когда одна рука нажимала на курок, в это тоже время другая святая рука отводила выстрел.

Иоанн Павел II многократно выражал желание передать русскую святыню, хранившуюся в Фатиме, в Россию. И наконец в августе 2004 года после многих лет икона Казанской Божьей Матери возвратилась на родину.

Находясь в июле 2005 года с визитом в Казани, патриарх Алексей II, совершив литургию в Благовещенском соборе казанского Кремля, передал святой образ Казанской епархии. Икона была помещена в Крестовоздвиженском храме Богородицкого монастыря. Из года в год число паломников в это место растёт.



Возвращение иконы Казанской Божьей Матери на место ее обретения

В 1970 г. ко мне в гости приезжала моя мама. Она ночевала в нашем общежитии. Для меня сейчас моя мама – это образ настоящего верующего человека (см. «Мамина икона», журнал «Казань», №9, 2007 г.). До сих пор не могу себе простить, что в то время я был очень далек от этого, а если бы я мог рассказать это моей маме, какую радость она испытала бы от того, в каком святом месте она смогла побывать.

В сентябре 1974 г. студентов нашего факультета из первого общежития переселили в 5-е. Вот, так сказать, из святого места мы попали в другое, тоже не совсем обычное, но куда менее романтическое место (напротив знаменитого Арского кладбища).

2 здание КАИ (бывшее)

Дальше буду двигаться по зданиям КАИ по порядку, заходя по дороге в интересные места. Удивительное по красоте и по своей энергетике теперь уже бывшее 2 здание КАИ. Не буду утомлять историческими справками, а сразу загляну внутрь.



Наше 2-е здание – уже не наше

Наверно, каждый из нас, когда на 1 и 2-м курсе заходил в то 2-е здание, не оставался равнодушным, даже если и не успел нарисовать свой юпюр по начерталке или подготовить очередной

машиностроительный чертеж. У входа нас встречали Владимир Ильич и Алексей Максимович. Всегда очень приветливыми и радостными были их бледные гипсовые лица. В этом здании огромные окна с цветными стеклами. И даже наш легендарный «дядя Дима» сумел внести свою «лепту» в архитектуру К.Мюфке. Когда стали протекать наклонные окна на третьем этаже, он дал команду сделать их обычными (найди отличия в вышеприведенных снимках). Сохранился старый паркет, а вот люстр, к сожалению, мы уже не застали. В наше время по улице Толстого были посажены липы, которые сейчас стали большими, ведь прошло уже более 40 лет

*Люблю цветные стекла окон
И сумрак от столетних лип,
Звенящей люстры серый кокон
И половиц прогнивших скрип.*

И.Бунин



В старом 2-м здании всегда царила обстановка, располагающая к творчеству

А у входа на кафедру химии почему-то лежала скульптура обнаженного мужчины атлетического сложения. Скульптура как бы напоминала каждому из нас – не забывай, скоро сессия. Может у женщин были и другие ассоциации по поводу этого обнаженного тела. Но у нас, мужиков, именно так всегда трактовался очень скорбный вид этого, безусловно, шедевра.



«Опять не сдал сессию, и все из-за неё...» – название, которое может удовлетворить всех (или из-за химии, или из-за какой-то другой дисциплины, а может, из-за женщины)

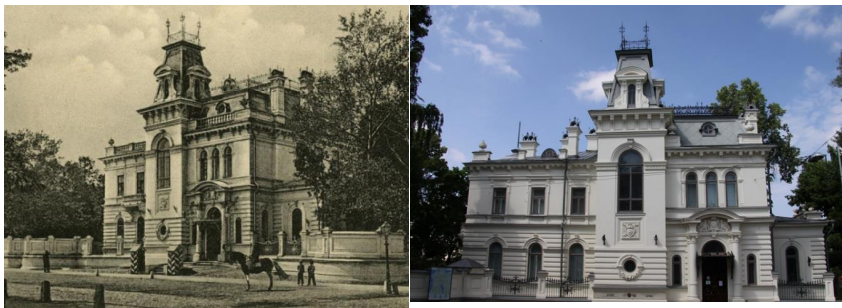
В этом здании учился, а позже и трудился один из самых ярких художников Казани – Николай Фешин, автор знаменитой картины «На бойне», которая сейчас является одним из самых ценных экспонатов музея изобразительных искусств РТ (бывший дом генерала А.Сандецкого). Меня эта картина при посещении музея изобразительных искусств потрясла. Интересна история этой картины.



Николай Фешин: его автопортрет и его «бойня»

Когда у молодого Н.Фешина кончились деньги, он пришел со своими друзьями-художниками в дом к генералу А.Сандецкому с надеждой продать свои работы. А генерал со свойственной ему солдатской прямоотой сказал: «Такие картины может нарисовать мой ахалтекинец Ратмир, если только его хвост в краску окунуть, бумагу подсунуть, и дунуть ему в ухо. Шедевр сделает, я вас уверяю».

Тем не менее позже они сдружились. Незадолго до октября 1917 г. Фешин поделился с Сандецким своим планом написания упомянутой картины «На бойне», причем для усиления эффекта он хотел использовать в качестве красной краски бычью кровь. На что генерал мудро заметил, что первыми и последними зрителями этого будущего шедевра скорее всего будут мухи.



Дом генерала А.Сандецкого не изменился за 100 лет. Построен, как и здание художественного училища, по проекту Карла Мюфке

Да, КАИ везет с художественными традициями. Достаточно вспомнить, что в 1 здании учился один из лучших российских живописцев – И.И. Шишкин. Наверно это не случайно, что такие исторические здания были переданы КАИ. Проектирование и создание летательного аппарата схоже с созданием художественного шедевра. Иначе хорошо не полетит. Но приводить картину «Утро в сосновом бору» не буду, так как сразу захочется тех советских «Мишек косолапых», а тем более, что этих самых косолапых дорисовал уже совсем и не И.И.Шишкин (это была не его специализация).

3 здание КАИ

От двойки до тройки рукой подать. Нет, это я не про оценки. Я продолжаю «прогулку» воспоминаний ярких впечатлений по учебным знаниям КАИ.

В «тройке» (наше неофициальное название учебного корпуса №3) мы провели большую часть, так и хочется сказать, жизни. С другой стороны, ведь действительно – большую часть своей студенческой жизни. Здесь у нас были основные наши специальные дисциплины. В то время здание не выглядело таким шикарным, как сейчас, может и приглядываться особенно было некогда. А построенный в 2009 г. «уголок Туполева» сделал это место очень достопримечательным не только в масштабах КАИ, но города и всей страны.

В настоящее время появилась идея: около памятника великому конструктору Ту на скамейку посадить бронзового Васю-каиста с тубусом в руках, олицетворяющего всю братию

истинных любителей авиации. Авторы этой идеи пустили «шапку» по миру. Так что в 2020 г. на наших снимках может быть пополнение – появится «согруппник» Вася-каист.

Про все яркие воспоминания в «тройке», если каждому любому из нас писать, то, наверно, никаких страниц не хватит. Все здесь было: и радости побед со своими открытиями, и разочарования с обидами. Но это и есть та самая полосатая сбалансированная жизнь, в которой должно быть всего в достатке. Это и есть гармонии. Слово которое очень любил повторять доцент каф. КиПЛА – Валерий Михайлович Халдеев, занимающийся художественным дизайном. И я тоже голосую за это слово, необходимое в любой области.



Наша дорогая «тройка»

Одно из самых ярких моих первых впечатлений в тройке – мы заходим в аудиторию 209, а там стоит живой самолет-истребитель. И не просто стоит, а хвостиком (цельноповоротное горизонтальное оперение) шевелит, лапки свои (шасси) нехотя поджимает, фонарик (кабины) поднимает. Этот самый восторг всегда наблюдаю и у сегодняшних первокурсников. Причем сразу можно вычислить кто пришел в КАИ по интересу, а кто только с целью «отсидки» и «одипломования».



Ополовиненный Е-2А (уступил часть площади вертолету Ми-2)

К сожалению, с хвостиком и лапками у самолета, который представляет собой промежуточную модель между серийными МиГ-19 и МиГ-21, сейчас проблемы – поизносилась гидравлика, вот и перестали ее включать. И замер наш Е-2 на «ходе Е-4».

Может, по причине того восторга я остался после окончания КАИ работать именно на этой кафедре конструкции и проектирования ЛА.

Само это здание строилось для медицинского института, но война поменяла планы, очень нужны были самолеты. А раз так, значит самолетостроители больше востребованы, чем врачи, поэтому здание и передали КАИ. А упомянутая аудитория 209 с ее большими антресолями в ее первоначальном замысле планировалась как операционная, в которой на антресолях будут стоять студенты-медики и наблюдать за операционным процессом (т.е. резания, в смысле полостных операций, а не резания металла, что было уже в наших дисциплинах).

Традиционен во все времена был вопрос про самолет Е-2А: как затащили его в аудиторию? Потом, будучи преподавателем и отвечая за кабинет конструкций ЛА, мне самому пришлось «затаскивать» не меньшие ЛА. Есть такое ремесло – затаскивать ЛА на 2 этаж, но это уже ближе к искусству (такелажному).

А до того времени, как в 209 аудитории появился самолет-истребитель, там был спортзал. Д.Г.Манохин рассказывал, как в его бытность секретарем парторганизации (КПСС, естественно, других партий в те времена просто не держали) случилась в этом спортзале трагедия. Во время занятий по фехтованию у одного студента рапира оказалась без предохранительного шарика,

который находится на конце и обеспечивает безопасность. Этот студент нанес укол в район маски своему напарнику и убил его мгновенно.

С этим кабинетом у меня свои поучительные воспоминания. Будучи студентом, я занимался велоспортом. И на занятия, а уж тем более на так называемые самостоятельные, времени, конечно, не хватало. (Может именно по этой причине, когда я пришел уже преподавателем, меня, как большого знатока, сделали ответственным за самостоятельную работу студентов – СРС). При выполнении курсового проекта по конструкции на 5-м курсе из-за этого СРС я потерпел огромное фиаско. Преподаватель кафедры Иван Ананьевич Меренюк (уже позже, когда я был сотрудником каф.КиПЛА, мы были с ним большие друзья, учили студентов и рыбачили вместе), суровый подполковник запаса, выдал нам в весеннем семестре задание на курсовой проект. А у меня в моем родном «Спартаке» начались сборы, подготовка к летней многодневке, ну и, естественно, разные там молодежно-вздохательные дела (весна ведь). Одним словом, времени на проект оставался абсолютный ноль. А я уже тогда в отличниках ходил и терять свою марку (вместе с повышенной стипендией) не очень-то хотелось.

Крутил я (напомню, речь идет о велосипеде) в обществе «Спартак», а наша база размещалась на озере Нижний Кабан на водной станции. Вместе с нами занимались гребцы. Поделился своей проблемой с моим велосипедным тренером, он – с тренером по гребле (чуть не сказал «погребальным»). Ответ: «На этой кафедре работает мой родной старший брательник, он вам любой проект достанет», снимал все мои временные проблемы,. Купил я, как сейчас помню, бутылку болгарского «Солнечного бряга» и к брательнику. Тот действительно достает мне из архива уже сделанный, вполне похожий на мой проект. Ну и я со спокойной душой (про совесть не могу так сказать, глодала она меня и не зря, чувствуя одной «Плиской» тут не обойтись), кручу, значит, свои педали дальше. Под занавес семестра являюсь я со своим загорелым фейсом и «типа-проектом» на предзащиту. А Иван Ананьевич, видать, уже не одну такую «собаку» съел под данным соусом и, недолго пообщавшись со мной, вынес мне свой старпреповский вердикт: «Вот тебе, спортсмен, другое задание.

Приступай!». Так и пришлось мне самому с нуля (абсолютного) делать проект и в рекордные сроки. Великая это сила СРС.

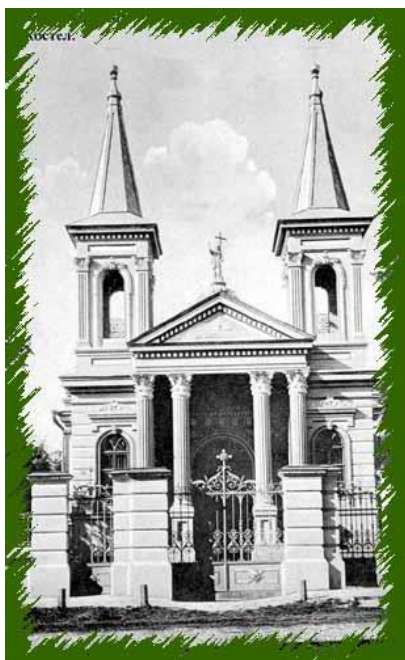
А ведь хорошая тогда была болгарская «Плиска». Пожалуй, даже лучше, чем «Гавана-клуб». Весьма котируемым напитком считался у нас, бедных советских студентов...

4 здание

Одной из первых специальных кафедр КАИ была каф.аэро-гидродинамики. Наверно, по этой причине ей удалось для себя в том далеком 1932 г. отхватить целое знание, причем совсем не простое, а по-настоящему намоленное.

В 1833 году по указу Николая I в Казани был создан римско-католический приход. И к 1858 г. почти за городом (!) было построено здание для римско-католической церкви на углу улиц Большая Лядская (потом она называлась Арское поле, потом Институтская и, наконец, ул.Горького) и Односторонка Арского поля (ул.Толстого, 17). Казанский приход был самым большим в стране и в него тогда входили Вятская, Нижегородская, Пензенская, Пермская, Самарская, Симбирская и Уфимская губернии, и состоял он из более чем 20 тысяч прихожан. В самой Казани проживало около 550 католиков. Существовали тогда так называемые исповедные списки, в которые были вписаны 6 военных и статских генералов, 140 офицеров и чиновников, 350 солдат действительной службы и отставных, 20 студентов и гимназистов, 10 иностранцев, работавших или торговавших в городе (все цифры приводятся «с женами и детьми»). Единственным отличием от обычного здания был крест, установленный на небольшом основании, врезанном в конек крыши. Это было связано с требованиями строительного устава – архитектурный облик христианских храмов иностранных исповеданий определялся общими требованиями, предъявляемыми к гражданским зданиям. И никаких излишеств. Но в 1905г. вышел Указ уже Николая II «О терпимости вероисповеданий», согласно которому были отменены ограничения на внешний облик церквей христианских исповеданий. Теперь они могли строиться в виде храмов, вводить символику, ставить колокольни. Да, более терпимым был этот государь, вот он и «дотерпел» до октябрьских событий 1917. Но не об этом речь.

Внешний облик костела изменился до неузнаваемости. Сохранившаяся фотография начала века позволяет оценить тот великолепный вид, который он приобрел. Скромное, едва проглядывавшее сквозь яблоневые деревья здание превратилось в сильный градостроительный элемент, формирующий силуэт не только улицы, но и всего района – так называемого Арского поля. Это здание как бы взлетело в воздух (в аэро). Видно по этой причине в 1932 г., когда КАИ подбирали корпуса, этот корпус и оказался связанным с аэродинамикой.



Самое святое здание КАИ – №4.

Снимки сделаны с разницей всего лишь в один век

Углубляться в целом в аэродинамику, в уникальность аэродинамической трубы, которая в ней, я не буду. Также оставлю в покое и очень непростую науку – «газуху», и нашего уникального препа Олега Петровича Сидорова, про которого много и очень красочно рассказано моими сокурсниками в книге «И забыть по-прежнему нельзя...». Да уж, этого действительно не забудешь...

По дороге в 5 здание

Так, теперь бегом в «пятёрочку». Это позже появилась такая торговая сеть, а у студентов КАИ это учебное здание на площади Свободы. По дороге, если в кармане наберется копеек 60, а еще лучше, если 70 коп., хорошо бы заглянуть в столовую, что в доме Кекина на Горького. Иду мимо Лядского садика. Всегда он был и остается таким уютным и романтичным. А появившийся великолепный памятник Г.Р.Державину спустя много лет совсем не испортил его, а только подчеркнул красоту и одновременно степенность этого места.

Аппетитная и очень цивилизная была столовая с шикарным буфетом, которая уже не ждет тебя сейчас в этом весьма историческом здании. А сейчас в этом здании пивная «Гинькофф».

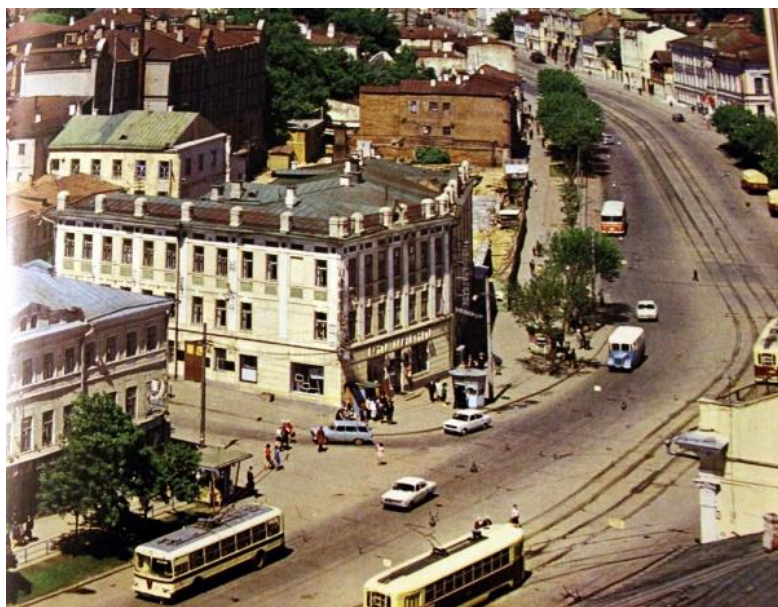


Дом Кекина весь в модерне в готическом стиле с мавританскими мотивами

А если Вы будете кому-то рассказывать про это дом, рекомендую блеснуть эрудицией (немного, так сказать, «повикипедиться»). Здание было построено в 1903—1905 годах талантливым архитектором Генрихом Рушем по заказу купца-миллионщика Леонтия Владимировича Кекина. Архитектурный стиль здания эклетичен. Это модерн в готическом стиле. Присутствуют в нем и мавританские мотивы. До 1917 г. дом Кекина был доходным домом (т.е.квартиры сдавались в наём). Кроме того в нём, согласно адресным книгам 1910-1914 годов, размещались частная гимназия В. И. Ряхиной, гимназия Педагогического общества для распространения образования, подготовительное училище Н. А. Беневской, правление Казанского округа путей сообщения, библиотека С. Я. Пальчинской, типография Л. Ф. Гросса, писчебумажный и книжный магазин П. В. Шаталова, вино-бакалейная торговля А.

В. Афанасьева, игольно-галантерейный магазин М. Р. Тухватуллина. В советской России дом Кекина был национализирован, в разное время в нем располагались Казанский военный комиссариат, Районное управление водного транспорта (Рупвод), дистанция гражданских сооружений Горьковской железной дороги и т.п. и т.д, но самое главное – в этом здании была столовая № 1. Ну разве могла быть столовая с номером один не лучшей? Разные времена были у этого здания, впрочем, как и у каждого из нас. Но к 1000-летию города здание капитально отреставрировали и, благодаря своей выразительной внешности, Дом Кекина снова стал одной из достопримечательностей Казани.

Ну, а если хотите супер поесть при наличии хотя бы рубля и необходимого времени – тогда без раздумий сворачивайте на улицу Пушкина и вниз к ул.Баумана, на которой был удивительно вкусный Дом Татарской Кулинарии (аббревиатура ДТК в Казани была известна каждому).



Маршрут в ДТК проходит через перекресток улиц
Пушкина-Профсоюзная (начало 70-х)

Иногда мы захаживали в ДТК, причем, бывало, и по-серьезному (по-взрослому). А если на следующее утро у нас была

военка (т.е. занятия на военной кафедре), то некоторые начинали путать аббревиатуры ДПК (дренажно-предохранительный клапан) на нашей родной 8К63 (изделие по нашей военно-учетной специальности) с ДТК на Баумана (а это, как я уже неоднократно упоминал, бывшая Проломная). Но офицеры с военной кафедры нас в таких ситуациях вполне понимали и прощали эту оговорку, т.к. сами тоже любили захаживать в этот ДТК-ДПК. А чего только стоили там лапша по-татарски и перемячи. Да копейки стоили, а разве сейчас такое может повториться, как по ценам, так и по вкусовым качествам?

Да, другой сейчас ДТК, и как-то не тянет туда, название только осталось и незабываемо вкусные воспоминания...



Вкусные воспоминания:

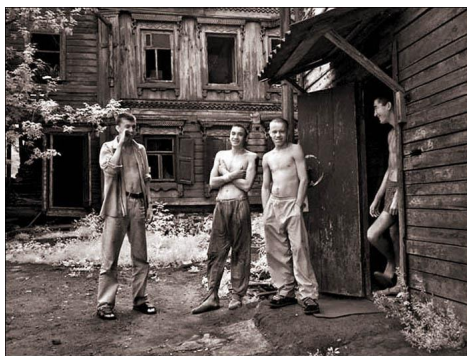
- «Включить ДТК» (команда для отделения заправки);
- «Отставить!» (последующая реплика офицера-преподавателя)

А вот и долгожданная Свобода (это я о площади, которая по-татарски называется Ирэк-майданы). Большой театр. Мимо Александра Сергеевича разве пройдешь, не заглянув в его глаза. Ощущение – что он смотрит именно на тебя. «Не напрасно я посетил эту сторону...», – написал в своем письме великий поэт своей жене, пробыв в Казани в 1833 г. больше двух суток, собирая материалы для «Истории Пугачева». Фраза Пушкин-Казань обязательно должна замыкаться (ну, как Ленин-Карл Маркс-Фридрих Энгельс) на профессора Казанского университета Карла-Фридриха Фукса (удивительное совпадение имен). Под словами великого поэта подпишусь и я, пробыв в ней не два дня, а уже, дай бог памяти, аж целых 16800 (цифра на июнь 2015 г.).



«В театр попадают раз и навсегда – как под поезд»

Для А.С. Пушкина в Казани могло быть много материала. В январе-мае 1773 года Емельян Пугачев сидел в пересыльной тюрьме Казани тогда ещё неизвестным, но уже считающимся опасным преступником. И не зря считали, так как из тюрьмы он бежал. И в следующем году уже пошел штурмом на губернский центр. Взяв предместья и основную часть Казани, 12 июля Пугачёв освободил из тюремных камер Казанской секретной комиссии 415 человек. Но все архивные материалы, связанные с Пугачевым в Казани, сгорели в пожаре в 1815 г., вот и Пушкин особенно в Казани и не задержался.



О теме преступности в Казани во все времена

Коль затронута тема преступности, то у многих наверняка были запоминающиеся моменты разной степени криминальной сложности, связанные с этой весьма нелегальной стороной нашей, как уже было замечено выше, полосатой жизни. Наверно,

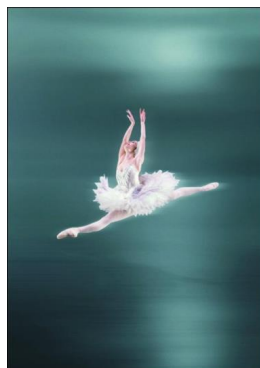
совсем и не случайно, что в лихие 90-е в Казани появилась по существу альтернативная власть (гопников).

Одна история, произошедшая со мной, до сих пор вызывает внутренний напряг. После окончания КАИ до поступления в аспирантуру жил на квартире в полуподвальном помещении. Копия моего жилища из того 1975 г. на ул.Большая Красная показана на снимке вместе с легендарной казанской братвой. Однажды возвращаюсь я в свой «подвальчик» и чувствую, что за мной поспешает целая группа молодых людей, настроенных явно агрессивно к моей особе. Я забежал от своих потенциальных обидчиков в свою обитель, закрыл дверь. За дверью стоит крутой мат, в окно летят камни, и в мой адрес посылаются угрозы, которые не принято дословно приводить. Я понял, долго мне не продержаться, такую осаду не выстоять. Терять уже нечего. Взял топор и выхожу (ведь не зря я родился в 70 км от Куливова поля) к моим неожиданным посетителям на бой, может быть, даже и не «крайний», а, что ни на есть, последний. Кровавый уж точно. Внутри все дрожит. «Братва» всмотрелась в мой фейс и, поняв, что я не тот, кто им нужен, разочарованно уходит. И даже, как говорится, не извинилась. Да, с воспитанием в Казани есть проблемы, безусловно. Долго еще мое нутро не могло успокоиться, а полученной дозы адреналина хватило потом надолго.

Но ваш почтенный слуга, малоизвестный автор А.С. возвращается снова к великому А.С. Жалко все-таки, что Пушкин ту книгу свою не дописал. Так он и не дошел до главы, в которой на Болотной площади в Москве был казнен возмутитель дум, пожегший Казань – Емелька Пугачев и разные его сподвижники. В России без этого дела точно не обойтись во все времена, даже в так называемые демократические.

Но, как сказал Ф.М.Достоевский, только красота может спасти мир, поэтому я все-таки возвращаюсь в мир прекрасного, коль прохожу мимо театра оперы и балета им.М.Джалиля. В этой части искусства мне, как бедному студенту, очень повезло благодаря моему «типа-аппендицита». Почему типа, сейчас объясню. Я загремел в больницу с очередным приступом в животе. Хирурги, чтобы не испытывать мою судьбу лишний раз, не уверенные, в чем причина проблемы, все-таки вскрыли мою брюшную полость. Мой природный атавизм без проблем чикнули, а заодно определили главную беду моих вечных приступов –

заворот кишок. Как техасский ковбой на локоть наматывает свое лассо, также и человек в белом халате намотал мои многострадальные кишки и сложил их на место, как нужно. Но не об этом речь. После операции попал я в палату, где лежал главный администратор упомянутого выше Татарского государственного театра оперы и балета им.М.Джалиля. В результате я был обеспечен контрамарками на все мое студенчество. Вот уже действительно – нет худа без добра, а данном случае двойного – и живот свой вылечил и к театру приобщился.



Какой русский не любит быстрой езды и Лебединого озера
(русская народная поговорка)

Однажды я, считая себя уже настоящим театралом, пригласил своего одноклассника на «Лебединое озеро». Сидим мы где-то в 3-4 ряду, и мой приглашенный достает полевой бинокль и начинает рассматривать все более подробно, выбирать себе лебедя получше. При всем наличии чувства юмора и любви к этому балету, мне было уже не до них (ни до юмора и ни до лебедей). Больше своему приглашенному я уже не предлагал сходить в театр.

5 здание

Да, затянулся мой путь от «четверки» до «пятерки». Моя настоящая, полноценная жизнь в «пятерочке» началась по существу с 1 сентября 1974 г., когда я приступил к выполнению дипломной работы под руководством Владимира Георгиевича Шатаева. Работы была абсолютно расчетная, и началась моя нескончаемая карьера пользователя ЭВМ. В «пятерочке» был

вычислительный центр (ВЦ) КАИ. Но об этом подробнее речь пойдет в разделе моей преддипломной практики.



Площадь Свободы с каевской «пятерочкой»

6 здание

Пора ехать в самое удаленное от каевского эпицентра здание – в Ленинский район. Сейчас он по праву стал Авиастроительным – историческая справедливость восторжествовала, т.к. в этом районе Владимир Ильич в свою короткую студенческую бытность никогда естественно не бывал (в то время там делать было совершенно нечего), а самолетов тут наклепали столько, что новой России и не снилось (одних только Пе-2 десять тысяч).

Для меня 6-е здание в студенчестве, а занимались мы в нем лишь на 1-м курсе, связано в первую очередь с математикой: лекции П.М.Рабинского, практика О.П.Мурги. Трудно, например, забыть, как нашему Химичу удалось даже покататься на Олеге Петровиче. А дело было так. В перерыве по матпрактике все склонились над преподавательским столом, где наш дорогой преп. Мурга (тоже склоненный со всеми вместе) что-то пояснял. В это время в аудиторию влетает Коля Химич. Энергии в нем в студенческий период было просто немерено. Химич видит народ, стоящий в позе латинской буквы Z, и с разбегу прыгает на это скопление. Попал он прямо на спину Олега Петровича. Тот с перепугу и понес его, как настоящий ахалтекинец Ратмир генерала Сандецкого (см.раздел про 2 дом). Самое удивительное, что после О.П.Мурга даже граммом не показал своей обиды за такую поездку и его использование не совсем по назначению. Есть же на свете люди с чувством юмора и пониманием студента.

Во дворе 6-го дома запомнилась хорошая баскетбольная площадка, где в обеденный перерыв мы, еще зеленые и

непоседливые, могли, как и Коля Химич, слить свою энергию, но только в корзину баскетбольную.

По-настоящему я прочувствовал 6-й дом, который для меня стал действительно как дом, в 1985 г. когда наша кафедра начала там строить на месте упомянутой баскетбольной площадки корпус лаборатории «Техники освоения океана». А на 2-м этаже строящегося здания разместился ангар для кабинета конструкции. Много времени занимались кирпичной кладкой и крышей.

Настоящей эпопеей стала транспортировка и установка во дворе здания самолета Ту-144 (борт 77107), который экипаж В.Матвеева перегнал из Москвы на аэродром КАПО.

Но это, можно сказать отдельная книга о тех, кто непосредственно участвовал в этой операции, по-другому данное мероприятие и не назовешь.



Самостоятельно и красиво разлетались первые в мире сверхзвуковые пассажирские в 80-х по своим местам пенсионерской приписки.

Разлетались гордые, веря в свою достойную жизнь

Ну а дальнейшая судьба Ту-144 напоминает судьбу пожилого человека, оставшегося без достойных средств к существованию и который доживает свой век, который некогда начинался так славно и романтично перед Новым 1969 годом.



«Парковка» Ту-144 у «шестерки» и современный вид 6 здания



В самом страшном сне патриарху советской авиации не могла присниться судьба сверхзвукового лайнера, который построил его сын

Глядя на неприкаемый вид самолета-красавца из далекого прошлого, охватывает искренняя грусть. Ладно, не сложилась его летная судьба, и приобрел его КАИ формально по цене металлолома. Но почему дальше этот пенсионер стоит без своей социальной защиты под дождем и снегом, с ужасной влажностью внутри, которую никакие сплавы, даже советского производства, не выдержат. Стоит и ждет, когда «подломятся» его крепки ноженьки, и он снова уйдет «по рукам» по цене металлолома. Конечно, металл в цене здорово вырос, и КАИ на этом прилично наварит. Вот только чем тогда заполнить это еще одно появившееся белое пятно в новейшей истории России. Видно, не уйти нам от нашего железного (в данном случае алюминиевого) правила: что имеем не храним, потерявши – плачем.

В 15 минутах ходьбы от «шестерки» ул. Молодежная, 30 – квартира, где я вместе с Сергеем Новиковым из 14-й группы жил

на первом курсе. Наши хозяева – тетя Поля и дядя Витя – были удивительные, настоящие русские люди. Это тоже целая отдельная песня – проживание на квартире.

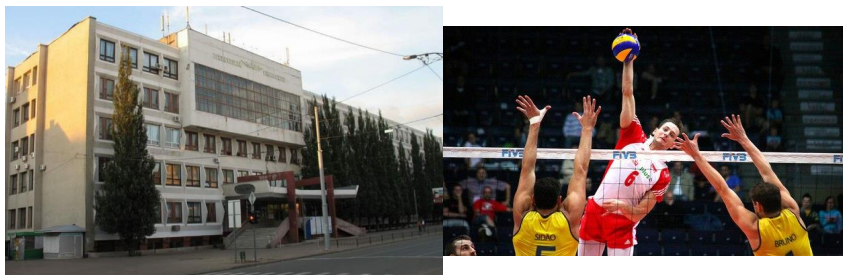
Уходя иногда на дежурство «в народную дружину» дядя Витя несколько раз делал трехкратный цикл правой рукой с одной и той же присказкой: так, фуражку надел, ширинка застегнута, удостоверение дружинника в правом нагрудном кармане, партбилет ближе к сердцу в левом. Потом я понял, что это он так крестился. Когда мы с Сергеем хохмили, нам очень доставалось от тети Поли. Но мы не обижались, как, впрочем, и наши хозяева. А мы много раз повторяли: вот закончим КАИ, будем большими и обязательно приедем к вам на своих белых «Волгах». Свое обещание в 1989 году я все-таки сдержал – приехал к ним на белой «Волге», которую купил во время стажировки в тогда еще Чехословакии. А Сергей, будучи сотрудником Чернобыльской АЭС, пережил трагическую дату – 26 апреля 1986 г. Потом он много работал по ликвидации последствий этой, мягко выражаясь аварии, может, поэтому приехать на белой «Волге» ему и не удалось. Слава Богу, что хоть жив и здоров после таких доз радиации.

7 здание.

Вместе с нашим окончанием КАИ заканчивалось строительство 7-го дома. Перед дипломом наш Жора Сидоров пришел с предложением выполнить маленькую шашку – внутри 7 здания выкладывать стенки из гипсоблоков. В первый день к вечеру в одной аудитории мы кладку закончили. Красиво так получилось, ровно, солидно. Стены там высокие, окна большие, а сквозняки сильные. Утром мы пришли посмотреть на нашу красивую стену, а ее нет. Лежит родненькая. Пришлось все делать сначала.

После того, как это здание было построено, ВЦ КАИ переехал и занял целый 2-й этаж. Очень дружный был коллектив ВЦ и очень уютным был их Центр. И я вместе с коллегами – пользователями ВЦ – продолжил изводить прекрасную бумагу на распечатки своих программ и нескончаемых результатов расчетов. А ведь сколько можно было книг издать, включая и книгу про Казань, КАИ и каистов.

А по-настоящему породнились мы с семеркой после того, как нашу волейбольную секцию из первого здания перевели в седьмое.



«Семерочка» и спортзал, в котором пролито много пота и влило столько же адреналина

Из новейшей истории КАИ

В 1992 г. на 60-м году своей истории КАИ получает более высокий статус и становится университетом. Но если говорить откровенно, то название новое было совершенно безликим – Казанский государственный технический. Студенты во все времена любили пародии. И в этой связи на одном из традиционных студенческих фестивалей мне очень понравилась такая «интертрепация» названия КАИ – якобы из «уст» татарстанского лидера звучит название с таким акцентом – «технищенский». Действительно, технические вузы становились нищенскими, не нужными государству. Но, тем не менее, в 2009 г. статус вуза полез еще выше – КАИ стал уже Казанским национальным исследовательским техническим университетом (КНИТУ). Вполне закономерен в этой связи вопрос – к нашей следующей встрече, в 2020 г., как будет называться КАИ? Хотя, нам-то какая разница: как бы его ни называли и ни назвали, для всех, кто учился и учится сейчас, – это по-прежнему КАИ.

Сейчас в университете обучается около 20 тысяч студентов. По прикидочным оценкам автора за 80 с лишним лет выпущено около ста тысяч инженеров, конструкторов, ученых, внесших неопределимый вклад в развитие авиационной и космической отрасли страны.

В 80-х годах началась борьба за создание наконец-таки КАИграда. По задумке тогдашнего ректора Р.Ш.Нигматуллина, КАИ из своего исторического центра должен был переместиться на пустырь правого берега Казанки. Здесь и планировалось

реализовать грандиозный проект «КАИграда», включавшего в себя весь комплекс зданий КАИ.

И спустя 20 лет, в 2000 году в районе новой улицы Четаева, названной в честь одного из основателей КАИ – Николая Гурьевича Четаева, город наконец-то всерьез взялся за строительство современного пятиэтажного учебного здания. В 2004 г. оно было закончено, получило номер 2, взамен старого исторического здания, которое было возвращено ее законному хозяину – художественному училищу.



Новое 2-е здание КАИ в Заречье на улице Четаева

В сентябре 2014 г., на территории КАИграда открылось самое современное здание КАИ – №8. Новый ректор КАИ, А.Х.Гильмутдинов (выпускник КГУ 1978 г.), продолжил дело, начатое Р.Ш.Нигматуллиним (тоже выпускником КГУ). Помимо чисто каевских кафедр, которые сюда перебрались, в нем разместилась совершенно новая структура – Германно-Российский институт новых технологий (ГРИНТ). Этот институт предлагает образовательные программы магистратуры и аспирантуры. Обучение в нем базируется на партнерских отношениях с университетами Германии. Прямыми партнерами проекта ГРИНТ станут и ведущие промышленные предприятия Германии.

Образовательная программа включает обучение в двух университетах: в КНИТУ-КАИ – в течение 1-го, 2-го и 4-го семестров, и в партнерском университете в Германии — в течение 3-го семестра. В итоге выпускники института ГРИНТ получают два диплома: КНИТУ-КАИ и партнерского университета в Германии. В период обучения студенты должны реализовывать совместные проекты и магистерскую дипломную работу. Предполагается, что у каждого студента будет два научных руководителя: один из российского, а другой из германского университета. Обучение в ГРИНТ российские студенты получают бесплатно, а обучение в Германии будет осуществляться за счет средств грантовой программы Республики Татарстан «Алгарыш» на английском языке.



«Восьмерка» и спорткомплекс «Олимп»

И в качестве заключения этого раздела хочется отметить, что все-таки КАИ не стоит на месте, а это, пожалуй, самое главное в наше довольно непростое время. А как говорили древние мудрые люди: «Дорогу осилит идущий».

Вот мы и прошли по нашей альма-матер уже в XXI веке. И очень душевно прошли встречи нашего курса в 2005, 2010 и 2015 гг. И уходили мы в наши воспоминания в далекое, но всем нам такое близкое прошлое. Мы особенно и не обращали внимание на то, что поредели наши волосы и наши зубы. Это ведь не самое страшное. Страшнее другое – редуют наши ряды. А значит собраться даже ради того, чтобы вспомнить тех, кто никогда не придет на нашу встречу – это уже великое дело...



2005 г.



2010 г.



Пока крайняя встреча 2015 г.
Улыбаются все, а это значит и действительно
«...как здорово, что все мы здесь сегодня собрались»

Недюжинная дюжинная (12-я) группа

*« – Можешь взять с собой дюжину моих самых
лучших людей и парочку лохов для смеха»
Коргот Варвар (Korgoth of Barbaria)
(из американского мультсериала)*

Вот и прошлись мы по Казани и зданиям КАИ, а теперь самое время вспомнить и нашу учебу.

Как цунами, обрушившийся с контрольными, коллоквиумами, эссеями, чертежными листами и прочей атрибутикой, учебный процесс ударил очень сильно по каждому из нас с самого начала 1 курса. Опьяненные свалившейся свободой, не все смогли настроиться на тяжелый ежедневный учебный труд. Из набранных академических групп за неуспеваемость стали отчисляться один на другим довольно сильные студенты. В это число попала и Татьяна Чугаева, наша староста. Симпатичная тюменянка с бездонными голубыми глазами не дотянула до конца семестра. В декабре Л.А.Балабанов (замдекана первого фака) вызвал меня в деканат на свой «коврик» и предложил стать старостой. Отсутствие стипендии (45 «ре») и общежития (оплата квартиты 15 «ре») настойчиво заставляли меня искать какую-то работу. А тут подворачивается непростая миссия старосты.

Но повезло мне с моей 12-й группой.. Наверно, поэтому и согласился быть старостой из-за удивительных моих одноклассников, а не за какие-то там «ре». А с легкой руки Володи Очаповского я стал «шефом». Было взаимное уважение в группе, доверие друг к другу и чувствовалась надежность каждого, несмотря на огромный разброс индивидуальных качеств.

На этом снимке мы, пожалуй, единственный раз все вместе, и все в черно-белом (за исключением Люды Моисеевой). Разве можно забыть такую группу. Перечислю в том порядке, как пишется китайский иероглиф (сверху вниз и слева направо): Саня Иванов из Нарткалы; Рафа Бадретдинов из Нижнего Баскунчака; Коля Химич из Нарткалы; Равиль Хамидулин из Гомеля; Алла (Альмира) Ибатуллина из Джалал-Абада (Киргизия); Витя Михеев из Йошкар-Олы; Володя Скоморохов из Ирбита; Юра Мехоношин из Кудымкара (Коми-Пермяцкий округ); Володя Очаповский из Семипалатинска; Сагит Зиганшин из поселка Карабаш Бугульминского района; Толя Комаров из Нарткалы;

Толя Слепнев из Свердловска С-45; Витя Алимкин из Мордовии, Жора Сидоров из Чувашии, Сергей Воронин из г.Березняки; Люда Моисеева и Фарид Сагунов из Казани и ваш покорный слуга из Н-ска Тульской обл. Вот такая широкая география нашей «дюжинной» группы, как, впрочем, и всех остальных групп нашего первого фака в количестве чертовой дюжины.



Группа 1412 на 4-м курсе

Среди нас, настоящих «дюжинистов», в период фотографирования оказался Толя Комаров. Он формально пробыл с нами полгода, и видели мы его, может быть, всего-то пару раз. А вот все остальные оттрубили, как говорится, от «звоночка до звоночка». А у Сагита его первый звоночек прозвучал еще на три лет раньше нашего. И в это «дельта», связанную с «академкой», он успел еще пройти службу в вооруженных силах. Для нас, совсем «зеленых» (за исключением Жоры Сидорова, который закончил школу в 1965 г. и тоже оттрубил в ВС), Сагит был напоминанием его однофамильца – Асхата Зиганшина. В тогдашней истории еще свежи были события 1960 г., когда ветром унесло самоходную баржу с четырьмя военнослужащими, в числе которых был и А.Зиганшин. Наш Сагит не обижался, когда мы его

спрашивали про вкусовые качества кирзовых сапог, которые «унесенные ветром» военнослужащие варили в океанской воде, чтобы удалить гуталин, потом резали их на кусочки, бросали в печку, где они превращались в нечто похожее на древесный уголь, а потом мазали солидолом, чтобы легче было глотать. Молодые были, необстрелянные, и наш Сагит совсем на нас не обижался. Мудрый он человек.

Обязанностей у старосты было не так много, но самой неприятной – ставить в журнале преподавателей «2» (два часа) всем отсутствующим. В журнале старосты вполне можно было «химичить» (Химич Коля здесь совсем ни при чём, хотя на последнем курсе он действительно «загулял»). А вот переключки в конце лекции были частыми. Причем от курса к курсу число таких «двоешников» росло, как и не уменьшалась требовательность препов специальных дисциплин. Как говорится – и своих жалко, и на себя принимать чей-то прогулочный грех тоже особой радости не доставляет. Вот и надо было искать тот самый консенсус между своей совестью и групповым братством.

Раз в месяц староста получал на всю группу стипендию (так называлось наше денежное (у)довольствие в 45 руб). Сумма набиралась приличная. Однажды я с сотоварищами и со своим дипломатом, набитым некрупными купюрами очередной стипендии, зашел в столовую в уже упомянутый дом Кекина. В гардеробе разделись, культурно покушали, одеваемся. Расслабленные от большого количества пищи (стипа ведь), решили гардеробщика приколоть, который как-то грубовато с нами, уже почти инженерами-механиками и лейтенантами-инженерами, обходился. Открываю я ему свой дипломат и говорю голосом героя фильма «Место встречи изменить нельзя» (он выйдет только в 1979 г.) – мол, папаша, ты с нами так не разговаривай, мы только что кассу взяли и еще очень горячие... Нельзя с нами так... Вежливо так сказал, почти нежно. Бедный гардеробщик спрятался куда-то под стойку, а мы, «авторитеты», пошли, небрежно открыв общепитовскую дверь ногами.

Не забыть мне как старосте начало второго курса: сентябрь, нас направили в колхоз (см. раздел колхозная практика). Самые способные ребята уже после 1 курса рванули по стройотрядам. Я назначен старшим, в мою бригаду добавили еще пяток девчонок. В общем, собралась бригада «Ух». И ее лозунг крайне простой:

«Спим до девяти, а работаем до двух». Пока работнички мои спят, я на ферму за молоком. Получаю большой бидон и обратно – кормить своих тружеников. И так каждый день. Вот раз недоспанный иду я по узкой дамбе через запруду, а навстречу стадо коров. Ну, и чем-то им мой городской, я считаю, вполне интеллигентный и, естественно, трезвый вид, не понравился. А я им так культурно – пропустите, мол, милые. Видимо, они привыкли, с утра люди уже должны немного покачиваться и выражаться, так сказать, административным языком. Рогатые на меня направили свои востренькие рожки. А уже холодно. Я бидон в воду и запрыгнул на него. Обидчики, видимо, после сдачи парного молока не захотели мочить свои «спаренные» копыта в сентябрьской воде и пошли дальше, глубокомысленно покачивая своими головами и нервно вздрагивая большими ушами, то ли от Толи (Кретьова), то ли от надоедливых мух. После этого родился у меня один обязательный принцип руководителя – нельзя давать садиться тебе на шею, кому бы то ни было: ни скотине, ни людям.



«Уму такого масштаба, как мой, не годится извлекать питательные вещества из коров.» Джордж Бернард Шоу



Ресторан «Парус» и София Ротару

Вернувшись в Казань, наша дюжинная группа отправилась в старый добрый и плавучий ресторан «Парус». Тогда мы впервые услышали замечательную песню «Червона Рута». Вспоминали наш колхоз, быка-производителя Колю, у которого был свой персональный станок для «приема посетителей» (он весил, по рассказу колхозников, полторы тонны), и много еще чего того, о чем сейчас остается только «настоэльжировать»...



«Дюжинисты» на встрече 2015 г.: С.Зиганшин, С.Воронин, В.Очаповский, Ф.Сагунов, семейство Хамидулина (внук, жена Ирина Алексеева из группы 10, глава семейства Равиль) и А.Кретов

Жизнь – сплошная ПРАКТИКА

*Теория – это когда все известно, но ничего не работает.
Практика – это когда все работает,
но никто не знает почему.*

*Мы же объединяем теорию и практику: ничего
не работает... и никто не знает почему!*

А.Эйнштейн

Колхозная

А про нашу практику хорошо сказал сэр Шурф Лонли-Локли: «Поначалу любая практика даётся легко и приносит ошеломительные результаты, настоящие трудности начинаются потом. Требуется великие усилия, чтобы их преодолеть и достичь результатов, хоть немного сходных с первоначальными». Честно говоря, я не знаю, кто такой был сэр Шурф Лонли-Локли и имели ли он опыт колхозной практики. Наверное, вряд ли... Но именно эти слова можно вполне отнести к нашей студенческо-колхозной деятельности.

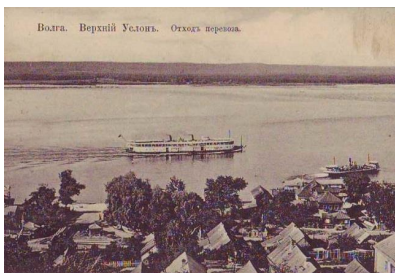


Все вокруг колхозное, и все вокруг мое

Сентябрь 1969 г. Счастливые, что мы стали студентами КАИ и не менее счастливые, что впереди еще целый месяц беззаботной, а правильной сказать, колхозной жизни. Про этот кусочек нашего студенчества мои однокурсники много вспомнили и написали. Несколько (три) моих личных незабываемых мгновений из этого периода.



Речной порт Казани, наш пароходик под парами. Колхозы нас ждут



Верхний Услон мало изменился с того времени

На теплоходе привозят нас на окраину ТАССР (не надо путать с аббревиатурой ТАСС) и дальше на грузовиках в деревню, где кроме председателя колхоза по-русски вообще никто не говорил. Никто нас не встречает, а кушать охота (понятно, дело молодое). Но мы, как говорится, не пальцем смастряченные, поняли – спасение от голода голодных – это дело самих голодных. Нашли какой-то рваный бредень, как могли отреставрировали его, а дальше ума особого и не нужно было. Единственно только – холодно было, особенно тому, кто шел на глубине. Ну и как следствие такого нарушения КЗОТа, чтобы согреться, пришлось в сельский «Ашамлыклар» бежать за аракой, благо что акча еще оставалась (напомню, никто по-русски ни бельмеса).



Эпизод колхозный первый – спасение от голода голодных

Вечером после того, как всех нас поселили, мы пошли в клуб смотреть «Щит и меч». Опоздав на сеанс, но честно заплатив по пять копеек, мы, войдя в темный кинозал, сначала не врубились, куда мы попали. На экране мы видели ставку Гитлера, входящего Гимmlера, который, вскидывая руку, приветствует фюрера: «Исэнмесез, хер Гитлер». Поскольку в школе я учил немецкий, можно было догадаться, что это явно не Deutsch. Так я узнал мое первое слово на татарском – «здравствуйте». На наше

неприличное и явно невоспитанное ржание сельские зрители среагировали понятными и знакомыми нам словами, которые по эстетическим соображениям я здесь приводить не буду.



Эпизод колхозный второй – поход в клуб на советский супербоевик 60-х



До сих пор ощущаю запах того зерна 1969 г.

Работали мы ударно, ничего не могу сказать. Охватывал какой-то азарт от всего процесса уборки зерновых.

Возим мы на нашем газоне, которым рулит толстый водитель Паша из Чебоксар, богатый колхозный урожай с поля на ток. Для городской молодежи должен уточнить, что слово «ток» с шоу совсем не связано. Сельский ток – это такая площадка, предназначенная для сушки и обмолота сельхозкультур.

Хорошо лежать в кузове на горячем зерне и смотреть в небо на плывущие облака. Иногда выпадали и длинные поездки с в районный центр на элеватор. В одну из таких поездок я почему-то отказался от своей привычки лежать на зерне в кузове и поехал по-человечески (в кабине). Паша трещит не переставая, рассказывая про свою жизнь в родных Чебоксарах (в колхозы в то время на уборочную направлялись не только студенты), время от времени замолкая, так как при переключении скоростей ему

нужно было переставлять под рукоятку коробки передач разные палочки (машина старенькая, и все работало не очень исправно). Дорога вся в ухабах, Паша берет влево, чтобы объехать очередную «тоямаatokанаву», начинает снова возвращаться в правый ряд, в это время ощущаем удар, машину ведет влево, в глубокий кювет... На какое-то время, видимо из соображений сохранения моей нервной системы, сознание отключается. Очнулся я без гипса, но почувствовал, что подо мной кто-то шевелится. Секунды потребовались на идентификацию личности. Кроме Паши там никого быть не могло. Машина на боку, все наше зерно раскидано на большой площади. Выбравшись первым из машины, услышал кряхтение, весьма нелитературный язык и выползающего, словно из танка, Пашу с монтажкой в руке. Далее следует длинная цитата, в которой не было ни одного слова, которое можно было бы здесь привести. Паша, прихрамывая, бежит в ту сторону, куда должны были ехать (мы и наш обидчик – бензовоз). Но туда бензовоз уехал только один, оставив после себя плотный шлейф дорожной пыли и наш «газон», распластанный на газоне. И из этой дымовой завесы я наконец-то услышал три нормальных Пашиных слова: «Я тебя, гад». Но болевые ощущения и отсутствие спринтерских способностей и возможностей (травма плюс толстый живот) не позволили моему кормчему догнать того «гада» на бензовозе...



К третьему колхозному эпизоду – не пропал наш скорбный труд...



На наш второй колхоз в сентябре 1970 г. мы добирались уже быстрее (на «Метеоре») и повзрослевшими ровно на год

Учебная

Первая учебная практика в июле 1970 г. после сданной летней сессии мной и моим одноклассником Равилем Хамидулиным никогда в жизни не забудется. Она проходила на кондитерской фабрике «Заря».



И где «Заря» нашей молодости?
Осталось лишь СладК^о(-е воспоминание)..

Это как сладкие воспоминания о впервые в жизни попробованном шоколаде. Но тогда мне с моим товарищем пришлось совсем не сладко. А вы попробуйте есть с утра до вечера в первый день настоящий (советский) шоколад. К вечеру мой организм уже не только не мог принимать сладкого, но даже и думать об этом не смел. Чтобы хоть как-то ему помочь (организму), я купил в магазине банку горького болгарского перца и всю ее съел. Вот только тогда стало, как принято кричать на русских свадьбах – Горько. А чего стоят работницы «Зари», работающие в жарких цехах (когда про кондиционеры и не слышали) в беленьких халатиках. Да, несладко нам тогда было с Равилем, совсем не сладко. А однажды одна из работниц пригласила нас к себе домой на улицу Федосеевскую. Празднование было таким насыщенным, что, проснувшись утром, я вдруг вспомнил: ведь где-то совсем недалеко отсюда Алеша Пешков в 1887 г. пытался покончить с собой. Может, и он тоже был где-нибудь здесь на подобных вечеринках.

Да, нелегка доля будущих писателей на Руси...(😊)

Целинная

Термин, который родился в 1957 г., когда студенты уезжали на освоение целинных земель, оказался очень живучим и применялся уже к любым видам строительных работ, которые

студенты делали летом, организовавшись в так называемые ССО (студенческие строительные отряды). Вот я, хлебнув на первой учебной практике вдоволь шоколада и поняв, что его все равно много есть нельзя, как и мои одноклассники Саня Иванов и Коля Химич, поехал летом 1971 г. в Аксубаевский район. Причем я уехал раньше – как «квартирьер».

Именно тогда, во время моего квартирнерства, 30 июня, я услышал о гибели космонавтов Добровольского, Волкова и Пацаева на «Союзе-11» при возвращении с первой орбитальной станции «Салют-1». Уже много-много позже появилось объяснение этой катастрофы. Это произошло из-за разгерметизации спускаемого аппарата, а космонавты были без скафандров, в одних спортивных костюмах. И не потому, что решили попижониться, просто три скафандра в этот корабль не проходили ни по весу, ни по габаритам. Но поскольку американцы уже летали на трехместных кораблях «Аpollo» (см.раздел 1-е общежитие), наша недремлющая партия потребовала, чтобы и у нас летало не менее трех космонавтов. А если бы экипаж состоял из двух человек, то они вполне могли быть и в скафандрах. Причем погиб дублирующий экипаж, так как за два дня до старта у космонавта из основного экипажа, Кубасова, врачи заметили какие-то странные затемнения в легких. Позже выяснилось, что эта была всего лишь аллергия на полевые цветы, которыми были покрыты июньские степи Байконура. И Кубасов, Леонов и Колодин не отправились в тот роковой полет на «Союзе-11».

Опыт полета в спортивных костюмах у советских космонавтов уже имелся. В 1964 г. Владимир Комаров, Константин Феоктистов и Борис Егоров тоже отправились в полет на «Восходе» в тесной кабине, изначально рассчитанной на одного человека (это был по существу Гагаринский вариант). Из спускаемого аппарата в целях экономии пространства убрали и единственное катапультируемое кресло. Провожая космонавтов, Королев обнимал каждого и говорил: «Уж ты прости меня в случае чего. Я человек подневольный». Но тогда все прошло штатно. Тогда пронесло... Видимо, у Королева все-таки был свой ангел-хранитель. Когда не стало Королева, пошли серьезные проблемы и с лунной программой, и с упомянутой станцией «Салют». Не помог ангел-хранитель и Владимиру Комарову в его очередном полете. Когда собирали то, что осталось от заживо

сгоревшего космонавта, все впервые увидели плачущего Юрия Гагарина, который в этом полете был дублером Комарова. Далее «РОКовая» очередь поджидала уже самого первого космонавта планеты (см. во второй части очерк про С.Ноздрачева).

В моей биографии будущего шабашника «целинная» страница заслуженно идет первым номером, так как все предыдущие шабашки, связанные с разными там разовыми разгрузочно-погрузочными работами, это все детский лепет. Настоящую дозу адреналина можно получить только на таких работах, где на практике познаешь, что такое шаговое электричество, сколько весит кирпич или лом, заканчивающий свое свободное движение на твоём теле, чему равна перегрузка при падении с крыши коровника и т.д.

К счастью, в нашем том ССО, в отличие от космонавтики, все обошлось без трагедий.

Из нашего большого отряда, который в Старом Тимошкино возводил свинарники, наш командир Паша Николаев отобрал 10 (так и хочется сказать – лучших, но промолчу) человек и направил в Аксубаево на строительство двухэтажного дома. Это был уже районный центр.



Старое Тимошкино в сегодняшнем ракурсе

Если бы я спросил читателя – отгадай, какое самое яркое впечатление от того стройотряда у меня осталось и дал бы фору в 1000 вариантов, уверен, я бы все равно выиграл.

В Аксубаево мы жили недалеко от молокозавода. Познакомившись с девушками, работающими на нем, мы стали после наших свиданий приносить домой по ведру сливок. Какое-то время наши молодые и крепкие организмы еще справлялись с

нагрузкой (это я про потребление сливок), а потом все одновременно дружно пошли в разнос.



Строители светлого будущего Аксубаевского района в августе 1971 г. что-то не очень веселы, наверно, подустали

И картина встречи утренней зари для нас в одном общественном месте стала повторяться до тех пор, пока мы не исключили из нашего скромного рациона это ведро ночных сливок. Если перефразировать известную поговорку «из огня да в полымя», но у меня она получилась «из шоколада да в сливки». Трудно, конечно, но наше поколение было воспитано на любых трудностях, включая и подобные.



Всесоюзный день строителя в нашем ССО: до боли знакомые лица «бойцов»: П.Николаев (командир), В.Зякин, Ю.Степанов, В.Исаак, В.Козмодемьянов, В.Барышников, М.Мартынов, Г.Зайцев, А.Иванов, Н.Химич, О.Шехтман, и др.

На День строителя наш командир, будучи уже весьма опытным строителем, закатил отряду, как и полагается настоящим строителям, мощный банкет. Когда у нашей инструментальной (в смысле эстрадной) группы закончились силы для игры, я взял гитару и, смутно помню, очень долго долбил одну и ту же забойную мелодию. Публика была в экстазе, как и я сам. Это было пока единственным моим публичным музыкальным выступлением. Очень хочется когда-нибудь повторить, ведь не зря же прошли эти 44 года с того моего концерта.

Производственная практика на КАПО

Наша первая производственная практика в июле 1972 г. Прежде всего немного нужно рассказать про казанский авиационный завод, который с 1977 г. стал называться КАПО им.С.П.Горбунова. Это, безусловно, уникальное предприятие. А его последние (к сожалению, именно последние) советские «изделия» Ту-22М3 и Ту-160 – это как раз то, чего сейчас новейшей России очень не хватает. А удастся ли воспроизвести полноценно их производство – для меня, как я уже не раз использовал в книге цитату моего сокурсника, – «это далеко не факт».

Ил-62 и Ту-22М – это машины, которые нам тогда удалось видеть, трогать и даже работать с ними. Много прилетало из военных частей на ремонт Ту-22. Но период этих непростых машин закончился, и наступала эра их модификаций, которые были уже совершенно новыми самолетами. Летом 1971 года на Казанском авиационном заводе была завершена постройка первого Ту-22М1 с двигателями НК-144-22, и начались его лётные испытания. До конца 1972 года на заводе построили девять самолётов типа Ту-22М1.

В мае 1973 года совершил первый полёт уже Ту-22М2. Его испытания и доводки продолжались вплоть до 1975 года.

Этот самолет впечатлял. Вот один из примеров. Ночью 14 мая 1976 года на серийном Ту-22М2 под командованием В. П. Борисова был выполнен испытательный полёт на максимальную дальность с одной воздушной дозаправкой. Дальность полёта самолёта составила около 7 тыс.км. Полёт был зафиксирован американскими разведывательными спутниками, и

уже на следующий день карта полёта была предоставлена американской делегацией на переговорах в Женеве по сокращению стратегических наступательных вооружений ОСВ-2. Несмотря на все старания делегации СССР под руководством А.А.Громыко, американцы настояли на включении Ту-22М2 в список стратегических сил СССР, хотя, по сути, этот самолёт не мог работать по территории США. После долгих и тяжелых переговоров была достигнута договорённость о демонтаже со всех машин штанг дозаправки и ограничении серийного производства Ту-22М на уровне 30 машин в год.

Американцы вели активную разведку и хорошо знали об эффективности возможного боевого применения Ту-22М2. Основное оружие самолёта — противокорабельная гиперзвуковая крылатая ракета Х-22Н с облегчённой фугасно-кумулятивной БЧ, которая способна нанести борту корабля пробоину площадью 22 м² и в глубину до 12 м. Площадная ракета Х-22ПСИ снаряжается мегатонной БЧ, с дальностью пуска почти 500 км. Самолёт одним ударом свободнопадающими бомбами перепахивает площадь, эквивалентную площади 35 стандартных футбольных полей. Возможности прицельного оборудования позволяют попасть одиночной бомбой в сарай с десятикилометровой высоты. (Про ракету Х-22 см. очерк про Н.Федорова и Г.Савельева во второй части)

Для руководства СССР был устроен показ работы самолёта, для чего на полигоне построили макеты походной колонны танкового полка. Один такой самолет накрыл площадным бомбовым ударом всю колонну и заодно вынес стёкла на наблюдательном пункте, где находилась делегация. Л. И. Брежнев, находясь под огромным впечатлением от увиденного, лично наградил командира экипажа орденом Красного Знамени.

В августе 1976 года Ту-22М2 был принят на вооружение ВМФ и Дальней авиации. Серийное производство Ту-22М2 продолжалось вплоть до 1983 года. За это время было построено более двухсот Ту-22М2.

Работы по дальнейшему развитию проекта, по улучшению аэродинамических показателей самолёта и появление новых, более совершенных двигателей привели в дальнейшем к созданию наиболее совершенной серийной модификации – самолёта Ту-

22М3 («45-03»). На нем были установлены более мощные и экономичные двигатели НК-25 с электронной системой управления ЭСУД-25. Была изменена конструкция воздухозаборников, которые теперь располагались под углом к фюзеляжу (по аналогии с МиГ-25), что несколько разгрузило крыло, так как воздухозаборники стали частью несущей конструкции. Уменьшение динамического сопротивления на малых скоростях улучшило лётные характеристики самолёта. «Крайний» самолёт Ту-22М3 был построен в 1993 году. Ввиду неоплаты со стороны заказчика самолёт установлен в качестве памятника возле авиазавода. А всего на Казанском авиационном производственном объединении было построено более 260 машин Ту-22М3. Сейчас эта цифра просто не укладывается в голове – разве такое возможно?

Несмотря на все выявленные недостатки, Ту-22М2 активно эксплуатировался. Абсолютно нормальным считалось поднять по тревоге 9 из 10 самолётов в эскадрилье. В гарнизоны постоянно отправлялись выездные бригады, которые выполняли многочисленные доработки.

К середине 90-х годов ещё далеко не старые Ту-22М2 практически не летали и начали активно утилизироваться. Официальная причина – на некоторых машинах были обнаружены трещины в конструкции крыла, но истинные причины оперативного уничтожения большого парка самолётов были, безусловно, политические. Еще раз нужно вспомнить соответствующим словом Ельцина, хоть о покойниках и не принято говорить плохо.

До 2020 года планируется построить на КАПО десятки Ту-22М3, установив на них оборудование на новой элементной базе и адаптированное под расширенную номенклатуру вооружений, в том числе и современного высокоточного. А пока (ввиду отсутствия новых машин) важнейшим вопросом станет продление ресурса конструкции до 40 лет.

По итогам визита министра обороны на КАПО в апреле 2015 руководство КАПО пообещало ему запустить в производство Ту-160. В 2015 году 12 стратегических бомбардировщиков Ту-22М3 и два стратегических ракетносца Ту-160 поступят на вооружение. При этом еще шесть следующих самолетов Ту-22М3 поступят на ремонт и модернизацию.



Дальний сверхзвуковой ракетоносец-бомбардировщик с изменяемой геометрией крыла – «Короч» **Backfire**



Визит С.Шойгу на КАПО в апреле 2015

Если быть искренним, как-то слабо верится в возможность сегодняшнего запуска в производство Ту-160. Дело даже не в оснастке, которую в свое время успешно распилили (время было такое – все «распиливать», особенно деньги). С большим трудом, но все-таки можно восстановить технологию сварки уникального титанового центроплана этого самолета. Уверен, что и деньги будут сыпаться, коль уж жареный (в данной ситуации «звездно-полосатый») петух нас клюнул. Но главная проблема – это кадры.

А чтобы их подготовить, нужно, в первую очередь, восстановить полноценное инженерное образование. А после получения «нормального» диплома, еще нужны годы для накопления необходимого заводского опыта. Даже если все это и реализуется, то к тому времени потребуются строить уже не сверхзвуковой, а гиперзвуковой стратегический бомбардировщик.

Однако не будем углубляться в достаточно туманное будущее, а пока снова вернемся в светлое прошлое – в лето 1972 г. Заканчивается третий курс и руководителем нашей производственной практики назначается Валентина Павловна Шатаева. Наша общежитская комната, как всегда, в полном составе сдает летнюю сессию досрочно и образуется 7-8 свободных дней до начала практики. Я, как и обещал («заяц трепаться не любит»), на свой недавно приобретенный велосипед «Спутник» – и в родной Новомосковск. Рассчитал я все правильно: 5 дней по 200 км/день, плюс пару дней на реабилитацию, и я успеваю тютелька в тютельку на мою практику. Дорожный расчет у меня сошелся правильно, а вот с реабилитационным периодом ошибка вышла где-то на неделю. Возвращаюсь. Все на КАПО, а я – типа, здрасьте, я из путешествия. Валентина Павловна при всей ее невероятной любви к студентам, чего, вообще говоря, даже и в советское время не всегда встречалось в таких дозах, очень на меня обиделась и всыпала мне мой первый «каёвский» трояк. Но так было угодно судьбе, что именно с ее мужем, Владимиром Григорьевичем, я стал работать во время дипломного проектирования и, собственно, всю свою трудовую жизнь. Поэтому исправить трояк на лучшую оценку перед получением диплома уже не составляло труда.

Вторая производственная

Июль 1973 г., закончен 4 курс. Моя «дюжинная» группа отправилась в Свердловск на ЗиК, а мы с Саней Ивановым, порешившие на велосипедах штурмовать Приэльбрусье, смогли договориться и остались опять на КАПО.

Практика практикой, но главной заботой для нас в тот период было наше предстоящее путешествие. Мы серьезно готовились к этому «велотрипу» на далекий юг. Дорога предстояла через сухие калмыцкие степи, поэтому нужно было в

первую очередь обеспечить себя водой. Саня спроектировал конструкцию держателей бачков для воды из нержавеющей стали. Без труда с рабочими договорился, чтобы сварить конструкцию в среде аргона. Однако встала главная проблема, связанная с выносом этих конструкций.



На этих стапелях я клепал моторные лодки «Казанка-2» и «Казанка-5»



А в этой проходной при попытке выноса наших бочкодержателей «повязали» Александра Иванова

В проходной, через которую ходили студенты, всегда дежурила самая бдительная вахтеша – теть Валя. Опытный работник ВОХР, видимо, сразу вычислила два объекта, которые были у Сани в штанах. Буквально на следующий день мы должны были уже отправляться, а тут случается такой конфуз. Начальник ВОХР, поставив моего друга по стойке смирно, прочитал ему лекцию о режиме на секретном предприятии, где производятся суперсовременные самолеты, с перечнем всех статей УК РСФСР, которые ему грозят. В конце этой разборки Саня получил координаты ближайшего магазина. И наш велобюджет облегчился на 3 руб. 40 коп. (два бочкодержателя обошлись нам в две бутылки портвейна). Потом долго я хранил свой держатель, как светлую память о практике на КАПО, о добросовестном труженике невидимого фронта тете Вале и о нашем удивительном велопутешествии на Кавказ (см. раздел велосипедной практики).

Преддипломная

С 1 сентября 1974 г. моя жизнь приняла совсем другой оборот. Я начал работать над дипломом под руководством Владимира Георгиевича Шатаева. Работа строилась на вычислительных

экспериментах, или, как сейчас принято выражаться, на компьютерном моделировании.

Конечно, в то время настоящая ЭВМ не могла не потрясти. И она действительно поразила многих: миганием своих бесчисленных лампочек, неожиданным громким включением считывающих магнитных устройств, шелестом вводимых перфокарт, симпатичными девушками-операторами в белых халатах, но главным образом своими размерами и вычислительными способностями. И дневали и ночевали здесь дипломники и аспиранты, и все, у кого «руки чесались» по большим серьезным расчетам.

Сначала мы попробовали работать на М-220. Она занимала под 100 м² площади, но туговата была на производительность. К этому времени Казанский завод ЭВМ уже выпускал М-222. В ней была введена поддержка пакетной обработки данных с операционной системой «Диспетчер». А производительность достигла невероятной величины – 40000 операций/сек. Конечно, сейчас, имея даже самый простенький ноутбук, можно ухмыляться над возможностями представителей той вычислительной техники, но они работали и делали по-настоящему революцию во всех областях. И были ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ!



Кто «сидел» с такими картами днями и ночами, наверняка мог сделать татуировку подобного содержания, тем более, что тату сейчас, как говорят «специалисты», даже красит человека (прости, Господи)

Вспоминая, сколько перфокарт пришлось подготовить для запуска своих программ на языке АЛГОЛ-60 (как это делалось, можно прочитать в очерке про Ю.Г.Одинокова), начинаешь несколько задумываться о самооценке – и как вообще можно было работать с такой техникой. Когда в 1979 г. мой дипломник Володя Чепурнов уезжал на работу в Дубну, я его провожал с двумя

коробками перфокарт. Вот такие были носители информации и такими были носители носителей информации. Одно слово – твердые носители. Очень правильная характеристика.



Казанский «Монстр» (ЭВМ М-222)

Все, бегом из ВЦ. Всякое терпение кончилось резать эти бесконечные дырочки на перфокартах, которые снились ночи напролет. Велосипед и ветер странствий давно уже ждут...

Велосипедная

Возвращаюсь в свой послестройотрядовский период жизни. Полученная приличная сумма денег оттягивала карман, и нужно было их как-то потратить. На этой «затратной» почве я приобрел велосипед «Спутник». Во время очередного застолья в нашей 309 комнате в 1-м общежитии меня почему-то виртуально понесло на какие-то подвиги и я, глядя на своего недавно обретенного «Спутника», который угрюмо стоял за моей кроватью, сказал, что летом поеду на этом «коне» на родину – ровно 1000 км. Утром, вспомнив слова «горячего джигита», понял, что за них придется отвечать, а значит, нужна системная тренировка для реализации своего велотрёпа. На этой почве я записался в велосекцию ДСО

«Спартак», которая была на Кабане. И полетели мои километры тренировок. За сезон таких километров набиралось под 6-7 тысяч.



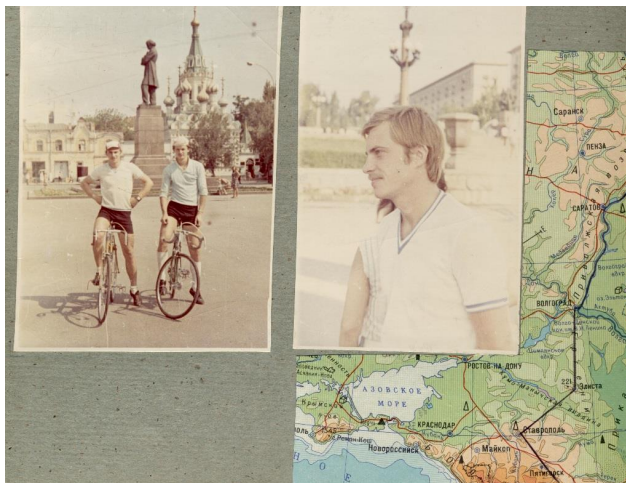
На старте многодневной велогонки в 1973 г.

Перед первой производственной практикой пошел на обещанный мои друзьям маршрут Казань-Москва-Новомосковск. Так как накануне в общежитии украли мой фотоаппарат ФЭД-2, Валерий Молочников одолжил мне свой «Зоркий». Лично я прошел этот маршрут довольно легко. Видимо, сказались серьезные тренировки накануне. А вот у моего новенького и не обкатанного «Спутника» после первой сотни отвалилась педаль. Пришлось вместо нее вставлять палку и так пилить до победы. Видимо, из-за этого я до сих пор не могу найти снимки того путешествия, а может, просто не успел тогда отпечатать их, т.к. торопился обратно в Казань на практику.

Год 1972 выдался аномально жарким, начали гореть торфяники. Начиная от Горького и до самой Москвы стоял едкий дым. А когда проезжал мимо Горького, с авиационного завода взлетел МиГ-25 и свечкой пошел в небо прямо надо мной. Наверно тогда я впервые понял, какой я счастливый человек, могу все это видеть, понимать и сделать то, что обещал.

Вторая поездка моя свершилась вместе с Саней Ивановым. Как уже было отмечено в предыдущем разделе, досрочно

закончив нашу вторую производственную практику на КАПО (спасибо руководителю М.Ю.Одинокону), мы тронулись. Доехав до речпорта на своих спортивных «Старт-шоссе», мы сняли с них колеса, сложили все в чехлы, и купили билеты на туристический теплоход «Комарно» до Волгограда. Очень удобным оказался такой формат путешествия. Во всех городах, где были стоянки, мы собирали наших двухколесных коней и проводили самостоятельный осмотр достопримечательностей.



Саратов, август 1973. Мы в гостях у автора «Что делать?»

У нас такого вопроса не возникало –

«Вперед и вверх, а там – ведь это наши горы, они помогут нам...»

В Волгограде после посещения Мамаева кургана мы взяли наш велосипедный курс на Элисту.

Когда прошли высохшую Калмыкию и заехали в Ставропольский край, он нам показался настоящим раем. Вдоль дороги росли вкусные абрикосы. Свой маршрут в 1000 км, как и планировали, мы «сделали» за пять дней. Удивительное гостеприимство Сашиных родителей, живущих в тогдашней Нарткале, поездки в Приэльбрусье. В это время на телеэкраны как раз вышел фильм «Семнадцать мгновений весны». А наших незабываемых мгновений в августе 1973 было намного больше. Расскажу про одну ночевку в Приэльбрусье. В горах остановились в небольшом глиняном домике. Соседнюю с нами комнату заняли молодожены, приехавшие на свой медовый месяц.

От горного воздуха, отяжелевшие от вкусных кавказких шашлыков, мы быстро уснули в нашей небольшой комнатушке.



«Лучше гор могут быть только горы...»

Среди ночи раздался страшный грохот. Мгновенно сознание озарили исключительно горные мысли – землетрясение, камнепад, лавина... Открыв глаза, действительно увидели разрушенную стену. Но причина оказалась весьма банальной – у молодоженов их медовый месяц, видимо, проходил очень активно, что даже стена из глины не выдержала и рухнула. Горное эхо, которое сначала разнесло страшный грохот, потом переросло в наш страшный истерический хохот, который понесся по Приэльбрусью. Под причитания хозяина «Вах-вах-вах», к нашей ржачке вскоре присоединились и сами молодожены. Вот это действительно круто – «16 кН».

Да, как поется в песне тех лет: «Были времена, ох было времечко...». А сейчас читаю в «сводках на дорогах», что в Кабардино-Балкарии в ряде районов республики сохраняется введенный режим контртеррористической операции. Режим введен после нападения на группу путешественников из Москвы и Подмоскovie, ехавших в горы на отдых. Бандиты расстреляли автомобиль с туристами и скрылись с места преступления. В результате нападения погибли... Кто бы мог вообще подумать тогда в 1973, что такое в принципе возможно.

А в следующем 1974 году состоялся одиночный пробег уже по западному маршруту: Рига-Таллин-Ленинград-Москва-Новомосковск.



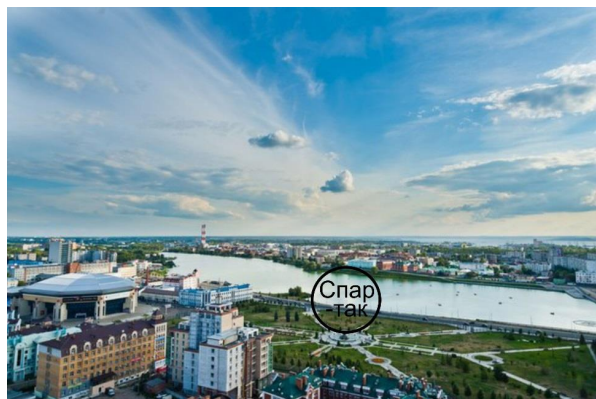
Велосипедная практика на Рижском взморье (май-июнь 1974 г.)

Сначала самолет Внуково-Рига (17 руб.), а дальше по старому рецепту с прежней дозой (200 км/день). В Таллине (который был еще с одним «н») отметил свои 22. Теперь уже о подобном маршруте остается только мечтать – или прибалты тебя порешат, или свои «в сортире замочат». Нет, что ни говори, а «застойные» годы социализма имели свои огромные, но теперь, к сожалению, уже невозвратные преимущества.

«Секьюретная»

Говоря привычным советским языком без каких-либо выкрутасов и «романческих» западных припевов, отстоял я три года с лишним простым охранником на своей, ставшей уже родной, водной станции «Спартак», которая размещалась на берегу озера Нижний Кабан. Дежурство через ночь за

60 руб/месяц при возможности спокойно (ну, почти спокойно, за исключением редких форсмажоров) заниматься по ночам – для студента того времени это был идеальный вариант. Ведь я мог и полюбоваться звездным небом, нырнуть с мостков в таинственный Кабан, погresti на любом спортивном судне, которые были на базе, порыбачить сетью с местным хулиганом, и много еще чего мог я, будучи «ночным директором».



Здесь находилась водная станция «Спартак». А на месте прежних трущоб на ул.Спартаконской сейчас растет и тянется вверх парк Тысячелетия Казани

О приключениях и ярких моментах моей спартаконской жизни, может быть, когда-нибудь и выйдет отдельная книга. Книга, полная всего: и юношеского романтизма, и спортивного самолюбия, и советского коллективизма. Обязательно будет освещен момент и поиска сокровищ старого озера Кабан. Время летит, и чем больше ила на дне этого озера, тем еще больше обрастает народными легендами история про этот клад. Даже любой ребенок в Казани знает, что на дне этого озера еще со времен царя Ивана Васильевича захоронена ханская казна. И ясное дело, когда войско московского царя подходило к стенам Казани, Казанский хан, спасая свою казну, велел затопить ее в потаенном месте этого озера.

А чего только не было в той казне – золотые и серебряные слитки, монеты разного достоинства и происхождения, подарки от заморских гостей. Почти что очевидцы рассказывают про изумруды с орех грецкий величиною, про бриллианты редчайшие

и кальяны золотые. Всех богатств хана казанского просто и не перечесать. Но как отыскать этот клад на дне озера среди векового ила?! Так хорошо спрятали его ханские слуги, что даже редким сегодняшним рыбам этого озера (с экологией, конечно, не все в порядке, комбинат им.Вахитова чего один стоит) не ведомо, где искать его.

Одна из легенд говорит, чтобы найти казну, сначала нужно встать у ручья, который впадал в Кабан у самого истока Булака, затем отмерить расстояние, равное паре выстрелов из лука, найти приметное место на берегу и такое же – на противоположном. Там-то и должны быть спрятаны сокровища. Где-то посередине и находится это потайное место. Но сейчас приметных мест на берегу стало так много, что вычислить то, что нужно, непросто.

Однажды я тоже сделал свою попытку, но вместо клада обнаружил очень старый череп. Думаю, мне попался один из многочисленных искателей клада. Принес я останки этого «искателя» в общежитие (надо же было как-то отдать почести коллеге, не выбрасывать же бедного снова в воду). Покрасили мы череп серебряной краской, и стал он как новенький и долго был неким атрибутом нашей 309 комнаты. И напоминал он нам, молодым, полным сил и энергии, что ничто не вечно под луной. А также о том, что вопрос – «Быть или не быть», далеко еще не разрешен...

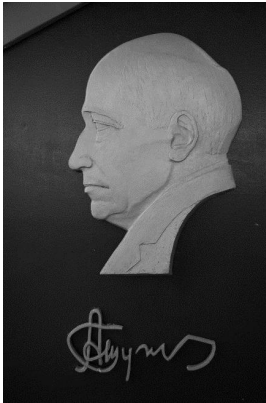
После окончания КАИ, поскольку я остался в Казани, директор (дневной) водной станции Вера Григорьевна ни под каким видом не давала мне возможности закончить с моей «секьюретной» карьерой, и полностью отдаться проектированию подводной техники (с марта 1975 по декабрь 1976 г. до поступления в аспирантуру я работал в лаборатории техники океана). А может, Вера Григорьевна просто надеялась, что я когда-нибудь спроектирую подводный аппарат, с помощью которого будут найдены несметные богатства, которые пока до лучших времен находятся в надежном месте на озере Кабан. И часть этих средств поступит в ДСО «Спартак». А то ведь совсем захирело это спортивное общество. Тем более сейчас, спустя 40 лет.



На озере Кабан нашел я немного не то, что хотел



Вопрос по кладу на Кабане еще не закрыт
(точнее, клад еще так и не открыт)



С именем Туполева

*«Я не пишу, я делаю»
А.Н.Туполев*

В 1972 г. не стало патриарха советской авиации Андрея Николаевича Туполева, который имел все, какие существовали в советском обществе высшие звания: академик АН СССР (1953 г.), трижды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственных премий. По направлению деятельности и характеру научных исследований он был самым тесным образом связан с предприятиями, НИИ, ОКБ Казани, ну и, конечно, с КАИ, которому присвоили имя этого великого авиаконструктора далеко не случайно.

В августе 2009 г. в Казани проходила 4-ая Международная специализированная выставка *«Авиакосмические технологии и оборудование»*, посвященная 120-летию со дня рождения А.Н.Туполева. На ее открытии Рустам Минниханов (с 2010 г. президент Республики Татарстан) сказал: *«...Вся жизнь Туполева показывает нам, какое исключительное внимание нужно уделять новым технологиям и новым материалам, если ставить целью создание авиации мирового уровня»*.

Оглядываясь назад, задумываешься над тем, в какие годы и при каких экономических и технологических возможностях творил образцы авиационной техники этот человек, которого мы теперь по праву называем выдающимся авиационным конструктором и ученым. Создавая постоянно усложняющиеся самолеты, А.Н.Туполев прямо и косвенно влиял на ускоренное развитие практически всех отраслей производства и повышение уровня образования, что способствовало вхождению страны в число мировых лидеров по научно-техническому прогрессу. По своему экономическому потенциалу сегодняшняя Россия по-прежнему считается одним из центров авиастроения. Этот авторитет она получила как одно из великих наследий советского государства, которое по крупицам создавалось нелегким трудом его лучших представителей – патриотов родины и романтиков неба.

Так в чем заключалась главная формула успеха советской авиации, считавшейся в XX веке передовой по покорению скорости и пространства? Его главной составляющей была воля государства, в котором авиация считалась одним из его символов. Государство уважало и считалось с устремлениями граждан, многие из которых хотели видеть свою страну авиационной, а свою судьбу – связанной с авиацией. Государство осознавало, что без авиации невозможно обеспечить обороноспособность и решить вопросы транспортного сообщения на одной шестой части земли.

Воля государства и личности, объединенные общей идеей, творили чудеса, и роль такой творческой личности, как А.Н.Туполев, оказалась во многих вопросах определяющей. Он не только предлагал и реализовывал конкретные проекты (под его руководством создано свыше 100 типов военных и гражданских самолетов, 70 из которых строились серийно), но и определял выбор направлений развития авиации.

Вся жизнь Туполева – это колоссальный труд, часто просто нечеловеческое напряжение, нелегкие испытания судьбой, непростой выбор многих решений. И все это нужно было выдержать, чтобы сохранить и честь, и достоинство человека с фамилией Туполев и сделать марку его самолетов «Ту» одной из самой известных в мире в XX веке.

Марка «Ту» была неким символом авиации. К сожалению, многие «Ту» давно отработали свой ресурс, а те, что еще могли летать, усилиями многих «деятелей» были искусственно устранены от полетов, и сейчас на слуху у россиян марки иностранных самолетов, которые на авиарынке уже задвинули отечественного производителя от отечественных авиакомпаний и пассажиров. И в полную силу встает вопрос: а выживет ли при таком отношении отечественное авиастроение? Чего здесь не хватает? Воли государства, новых Туполевых? Почему россияне чаще слышат о миллиардах тонн нефти и кубокилометрах природного газа, добытых и проданных за рубеж, чем о поднятых в небо новых самолетах или о производстве серийных? Грянувшие в 2014 г. санкции, наконец, помогли несколько «прозреть» (хотя не очень верится в слепоту) руководству страны, что так не может продолжаться бесконечно. Без отечественной авиации не быть России самодостаточной и свободной страной.

Как возродить отечественное авиастроение, как вдохнуть в общество надежду на возвращение стране положения одного из центров мирового авиастроения, вернуть людям и особенно молодежи гордость за собственную авиацию? Если вспомнить жизненный путь Андрея Николаевича Туполева, историю страны того периода, то можно получить однозначные ответы на все подобные вопросы.

Базовое образование и роль научного руководителя



После поступления в 1908г. в Императорское Московское техническое училище (ИМТУ) Туполев уже со второго курса слушал лекции самого Н.Е.Жуковского по аэродинамике. Под руководством «отца русской авиации» участвовал в постройке планёра, на котором всего через два года самостоятельно совершил свой первый полет (1910 г.). Перелет узенькой московской речки Яузы явился предвестником того, что скоро будут покорены континенты, моря и океаны самолетами, на борту которых сначала будут стоять буквы «АНТ», а с 40-х годов – «Ту». Еще будучи студентом, Туполев руководил строительством аэродинамической трубы, спроектированной Н.Е.Жуковским, которая успешно эксплуатировалась до 1923г.

А в 1911 г. выпало первое суровое жизненное испытание – из-за предоставления своего адреса для переписки объединенному комитету высших учебных заведений Москвы и Санкт-Петербурга Андрей Туполев, далекий от революционных действий, был арестован и по этой причине на три года вынужден был прервать учебу и работу в аэродинамической лаборатории. Все попытки Жуковского снять обвинение со своего ученика долго были безрезультатными. После восстановления в ИМТУ к занятиям он приступил только в 1914г. В 1918 г. Андрей Николаевич получает звание «инженер-механик». О его дипломном проекте Николай Егорович Жуковский скажет: «Гидропланер, представленный нашим инженером Туполевым (а он уже работал в должности заместителя руководителя расчетно-испытательного бюро), представляет выдающееся исследование...». Проблемы со здоровьем вынуждают Туполева

почти на целый год оставить авиацию и уехать в Крым. Для того, чтобы выжить, работает медбратом в санатории. Возвращается с чистыми легкими и «с громадьем планов». В 1918 г. сотрудники ЦАГИ выбирают А.Н.Туполева заместителем Н.Е.Жуковского на должность, которая официально называлась «товарищ председателя». Как важна преемственность во всем. Нарушение преемственности отбрасывает общество на десятилетия. Туполеву суждено было стать тем «передаточным звеном», которое он принял, развил и передал уже своим ученикам – лучшие качества своего учителя.

Непосредственная работа с Н.Е. Жуковским навсегда выработала у А.Н. Туполева стремление к прочной связи теории и практики, любовь к глубоко продуманному эксперименту. Эти качества со временем стали все глубже и органичнее входить в стиль его работы.

Андрей Николаевич научился за сложными математическими формулами и математическими выкладками увидеть, прежде всего, физический смысл, поэтому он мог дать глубокую научную оценку эксперименту и предложить правильное решение.

Умение подбирать коллектив и быть его лидером



Эстафету, принятую от Жуковского, Туполев нес достойно, и вокруг него появлялись люди, имена которых впоследствии стали известными стране. А.Н.Туполева считали своим учителем многие авиационные конструкторы, и в их числе В.М.Петляков, П.О.Сухой, В.М.Мясищев, А.И.Путилов, В.А.Чижевский, А.А.Архангельский, М.Л.Миль, А.П.Голубков, И.Ф.Незваль и многие, многие другие.

Лидер по природе, инженер от Бога, вооруженный блестящим образованием, он сумел объединить вокруг себя талантливых инженеров и конструкторов. Его уважали рабочие, так как он мог показать, как обращаться с рубанком и рейсмусом, молотком и надфилем. Он пользовался авторитетом у инженеров за способность понять их видение разрабатываемой ими конструкции, помочь в случае надобности. Ученые разных

специальностей общались с ним с удовольствием как с инженером широчайшего кругозора и уважали за то, что он был прост и не стеснялся попросить совета, если чего-нибудь не знал. Тон его разговора был одинаков как с первым лицом государства, так и с простым рабочим. Как многие люди того поколения он не терпел некомпетентности, которую пресекал немедленно. Соратники вспоминают – не боялся признаться в своих ошибках и исправлял их немедленно.

Видение стратегической задачи авиастроения

Время требовало поиска новых конструкторских решений для «преодоления пространства и простора». Для Туполева раньше стало очевидно, чем для многих, что только переход от деревянных конструкций к металлическим, главным образом из алюминиевых сплавов, позволит выйти на большой ресурс, высокий уровень нагрузок. Тем более постоянно росли размеры летательных аппаратов, их скорости, требовательность к маневренности.



Первая ласточка Туполева – АНТ-1

Созданная из 4-х сотрудников во главе с Туполевым комиссия по металлическому самолетостроению в ЦАГИ, постепенно переросла в опытное конструкторское бюро. В начале двадцатых годов оно насчитывало уже 15 инженеров, техников, чертежников.

Выработался свой подход к решению возникающих сложных проблем, заключающийся в последовательном поиске сначала менее сложных вариантов с их последующим усложнением. Например, до постройки в 1925г. первого серийного

цельнометаллического самолета АНТ-3 Андрей Николаевич вначале построил цельнометаллические аэросани и глассер, на которых было «вживую» испытано поведение нового металла, затем опытный самолет АНТ-1 (1923 г) смешанной конструкции (дерево и металл). Это позволило окончательно утвердиться в концепции: металл – это основа будущего авиапрома страны.

В 1924 г. был построен экспериментальный двухместный цельнометаллический самолет АНТ-2. Было испытано 5 таких машин и коллектив, возглавляемый А.Н. Туполевым, приступил к уверенному проектированию одномоторного боевого самолета-разведчика АНТ-3 (Р-3). Под названием «Пролетарий» он завоевал мировую известность, когда М.М. Громов совершил на нем в 1926 г. полет по столицам Западной Европы. Всего было построено 75 машин, которые были использованы для самых различных целей. Но главный итог этой работы измерялся, конечно, не только высотой, дальностью и количеством этих машин. Росла уверенность, что авиация, а значит, и молодая страна в целом, которой шел всего только шестой год (!) и которая еще в полной разрухе, находится на правильном пути. И самолеты Туполева подтверждали это блестяще.

Умение предвидеть и применять новое

Коллектив, возглавляемый Туполевым, ежегодно выдавал очередной проект, и каждый из них обязательно содержал новизну, свое неповторимое «Я». Большинство из этих проектов воплощалось в конструкции, проходило летные испытания и получало путевку в небо. И это при скудности площадей, производственной базы и очень скромном жаловании. И хотя в качестве счетного инструмента были длинные логарифмические линейки, а вместо современных всесильных методов конечных элементов лишь одна балочная теория прочности, – создаваемые конструкции были надежными.

Когда руководство страны обратилось к солидной английской фирме с просьбой спроектировать многомоторный самолет, иностранные специалисты потребовали 2 млн. руб. и 2 года срока. Туполев со своей командой выполнил этот проект за 9 месяцев и значительно дешевле. Так появился на свет АНТ-4 (ТБ-1) – прообраз первого в мире тяжелого цельнометаллического бомбардировщика. Их было выпущено более 200

единиц. Чтобы построить такое количество, уже нельзя было обойтись только импортными материалами. Нужен был собственный алюминий, и в стране начинается добыча бокситов, производство высокопрочных сплавов. На авиацию начала работать металлургия страны. Последние ТБ-1 шли уже с отечественными двигателями. Во многом благодаря усилиям Туполева, страна обрела практическую независимость от импорта конструкционных материалов, двигателей, оборудования и всего того, что необходимо для получения сложного технического комплекса, который называется веским словом – САМОЛЕТ.

Среди многих инициатив Туполева можно перечислить и такие, как использование дополнительных топливных баков, применение ускорителей для сокращения дистанции взлета, которые спустя четверть века стали применяться в истребительной авиации. Уникальные эксперименты проводились по подвеске на бомбардировщике истребителей (звено Вахмистрова). Самолет ТБ-1, совершив 137 часовой перелет в США, стал по существу первой ласточкой, заставившей говорить на другом континенте о СССР, которому шел только 12-ый год. Эти машины использовались до 1948г., причем последние экземпляры эксплуатировались в основном в арктических широтах. И я уверен, они и сейчас в полярных условиях работы могли бы дать фору современной хваленной импортной технике.

В 1925 г. Туполев принял заказ на проектирование первого истребителя ЦАГИ – АНТ-5 (И-4). Эту работу он доверил ученику – Павлу Сухому, впоследствии создавшему свое ОКБ. Самолет И-4 строился большой серией и сыграл большую роль в становлении отечественной истребительной авиации. А ОКБ им.Сухого сегодня является визитной карточкой авиационной России.

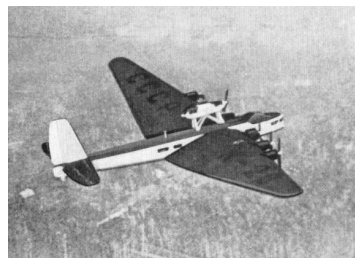
В 1926 г. Туполев начинает работу над проектом 4-х моторного самолета АНТ-6 (ТБ-3). Руководство проектом доверяется другому блестящему ученику – Владимиру Петлякову. ВВС и промышленность смогли «потянуть» этот дерзкий проект только к 1929 г. Самолет получил мировое признание, а несколько машин были приспособлены и под нужды гражданского воздушного флота под маркой Г-2. Понимая, что в стране, мягко говоря, нет лишних ресурсов, Туполев проектировал самолеты на «два флота» - военный, который диктовался требованиями обороны, и гражданский – для транспортных перевозок. Этой

традиции Туполев придерживался всю свою жизнь, экономя стране миллиарды рублей.

Отечественные гидросамолеты по-прежнему считаются одними из лучших в мире. Истоки этого успеха в значительной степени связаны с именем Туполева. Идеи своего дипломного проекта он реализует в концептуальной конструкции АНТ-8 (МДР-2) – летающей лодки, которая была поднята в воздух в 1931г. Позже им был построен летающий крейсер АНТ-22 (МК-1) с двумя плавучими корпусами, на котором в 1933 был установлен мировой рекорд.

В 1929-31гг. взлетают: АНТ-9 (ПС-9) первый советский пассажирский самолет, который уже мог составить конкуренцию иностранным машинам; АНТ-14 – пятимоторный, один из самых больших самолетов своего времени, рассчитанный на 36 пассажиров. Единственный его экземпляр «честно отработал» 10 лет.

Руководство ВВС страны, вдохновленное успехами своей авиации, пытается сформулировать техзадание на проектирование самолета взлетной массой в 70 т. Туполев не поступает своим принципом – в любом новом вопросе глубоко и всесторонне разобраться, выработать по нему свою собственную точку зрения и только после этого принимать решение. Переход от максимальной взлетной массы в 17 тонн, существовавшей тогда, на 70 т за один шаг невозможен. Он принимает решение сначала спроектировать промежуточный вариант массой в 32 т. Так родился АНТ-16 (ТБ-4).



Самый большой самолет 30-х годов – АНТ-20 «Максим Горький»

В 1934г. завершается постройка самого большого по тому времени самолета АНТ-20 «Максим Горький» (ПС-124). Трагическая судьба первого экземпляра АНТ-20 в 1934 г. и второго экземпляра в 1942 г. (он был построен уже с другим

вариантом силовой установки на Казанском авиационном заводе) для Туполева было сродни гибели своих собственных детей.

В 1930-е годы Туполев проектирует и строит один из самых знаменитых своих самолетов АНТ-25, на котором было показано выдающееся достижение – беспосадочный перелет на другой континент. Одновременно он приступает к проектированию истребителя АНТ-29, вооруженного 102-мм динамо-реактивной пушкой, первого в стране истребителя АНТ-31 с убирающимся в полете шасси, ведет работы по дирижаблестроению, продолжает проектирование аэросаней.

В 1933 г. Туполев избирается членом-корреспондентом Академии наук СССР. К тому времени круг профессиональных интересов был очень широким. Отслеживая новинки появляющихся самолетов, в том числе иностранных, используя свое положение главного инженера авиационного управления Наркомата тяжелой промышленности, он настоял на приобретении лицензии на производство американского самолета ДС-3 «Дуглас» и закупке для него всей плазово-шаблонной технологии. Этот самолет успешно эксплуатировался в СССР до 60-х годов. Всего было построено более 6000 самолетов, показавших феноменальное «долгожительство» под маркой Ли-2.

Надежность конструкций и прочность характера

Невероятно «насыщенным» для Андрея Николаевича оказался 1937 год. 5 мая его АНТ-7 первым из советских самолетов пролетел над Северным полюсом. 21 мая его четырехмоторные гиганты АНТ-6 высадили на льды полярного бассейна участников первой дрейфующей станции "Северный полюс-1". Экипажи Чкалова и Громова на АНТ-25 соединили СССР и США по кратчайшему расстоянию – через Северный полюс. На его самолетах был установлен ряд мировых авиационных рекордов. Казалось, для машин Туполева уже не было невозможного расстояния. Так вариант самолета АНТ-25 с дизельным двигателем (АНТ-36) по расчетам уже мог преодолеть 25 тыс. км., и на нем планировался облет Земли по 55 параллели. Готовился к ходовым испытаниям на Черном море торпедный катер Г-8.

Приверженность к тщательным отработкам конструкций, аэродинамическим продувкам, использованию новых материалов,

новых видов клепки (впотай), положительно сказывалась на скоростных характеристиках его машин. Так, бомбардировщик АНТ-40 (в серии получивший обозначение «скоростной бомбардировщик» в различных вариантах СБ, СБ-1, СБ-2) по скорости превосходил многие истребители своего времени. К началу войны их («скоростных бомбардировщиков») было изготовлено более шести с половиной тысяч, и они составляли 94% всей бомбардировочной авиации страны. Характерно, что в 1937-39 гг. по лицензии еще 160 этих самолетов было построено за рубежом, в Чехословакии.



АНТ-25 и АНТ-40

21 октября 1937 г. Туполев по доносу был арестован прямо в своем рабочем кабинете. С бортов его самолетов стиралась аббревиатура «АНТ». Так знаменитый АНТ-25 на некоторое время стал «ЦАГИ-25».

Когда Туполеву после 2-х лет заключения в Бутырке предложили «работу по специальности» в «спецтюрьме» ЦКБ-39, он поставил условие – только в том случае, если он убедится, что его жена Юлия Николаевна не в заключении, а дети - не лишены матери и находятся под ее опекой. Его характер был непоколебим. Опыт боевого применения бомбардировщиков во время войны в Испании привел А.Н.Туполева к мысли о необходимости создания пикирующего бомбардировщика. Итогом работы стал пикирующий бомбардировщик Ту-2, который по скорости, бомбовой нагрузке, маневренности и оборонительному вооружению не имел себе равных и внес свой вклад в победу в Великой Отечественной войне. После войны, этот самолет еще долго летал, и в НАТО ему было присвоено имя «Bat», что можно перевести и как летучая мышь, и как дубина, и как резкий удар. Это имя действительно было выбрано очень метко.

Во время Отечественной войны велика была роль штурмовика Ил-2. Туполев еще в 1933г. предлагал проект бронированного штурмовика с мощным вооружением. К сожалению, к этой идее военное руководство тогда еще не было готово, и АНТ-17 так и не был построен.

Концепцию Туполева по пикирующему бомбардировщику реализовал его ученик Владимир Петляков, создавший свое КБ, и его знаменитый Пе-2 был построен на Казанском авиационном заводе в рекордном количестве – более 10 тысяч экземпляров. Впервые взглянув на бомбардировщик Пе-2 (а он переделывался из истребителя), Туполев категорично заявил, что для устойчивости самолету необходимо увеличить площадь вертикального оперения. Именно так и оказалось. Самолеты с Казанского авиационного непрерывным потоком летели сразу на фронт. После гибели Петлякова в авиакатастрофе в 1942 г. работу в КБ возглавил Иосиф Незваль. В тот период Туполев неоднократно бывал в Казани, в том числе и в 4 здании КАИ (бывший костел по ул.Горького) во время продувок Пе-2 в аэродинамической трубе. Макет этого самолета, установленный в парке Победы, напоминает жителям Казани и ее гостям о грозных годах войны и о том неocenимом вкладе в победу, которую несли на своих крыльях пикирующие Пе-2.

Во всех жизненных ситуациях Андрей Николаевич был нетерпим к прожектерству, техническому авантюризму, скороспелым непродуманным решениям, независимо от того, от кого они исходили. Когда Л.П.Берия категорически настаивал, чтобы Туполев занимался проектированием дальнего четырехмоторного пикирующего бомбардировщика, Андрей Николаевич смог его убедить в том, что задача поставлена неправильно.

В Великой Отечественной войне были события, которые можно назвать ключевыми. К их числу нельзя не отнести бомбардировку Берлина 7-8 августа 1941 г. Это впервые сделали пять бомбардировщиков ДБ-3Т, взлетевшие с острова Саарема, а 10 августа это повторили три самолета Пе-8 (АНТ-42 или ТБ-7) и три Ер-2, которые взлетели с аэродрома г.Пушкин. Такие события оценивались не по нанесенному урону, а по тому моральному духу, который почувствовал каждый советский человек, когда немцы были уже на пути к Москве.

С самолетом АНТ-42 связано еще одно «казанское событие». Когда в 1938 г. шел выпуск этих машин, потребовалась конструкторская доработка, и в этой связи был организован первый филиал КБ Туполева, которым руководил И.Незваль. В 1990 г. эту проектную организацию возглавил наш сокурсник Эдуард Соркин. В конце 90-х на филиале было подготовлено производство среднемагистрального Ту-334. В 2002 г. я был на стажировке в ЦАГИ. В этот период продолжились статические испытания самолета после 10 лет нахождения его в подвешенном состоянии (в прямом и переносном смысле). Во время испытания нагрузка превысила расчетные значения, а самолет ее уверенно держал. Сколько процентов от «расчетной» составляла разрушающая нагрузка, установить не удалось, так как из-за состарившегося клея стали отрываться ламки. Если бы тогда началось производство 334-го, уверен, Россия сейчас уже полностью бы обеспечила свои потребности в этом классе машин и успешно экспортировала самолет по всему миру. Были опытные кадры, отработанная оснастка, желание делать самые лучшие самолеты. Но давайте не будем о всяких «Супер»: «джетах» в частности и о «плохом» в целом.

Создание ядерного щита.

К концу войны стало ясно, что необходимо создание надежного оборонного щита от самого страшного зарождающегося оружия – ядерного. После «атомного дождя» на Японию в 1945г. один за другим появлялись американские планы ядерной бомбардировки крупных городов СССР, поэтому времени на создание ядерного щита оставалось крайне мало.

Еще в 1944г. Туполев приступил к проектированию дальнего бомбардировщика АНТ-64. Но было очевидно, что вскормленная войной авиационная индустрия США ушла далеко вперед, и на создание машины с необходимыми летно-техническими характеристиками потребуется слишком много времени. Руководство страны воспользовалось тем, что три поврежденных американских стратегических бомбардировщика В-29 совершили вынужденную посадку на Дальнем Востоке. По условиям мирного договора с Японией СССР не мог вернуть их США, и Туполеву, как самому подготовленному конструктору, было поручено воспроизвести этот самолет (скопировать). И хотя Андрей

Николаевич просил на создание самолета три года, Сталин отвел ему только два с небольшим. Туполев выполнил задание, была получена точная копия В-29, вплоть до самого маленького лючка и в американской метрической системе. Серийное производство этого самолета началось на Казанском авиазаводе в 1947 г. Всего этих машин было построено более 800. Было сэкономлено время, огромные средства и, что очень важно, накоплен необходимый опыт в проектировании тяжелых самолетов. Но и в этом проекте Туполев остался верен себе, запустив одновременно и пассажирский вариант самолета - Ту-70, который поднялся в воздух даже раньше, чем Ту-4. Однако для эксплуатации Ту-70 требовались аэропорты с бетонными полосами, и по причине их отсутствия этот самолет оказался невостребованным. Как и многие его «туполевские» братья, он явно опережал время. История с Ту-4 – это яркий пример того, как отечественная промышленность может адаптироваться к любым заданиям и требованиям.

Новая генеральная линия – реактивная авиация

Строчки из популярной в 1930 годы песни, которая и сейчас не забыта, особенно каистами, намного опережали свое время:

*...Нам разум дал стальные руки-крылья,
А вместо сердца пламенный мотор...*

В авиации эра «пламенных моторов» – реактивной авиации, наступила только после войны, а стальные крылья потребовались еще позже, когда скорости самолетов стали превосходить скорость звука в 2,5 раза.

А.Н.Туполев выходит с предложением, и ему поручается создать скоростной реактивный бомбардировщик среднего радиуса действия. Тогда многие вопросы эксплуатации и особенности летных характеристик реактивных тяжелых самолетов еще были не совсем ясны. И в этом новом направлении Генеральный конструктор снова шел очень последовательно: одновременно с проектированием нового самолета по основному заданию, Туполев сначала провел испытания реактивных двигателей на бомбардировщике Ту-2.



Два «Ту» (один и «два»)

Такой экспериментальный самолет, названный Ту-77, был построен, всесторонне испытан и послужил основой для проектирования и постройки нового реактивного бомбардировщика Ту-14, который был принят на вооружение и по многим качествам превосходил иностранные образцы. А далее были знаменитые Ту-95, Ту-16, позже сверхзвуковой бомбардировщик Ту-22. На испытаниях 12 августа 1953 г. с самолета Ту-16 сбрасывается первая водородная бомба мощностью 400 килотонн, а с начала 1954 г. Казанский авиазавод начинает поставки серийных Ту-16 в ВВС. Всего было изготовлено более 1500 экземпляров этой машины.

Во всех ведущих странах на рубеже 40-50-х годов начиналась работа над пассажирскими самолетами с турбореактивными и турбовинтовыми двигателями. Первым в списке шла английская «Комета», которая в 1952г. открыла регулярные полеты, но затем из-за конструктивных недоработок была снята с эксплуатации на английских и французских авиационных линиях. А.Н.Туполев принимает решение строить реактивный пассажирский самолет на базе тщательно проверенного и испытанного в широкой эксплуатации военного самолета Ту-16. При этом Туполеву приходится преодолевать огромное сопротивление тех, кто не хотел трогать существующей инфраструктуры аэропортов. В 1954 г. наконец-то утверждается проект нового лайнера, и всего через год, в 1955 г., пассажирский Ту-104 уже приземляется в Хитроу – в главном аэропорту столицы Великобритании. Одновременно начинается и реконструкция всех отечественных аэропортов. За 104-ым последовал созданный на базе бомбардировщика Ту-95 (этот самолет еще до сих пор остается основной рабочей лошадкой российской стратегической

авиации) первый турбовинтовой межконтинентальный самолёт Ту-114. С минимальными изменениями в конструкцию нового пассажирского самолета вошли крылья, оперение, шасси и все основные системы. По прибытии в США на авиабазу Эдвардс с правительственной делегацией на борту в 1957 г. на аэродроме не оказалось трапа соответствующей высоты, и высокопоставленные советские руководители и их жены были вынуждены спускаться по обыкновенной стремянке. Сейчас можно только догадываться, что, несмотря на это неудобство, их тогда охватывало чувство гордости за свою страну и ее авиацию, которая буквально «на голову» превзошла западную.

Работа по реактивной пассажирской авиации наращивала обороты, с авиационных конвейеров сходили ближние и средние магистральные самолёты Ту-110, Ту-124, Ту-134, Ту-154. 31 декабря 1968 года в воздух поднялся первый сверхзвуковой пассажирский самолёт Ту-144, главным конструктором которого был Алексей Андреевич Туполев, впоследствии ставший преемником Андрея Николаевича на посту генерального конструктора.

Яркой страницей в биографии Туполева, в истории КАПО им.С.П.Горбунова, КФ ОКБ Туполева было создание самолета Ту-22М. И хотя по обозначению его следовало рассматривать как модификацию бомбардировщика Ту-22, на самом деле это была абсолютно другая машина по всем параметрам, начиная от компоновки и кончая ее уникальными летно-техническими характеристиками.

А.Н.Туполев при создании нового Ту-22 принял беспрецедентное решение – на тяжелом самолете использовать крыло изменяемой геометрии в плане. И самым уникальным в этом проекте можно считать выпуск первых опытных машин на серийном заводе. Здесь еще раз нужно отдать должное Генеральному, который доверял своим коллегам решение сложнейших задач. В данном случае речь идет о директоре КАПО – В.Е. Копылове, который смог «поднять на крыло» самолет, не имеющий в своем классе равных.

Лебединой песней (хотя хочется сказать «пока лебединой») ОКБ Туполева стал стратегический бомбардировщик Ту-160. С формальных позиций работы над ним были ответом на развертывание производства американского В-1, но фактически в этом самолете соединился опыт работы над пассажирским

сверхзвуковым Ту-144 и бомбардировщиком Ту-22М. Алексей Андреевич Туполев блестяще справился с этой задачей, и родилась машина, значительно превосходящая своего конкурента В-1В. А КАПО им.С.П.Горбунова еще раз подтвердило свою марку, выпустив 35 таких уникальных машин.



«Крайний» Ту-22М3 на постаменте перед КАПО им.С.П.Горбунова всегда готов к взлету

В смутные времена горбачевско-ельцинского периода КАПО не позволили довести количество уникальных самолетов до планируемой паритетной сотни, соответствующее американским В-1В. А спустя 30 лет после выпуска первой машины на КАПО поставлен вопрос о возобновлении производства Ту-160.



Ту-160 («Белый лебедь»)



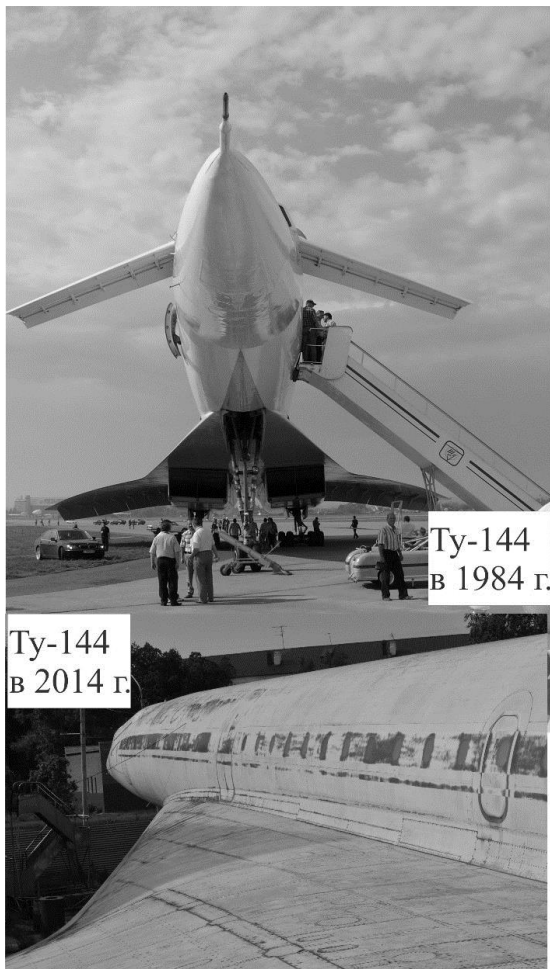
Планшет с выставки, посвященный Копылову

Помимо «большой авиации» под руководством А.Н.Туполева разрабатывались также крылатые ракеты, беспилотные разведчики. Велись исследования по гиперзвуковому аппарату. С 1955 года проводились работы над бомбардировщиком с ядерной силовой установкой, позже над самолетами с силовыми установками, работающими у альтернативными видами топлив.

Как руководитель А. Н. Туполев оказал огромное влияние на технический уровень отечественной авиации и на технологический прогресс серийного производства. Его каждая новая конструкция, как правило, содержала в себе ряд технических новшеств, заставляя в силу этого серийные заводы «подтягиваться» на новый технологический уровень производства. При этом у Андрея Николаевича было сильно развито чувство «пропорциональности» введения технологических новинок в конструкции новых самолетов. Если в конструкцию опытного самолета вложить сразу много технологических новшеств, например, новых материалов, поковок и проката, новых методов сборки, то хорошая сама по себе конструкция будет долго осваиваться серийными заводами и может потерять актуальность.

Именно через самолеты Андрея Николаевича в отечественной авиационной промышленности получили путевку: широкий сортамент дюралевых мощных профилей, многие марки легированных сталей и высокопрочных алюминиевых сплавов, крупногабаритный прокат, электронное сверхлегкое литье, прозрачная пластмасса и многое, многое другое. Андрей Николаевич, как правило, первым ставил вопросы о внедрении технологических новинок и твердо добивался их реализации.

Влияние А.Н.Туполева на авиационную промышленность проявилось также в непосредственном участии его в планировании и реконструкции отдельных серийных авиационных заводов, в том числе и КАПО им.С.П.Горбунова, на котором он неоднократно бывал.



30 лет спустя – без срочной помощи жить казанскому 144-му осталось совсем недолго...

До последнего дня своей жизни (22.12.1972г.) Андрей Николаевич не покидал поста генерального конструктора. Он всегда очень переживал за всех тех, кто ушел из жизни на его самолетах. Причин было много – авиация развивалась, многое было неизвестно, проявлялся человеческий фактор. Но всегда в первую очередь Андрей Николаевич спрашивал за происшествия и гибель людей с себя.



Ту-214 (Эх, «Россия»...)

О том, как создавались самолеты Туполева, ходят целые легенды, а вся его жизнь – это яркий пример служения авиации, отчизне. Очень хочется, чтобы и КБ Туполева, и ЦАГИ, которые создавались Андреем Николаевичем, снова стали законодателями мировой авиационной моды.



Ту-334 (Несложившаяся песня)

КАИ старается хранить все, что связано с именем А.Н.Туполева. Это музей А.Н.Туполева, первый в мире

сверхзвуковой пассажирский самолет Ту-144, стоящий рядом с учебным зданием №6 КГТУ-КАИ, и используемый для профориентации школьников и подготовки студентов. К сожалению после 30 лет стоянки Ту-144 очень нуждается в серьезной реставрации, в противном случае этот уникальный самолет может просто погибнуть. Около заводоуправления КАПО им.С.П.Горбунова и филиала ОКБ «Туполев» вырос уникальный памятник последнему детищу А.Н.Туполева – стратегический бомбардировщик Ту-22М3.

10 ноября 2008 г. к 120-летию дню рождения великого конструктора рядом с учебным зданием №3 на ул.Толстого появился Туполевский уголок с символикой крыла и памятником. Как важна память людей, и в первую очередь тех, кто сейчас продолжает или только еще собирается продолжить дело А.Н.Туполева. Этот памятник следует рассматривать также как преклонение перед всеми теми, кто был причастен к авиации, которой посвятил себя великий конструктор XX века и патриот страны Андрей Николаевич Туполев.



Экспозиция А.Н.Туполева в музее КАИ

Встреча курса 1975-1, стартовавшая 19 июня 2015 г., прошла так же под «патронажем» патриарха советской авиации. На снимках, представленных ниже, все те, кто сумел дойти до Толстого 15. Перечень имен и фамилий идет по китайской схеме написания иероглифа (сверху вниз и слева направо).



Группа №1

Георгий Зайцев (Краснодар), Михаил Мартынов (Казань),
Александр Белкин (Нижний Новгород), Владимир Савчук (Петрозаводск),
Василий Миллер (Ижевск), Анатолий Коробицын (Казань), Михаил
Мельников (Москва), Сергей Мансветов (Казань), Ирина Марченко
(Голдобеева) (Жуковский), Раля Анутова (выпускница факультета №3,
включенная в почетные члены нашего курса, Воткинск),
Вячеслав Барышников (Жуковский), Валентина Мухамедова (Ерофеева)
(Казань), Михаил Мохов (Москва)



Группа №2

Владимир Ялуков, Равиль Хакимуллин, Николай Резинкин (все – Казань),
Павел Меньшенин (Нижегородская обл.), Анатолий Мелкомуков (Казань),
Виктор Голиков (Арсеньев, Прим. край), Николай Гурин, Павел
Найдышев, Сима Хузина (все – Казань), Владимир Кудрин (Ижевск),
Юрий Волоцкий (Омск)



Группа №3

Владимир Волков (Ульяновск), Сергей Симонов (Казань), Анатолий Уворотов (Чебоксары), Раис Халилрахманов (пос.Осиново, Зеленодольский р-н, РТ), Фарид Хабибуллин (Ижевск), Рустем Сабиров (Казань), Альвина Сакунц (Ульяновск), Наиль Гарифов, Татьяна Королева (Иконникова) (все – Казань), Николай Прохоренко (г.Риддер, Казахстан), Сергей Черпалюк, Александр Дзюбан (оба – Казань)



Группа №4 и №5

Равиль Янгалеев (Ульяновск), Магсум Мухаммедов (Бишкек, Киргизия),
Виктор Козмодемьянов (г.Советск, Киров.обл), Татьяна Задорожная
(Челушкина) (п/о Кузнецово, Чкаловский р-н, Горьк. обл.),
Галина Макарихина (Мазина) (Екатеринбург),
Вера Макарова (Кузнецова) (Смоленск)



Группа №6

Вячеслав Нерадовских (Ульяновск), Дмитрий Терехов (Жуковский),
Юрий Степанов, Жавдат Махмутов, Михаил Белов (все – Казань),
Геннадий Задорожный (п/о Кузнецово, Чкаловский р-н, Горьк обл.),
Александр Опарин (Киров), Ирек Мухитдинов (Казань), Ильсур Гилязов
(Жуковский), Ирина Ахметвалеева (Мушкарева) (Казань),
Наталья Жукова (Переславль Залесский)



Группа №7

Валерий Молочников, Олег Шехтман (оба – Казань), Игорь Гришин (Нижегород), Евгений Кузьминский (Пермь), Михаил Каплин (Жуковский), Альфия Айнетдинова (Шарафутдинова) (Сланцы, Ленингр. обл.), Роза Агмалетдинова (Сахуреева), Рустем Валишев (оба – Казань)



Группа №8

Сергей Кардаков (Нижний Новгород), Геннадий Фролов (Казань), Николай Боровилов (пос.Пильна, Нижегород. обл.), Ефим Кац (Израиль), Светлана Бурлуцкая (Кудряшова) (Казань), Эрна Куликова (Киселева) (Нижний Новгород), Лариса Муртазина (Лобанова) (Миасс, Челябинская обл.), Лидия Мишанина (Фролова), Александр Вачугов (оба – Казань)



Группа №9

Ильдар Сайтов (Казань), Сергей Белов (Оренбург), Сергей Молчанов (Миасс, Челябинская обл.), Ирина Кочубеева (Казань), Ирина Алексеева (Ташкент, Узбекистан), Аркадий Зернаев (Оренбург)



Группа №11

Владимир Лисицын (Санкт-Петербург), Юрий Абанников (Чебоксары), Вячеслав Шилов (Омск), Владимир Заякин с супругой (Оренбург), супруга В.Шилова, Александр Шумов (Москва), Алексей Докучаев (Оренбург)



Группы №10 и №12

Сергей Воронин (Березняки), Фарит Сагунов (Казань), Анатолий Кретов (Казань), Равиль Хамидулин (Ташкент, Узбекистан), Георгий Кельбедин (Оренбург), Сагит Зиганшин (Набережные Челны), Виктор Михеев с супругой (Москва), Светлана Ярусова (Чебоксары), Владимир Очаповский (Казань), Татьяна Курочкина (Кокшарова) (Екатеренбург)



Группы №13 и №14

Петр Баскевич, Владимир Розенштейн, Виталий Васюткин (все – Казань), Юрий Домарацкий (Николаев, Украина), Дмитрий Нюхалов (Дубна, Моск. обл.), Рустем Калимуллин (Казань), Валерий Метелев (г.Советск, Киров. обл.), Равиль Ситдиков (Казань), Валерий Батырев (п.Октябрьский, Нижегород. обл.), Евгений Кузьминский (Пермь), супруга В.Батырева, Лиза Камалдинова (Рашитова) (пос. Уруссу, РТ), Лилия Кагирова (супруга М.Кагирова), Валентина Михеева (Ефремова) (Миасс, Челябинской обл.), Елена Балымова (Иванова), Мурат Кагиров (оба – Казань)



Группа №5 (была расформирована)
Юрий Анисимов (Наб. Челны), Равиль Янгалеев (Ульяновск), Роберт Юлдашев (Наб. Челны), Роза Агмалетдинова (Сахуреева) (Казань), Альфия Айнетдинова (Шарафутдинова) (Сланцы, Ленинградская обл.), Николай Дудин (Наб. Челны), Виктор Козмодемьянов (г.Советск, Кировской обл.)

Пройдут годы, которые изменят нашу внешность и повлияют на нашу память, но эти снимки, сделанные под суровым взглядом А.Н.Туполева, помогут нам узнать самих себя и милых сокурсников.

Список литературы

1. Кретов А.С. Полет наших птиц с руки Туполева. К 120-летию А.Н.Туполева. (очерк). Общест.-полит., историко-публицистический и литературно-художественный журнал «Казань», №9, 2008, с.12-19.
2. Даффи П.и Кандалов А. А.Н.Туполев. Человек и его самолеты. М. Моск.Рабочий, 1999.
3. Матяж А.И., Мельников А.М. Его именем назван университет, Казань, Изд.-во КГТУ. 2002.

Новые песни о Казани и КАИ

*Казань и КАИ – это ведь песни,
а песни – это музыка, которая
пишется только нотами
и от чистого сердца...*

Уже сорок лет для каистов на всех встречах и тусовках самого разного уровня неизбежно звучит: «Этот самый лучший в мире институт». Если повезет, это звучит вживую (Валерий Боков – известный в стране бард, и он замечательно исполняет свой, безусловно, шедевр), а если нет – тогда в записи.

Вот и подумалось, а нашему курсу выпуска 1975-1 слабо что ли сделать свои шедевры... В результате появились две представляемые ниже песни.

Песнь первая. Про Казань

Когда «Молочников, Кретов и К^о» (название фирмы взято из введения, написанного Михаилом Мельниковым к книге «И забыть по-прежнему нельзя...») зарождали свой очередной, уже седьмой по счету план подготовки юбилейного мероприятия встречи выпускников КАИ-1975 (первый фак.), встал вопрос подогрева масс на великое дело написания уже упомянутой книги. Задача поставлена, нужно решать. И почему вспомнилась душевная песня «У Черного моря», которая исполнялась в 40-х годах Л.О.Утесовым. Появилась мысль спустя 75 лет трансформировать слова и дать этой мелодии новую жизнь. Негоже, что такая замечательная песня стала забываться. Ей просто необходима вторая жизнь в современном формате нашего существования. Решение напрашивалось простое: в старый текст вплести слова: «Волга», «Казань», «каист» и несколько ускорить мелодию, соответствии с сегодняшними темпами.

По отзыву слушателей, песня «Казань – моей юности город» получилось вполне душевной и, уверен, Леонид Осипович будет на нас не в обиде за такую импровизацию. Песню великолепно исполнил Расул Ноби-Рамос вместе со своей супругой Лилией под фонограмму, талантливо выполненную Рустамом Булгари.

Казань – моей юности город

*Есть город, который я вижу во сне,
О, если б вы знали, как дорог
На Волге широкой явившийся мне
В пуху тополином город.*

На Волге широкой.

На Волге широкой.

*Река есть, в которой я плыл и тонул
И на берег вытащен, к счастью,
Есть воздух, который студентом вдохнул
И вдоволь не мог надышаться.*

На Волге широкой.

На Волге широкой.

*Вовек не забуду кабак наш «Маяк»,
Огни пароходов живые,
Скамейку, где мне дорогая моя,
В глаза посмотрела впервые.*

На Волге широкой.

На Волге широкой.

*Земля дорогая, где друг мой каист
Экзамен сдавал каждый с боем.
Когда ж начертил он последний свой лист,
Друзьями был назван героем.*

На Волге широкой.

На Волге широкой.

*А жизнь остается прекрасной всегда –
Хоть старисься ты или молод,
Но каждый июнь меня тянет туда,
В Казань – моей юности город.*

На Волге широкой.

На Волге широкой.



Музыкальное произведение, включающее ноты для фортепиано и вокала, с русскими текстами.

В темпе вальса, андушевно

Ф-п. *p*

Вокал: *Голое*
 ласк а росе rif. *a tempo* *mf*
 I. Есть го_род, во
 го_род, В цве_ту то_по_ли_ном го_род. На
 то_рый я ви_жу во сне, О, ес_ли б вы зна_ли, как до_рог. На

II. *Для повторения*
 Вол_ге ши_ро_кой,
 III. *Для окончания*
 на Вол_ге ши_ро_кой,

Музыкальные ноты включают фортепиано (Ф-п.) и вокальную партию. Текст песни описывает красоту природы и любовь к родному краю.



Валерий Боков исполняет свою песню про КАИ
на открытии бюста М.П.Симонова в 3 здании. 6 августа 2015 г.

Песнь вторая. Про КАИ

В 2009 г. в КАИ был объявлен конкурс на новую песню-гимн про «самый лучший в мире институт», так как существующая замечательная одноименная песня Валерия Бокова несколько иного лирического жанра. А КАИ уже был техническим университетом, вот-вот должен был стать национальным исследовательским, и требовался новый взгляд на все это. Композитор Луиза Батыр-Булгари после нескольких лет тесного общения с каистами взялась за это с большим энтузиазмом, и в результате появился гимн-марш «Романтики КАИ», сделанный в самых лучших традициях И.Дунаевского. Существует две версии исполнения этой песни: 1. Эдуард Туманский; 2. Наргиз и Расул Ноби-Рамос. Автор фонограммы – Рустам Булгари.

Романтики КАИ

*1. Мы силу крыльев студентами познали,
По духу близких товарищей нашли,
Сдружились мы в родном КАИ, в Казани,
Вперед по жизни уверенно пошли.
КАИ закалку дал нам всем на прочность,
Людьми эпохи мы мечтаем стать,
А наши знания - это наша мощность,
Нам дан был старт, готовы мы начать.*

Припев:

*КАИ, КАИ - наш авиационный,
Мы вечные романтики твои,
КАИ, КАИ - твой след инверсионный
Уносит наши звездные мечты.
КАИ, КАИ - наш авиационный,
И Туполев наш символ и кумир.
КАИ зовет в космические дали,
С тобой мы крепче стали,
Откроется неведомый нам мир.*

*2. И мы горды твоим авторитетом
Профессора и все выпускники,
Зовешься ныне университетом,
Но для студентов - по-прежнему КАИ.
Пройдут года, с мечтой я не расстанусь,
С полетом в небо связанный судьбой.
Каистом я всегда в душе останусь,
О, альма-матер, будь вечно молодой.
Припев.*

Романтики КАИ (Гимн-марш КГТУ им. А.Н.Туполева)

слова Анатолия Рета

музыка Л. Батыр-Булгари

Tempo di marcia

Am *mf* Am Dm⁶

1. Мы си-лу крыль-ев сту-ден - та-ми поз - на-ли по ду-ху

G⁷ C C⁷

близ-ких то-ва - ри-шей наш - ли, сдру-жи-лись мы в род-ном КАИ, в Ка-

F⁶ Dm H Esus D E⁷

за - ни, Вме-ред по жиз-ни у - ве - рен-но пош - ли. КА - И за-

Am H⁷ E⁷

кал-ку дал нам всем на-проч-ность, людь-ми э - по-хи мы меч - та - ем

A⁷ Dm G⁷ C

стать, а на - ши знань-я - э - то на ша мощ-ность нам дан был

Dm H Esus E⁷ D E⁷ Припев: E⁷ *f*

старт - го - то - вымы на-чать. КА -

Am A⁷ Dm G⁷

И, КА-И - наш а - ви-а - ци-он-ный, мы веч - ны-е ро-ман - ти-ки тво-

Dm H E⁷ Am A⁷ Dm

и, КА - И - КА - И - твой след ин - вер - си - он-ный у

Am E H7 E7 F#m7 E7 Am

но - сит на - ши звезд - ны - е меч - ты. КА - И, КА - И наш

H7 E7 A7 D

а - ви - а - ци - он - ный и Ту - по - лев наш сим - волн ку - мир. КА -

G7 C A7 Dm G7 C

И - зо - вет в кос - ми - чес - ки - е да - ли с то - бой мы креп - че ста - ли, отк -

1.2. Am E H7 E7 Am

ро - ет - ся не - ве - до - мый нам мир. И - мы гор -

3. Am E H7 E7 Am

ро - ет - ся не - ве - до - мый нам мир.



Романтики КАИ и романтики неба еще не перевелись в XXI веке

ГАЛЕРЕЯ УДИВИТЕЛЬНЫХ КАИСТОВ

*Прокладывай курс по звездам,
а не по огням проходящих мимо судов.
Генерал Омар Брэдли*

По каждому из выпускников КАИ, как, впрочем, о любом человеке можно написать много, причем в любом жанре. Но когда публикуется, например, научная статья, как правило, за сухим материалом формул, графиков и цифр трудно разглядеть просто человека. А ведь всегда хочется увидеть в людях не только их научные, технические, государственные и или еще какие-то другие достижения, но и узнать про них чисто с человеческой стороны. При этом не дожидаться каких-либо юбилеев, государственных наград, всеобщего признания или, как это часто бывает, печального конца их деятельности. Вот на этой мысли и рождались очерки, представленные во 2-й части этой книги.

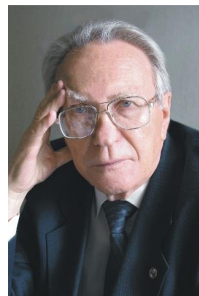
Не могу себе простить, что слишком долго собирался встретиться с одним из удивительных каистов, человеком-легендой И.С. Силаевым – первым премьер-министром новой России. Но дальше телефонного общения так ничего и не получилось – пока прособирался, у Ивана Степановича, которого в его бытность еще министром авиационной промышленности звали «Иваном Грозным», случился инсульт.

А поскольку у нас у всех жизнь довольно короткая, причем, чем больше лет показывает наш небесный калькулятор, тем больше это понимаешь, поэтому надо писать, и не просто писать, а немедленно...



Алемасов В.Е.

(Академик РАН)



Ученая судьба академика Алемасова складывалась прямо «по Пушкину» – это и *«...просвещение труд, и опыт – сын ошибок трудных, и гений парадоксов друг, и случай, бог очарованья...»*. В справедливости своих строк великий русский поэт наверняка еще раз убедился в 1833 г., когда, работая над материалами о Пугачеве, он был в Казани и встречался с профессором Казанского университета К.Фуксом. (см. Часть 1, раздел «КАИ – от дома к дому и по дороге»)

Вся сознательная жизнь, научная и педагогическая деятельность Вячеслава Евгеньевича Алемасова были связаны с Казанским авиационным институтом, куда он поступил в суровом 1941 году.

Вскоре, после окончания КАИ в 1947г., В.Е.Алемасов становится аспирантом профессора А.В.Болгарского. Его научные интересы попадают точно в «струю» государственных. В 1952 г. в СССР выходит постановление правительства о расширении и ускорении подготовки инженерных кадров по реактивной технике. Это решение реализуется в интенсификации обучения, в усовершенствовании методов преподавания, в расширении связи с ведущими предприятиями. Молодой кандидат наук устанавливает тесное сотрудничество со многими предприятиями, в том числе с институтом тепловых процессов (НИИ ТП). В Казани с конца 50-х годов интенсивно работает по ракетной тематике конструкторское бюро «Союз» во главе с лауреатом Ленинской премии П.Ф.Зубцом. Выпускники ракетных специальностей, которые появляются уже на всех факультетах КАИ, нарасхват. Целыми группами молодые специалисты направляются в Подмоскovie, Воронеж, Миасс, Свердловск, Воткинск, Оренбург, Омск, Новосибирск, Красноярск и другие города страны. Для научно-педагогической работы созданы великолепные условия. Контакты преподавателей и студентов с предприятиями во время практик и дипломного проектирования плюс сильная теоретическая база, которую закладывал своим выпускникам КАИ, делали их одними из самых востребованных в стране.



Выпуск 1947 г. Среди преподавателей и наш – Ю.Г.Одинокоев, который был в то время заместителем директора института (см.очерк про Ю.Г.Одинокоева)

Несмотря на полный «зеленый свет» новым открываемым специальностям, ощущается нехватка литературы и методик обучения. Доцент В.Е.Алемасов с 1952 г. начинает формировать курс «Теория ракетных двигателей», обогащая методику оригинальными собственными научными разработками. Это достигается благодаря одновременному развитию нового крупного научного направления, посвященного термодинамическому расчету высокоэнергетического топлива ракетных двигателей. Это направление возникает на базе традиционной школы термодинамики под влиянием работ В. П. Глушко, профессоров А. В. Болгарского и С. В. Румянцева. Значительное влияние на это направление оказывает член-корреспондент АН СССР А. П. Ваничев.

Термодинамический расчет ракетных двигателей требует огромного объема вычислительных операций. Существовавшие в то время методики по существу были методиками на грани науки и искусства. Огромные коллективы сотрудников на арифмометрах сначала механических, а затем электрических, работая в несколько смен, прокручивали расчетную информацию.

Сотрудничество Вячеслава Евгеньевича с НИИ ТП позволило сформулировать новые задачи в области термодинамического расчета, обусловленные значительным расширением фронта поисковых и проектных работ. От расчетных методов «избранных точек» удастся перейти к универсальным методам, позволившим увеличить полноту и точность получаемой информации, сократить сроки ее получения. В той ракетной гонке, которая была между СССР и США, вопрос времени стоял на одном из первых мест. Однако без автоматизации расчетов реализовать новые подходы было невозможно. Зарождающиеся электронно-вычислительные машины были тем новым инструментом, сделавшим по существу революцию в расчетных исследованиях, в том числе и в термодинамике ракетных двигателей. Разработанные алгоритмы были переложены на машинные языки первых советских компьютеров «Урал-1», «Урал-2». Когда в Казани еще не было ЭВМ, для расчетов приходилось ездить по другим городам. Впервые в стране применяется новая вычислительная технология – заработавшие программы расчета термодинамических параметров продуктов сгорания, позволяют получить большой и важный практический материал. Начавшийся выпуск вычислительных машин М-20 на Казанском заводе ЭВМ еще больше стимулировал развитие новых подходов и методов расчета.



Алемасов с друзьями-каистами. Нашему курсу здесь очень знакомы Гребеньковы: Надежда Ефимовна (слева) и Октябрь Александрович (справа)

Эти работы, проводившиеся при активном участии учеников В.Е.Алемасова – А.П. Тишина и А.Ф. Дрегаллина, были встречены с большим интересом, вызвали заказы промыш-ленности и перешли на хоздоговорную основу. Это позволило расширить объем исследований и связи с заинтересованными организациями, создать постоянный штат сотрудников. Создается коллектив, способный вести исследования в больших масштабах, обеспечивать перевод термодинамических расчетов на промышленную основу, достигнуть и превзойти уровень аналогичных зарубежных исследований.

«Храброе неведение» казанского провинциала Алемасова на фоне авторитетных ученых страны из области научной переходит и в издательскую – в «Оборонгизе» в 1962 г. выходит его книга «Теория ракетных двигателей», тиражом 12000 экз. Опубликованная работа оказалась одним из первых научных и учебных пособий в стране в этой области. Кондиционность книги подтверждается – она становится настольной для студентов, конструкторов и ученых. В 1963 г. издательство выпускает 2-ой тираж книги объемом 7200 экз. В 1964 году автор книги становится доктором наук.

Работа коллектива, возглавляемого В.Е.Алемасовым, далеко перерастает рамки обычных хоздоговорных отношений и создает почву для создания отраслевой лаборатории по термодинамическим и термофизическим исследованиям (1963 г.). Для выполнения уникальных работ в лаборатории создается необходимая экспериментальная база, которая широко используется и в учебном процессе. Оборудование лаборатории позволяет получать высокотемпературные продукты различного состава, а также исследовать рабочие процессы при давлении в сотни атмосфер и при температуре в несколько тысяч градусов. Испытательные стенды оснащаются измерительной аппаратурой, для обработки результатов экспериментов широко привлекается вычислительная техника.

При непосредственной поддержке академика В.П.Глушко в 1965 г. В.Е.Алемасов открывает кафедру специальных двигателей (кафедра №22), которую можно по праву считать прямой преемницей первой в стране кафедры реактивных двигателей, открытой в 1945 г. На кафедре выполняются рекордные для КАИ по объему договоры, обеспечивается

подготовка выпускников самого высокого уровня. Особая атмосфера, царившая на кафедре, как магнитом притягивала талантливую молодежь. Уникальная манера организаторской работы молодого заведующего кафедрой, строившаяся на большой роли личного примера, абсолютном отсутствии повышения голоса, полного доверия своим коллегам, плюс широкий «фронт» научных интересов, быстро делают кафедру одной из ведущих в институте, ее полный состав доходит до 150 человек.



Проводы высоких гостей из гостиницы Казань. В числе провожающих Н.В.Куршев, Ю.К.Застелло, В.Е.Алемасов

Говоря об истории развития ракетостроения, нельзя не вспомнить имя немецкого конструктора ракет Вернера фон Брауна. Когда он продемонстрировал Гитлеру стенд, показывающий работу пневмо-гидравлической системы (ПГС) новой баллистической ракеты А-4 с дальностью 300 км, тот был поражен ее сложностью. На эту ракету, которую переименовали в V-2 (Vergeltungswaffe – оружие возмездия), руководство фашистской Германии возлагало большие надежды. Всего было построено более четырех тысяч этих смертоносных ракет. С 1944 по 1945 гг. целями этих ракет были Лондон, Антверпен, Брюссель, Париж и другие города с их мирными жителями. История и здесь не обошла Казань – на кафедре В.Е.Алемасова появляется тот самый уникальный стенд. Он стал использоваться как наглядное

пособие, рассказывающее о работе ПГС ракеты, а также об истории развития ракетной техники.

После войны как в США, так и в СССР, ракета V-2 послужила основой для создания первых баллистических ракет большой дальности. В 1944 г. при вертикальном запуске V-2, она смогла достичь высоты 175 км. Это был первый ЛА, проникший в космическое пространство. Свои военные грехи Вернер фон Браун «искупил» в США после войны, создав ракету-носитель «Сатурн-V» с космическим кораблем «Аполлон». Эта система позволила в 1969 г. ступить человеку на поверхность Луны, находящейся на расстоянии около 400 тысяч км от Земли (см. Часть 1, раздел «КАИ – от дома к дому и по дороге»).

Ракетная техника бурно развивается, и В.Е.Алемасов продолжает заниматься совершенствованием своего курса «Теория ракетных двигателей». Ученики Вячеслава Евгеньевича – А.Ф.Дрегалин и А.П.Тишин вносят «свежую струю» в эту работу, и в 1969 г. в издательстве «Машиностроение» выходит второе издание книги в соавторстве с этими молодыми учеными. С 1971 г. В.Е.Алемасов в соавторстве А.Ф.Дрегалиным, А.П.Тишиным, В.А.Худяковым, В.А.Костиным под редакцией В.П.Глушко начинают издавать в АН СССР 10-ти томный справочник по термодинамическим и теплофизическим свойствам продуктов сгорания. Скрупулезность настоящего ученого проявляется и в этой работе – на каждый том один год. В спешном порядке этот уникальный справочник переводят в США и Израиле.



Коллектив каф.22, у истоков которой стояли В.А.Глушко и С.П.Королев.

На тридцатилетие первой в стране кафедры реактивных двигателей в КАИ в 1975 г. съезжается весь цвет советского

ракетостроения во главе с В.П.Глушко, который к этому времени стал первым лицом в отечественной космонавтике – Генеральным конструктором. 21-22 мая 2015 г. кафедра отметила свое 70-летие.

В 1980 г. под редакцией В.П.Глушко выходит третье дополненное и переработанное издание книги В.Е.Алемасова, А.Ф.Дрегаллина, А.П.Тишина «Теория ракетных двигателей», которая получает гриф учебника для студентов машиностроительных специальностей. Через год Вячеслав Евгеньевич избирается членом-корреспондентом международной академии астронавтики, а в 1984 г. – членом-корреспондентом АН СССР. В 1989 году выходит 4-ое издание учебника, за который авторы получают Государственную премию СССР.



Совещание у В.П.Глушко

У любого ученого, как, впрочем, и у любого человека, один из главных стимулов для успешной работы – это наглядные результаты труда. Общепризнанно, что созданные в нашей стране ЖРД – на сегодняшний день остаются самыми лучшими в мире, несмотря на все перипетии, которые испытала Россия за последние десятилетия. Вклад В.Е.Алемасова и его научной школы в эти результаты очень весом. Апогеем советского ракетостроения становится создание ракетно-космической системы «Энергия-Буран», в создании которой большую роль сыграли выпускники КАИ. Под руководством главного конструктора универсальной ракеты-носителя «Энергия»,

выпускника КАИ 1953 г. Б.И.Губанова, 15 ноября 1988 г. выполняется успешный орбитальный полет в автоматическом режиме воздушно-космического самолета «Буран». (см. очерк про Б.И.Губанова)

Выпускник КАИ 1962 г. С.И.Юношев возглавлял в то время Главное управление Министерства среднего машиностроения и тоже принимал непосредственное участие в подготовке этой системы. Он рассказал один любопытный эпизод из этого периода. Когда происходила сдача многокилометровой посадочной полосы для воздушно-космического самолета «Буран», то после всех традиционных процедур оценки состояния построенного объекта было предложено провести еще одно незапланированное испытание. На капот автомобиля «Волга» поставили налитый до краев стакан. Председатель приемной комиссии приказал развить скорость 100 км/час. На этой скорости проехали всю полосу и ни одной капли жидкости из стакана не пролилось...

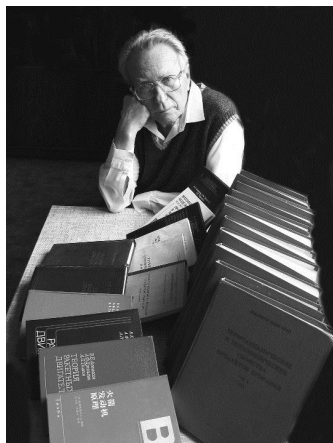
Управление упомянутой многоазовой космической системой, как и всеми космическими кораблями и станциями, велось из ЦУПа, который с 1984 г. возглавлял выпускник КАИ 1961 года лауреат Государственной премии СССР В.И.Лобачев.

В 1991 г. В.Е.Алемасов получает вторую Государственную премию, а год спустя – избирается действительным членом АН России.

В ракетной технике важное значение имеет величина «импульс». Мощным импульсом характеризуется вся многогранная деятельность академика В.Е.Алемасова. Его кафедрой подготовлены сотни кандидатов, десятки докторов наук. Только «лично на счету» Вячеслава Евгеньевича двадцать докторов, каждый из которых не останавливается и формирует свой научный, педагогический и организационный «импульс», где бы он ни трудился. А сколько «путевок» ученым дал В.Е.Алемасов как оппонент. Его доброжелательность, не говоря о профессиональном уровне, помогла многим поверить в свои силы, которые на завершающей стадии защит диссертаций у многих соискателей часто бывают просто на исходе.



Журнал «Казань», посвященный 80-летию В.Е.Алемасова



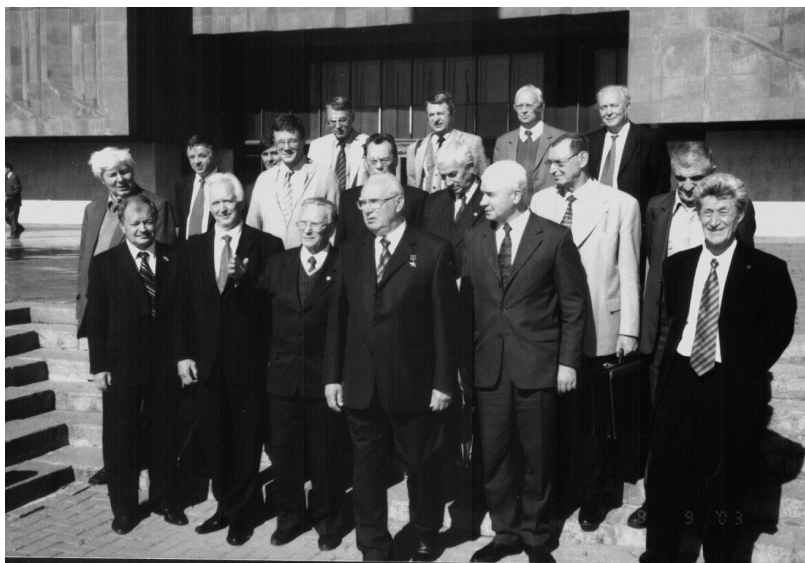
Алемасов и труды его трудов

В 1987 г. В.Е.Алемасов переходит работать в АН СССР, возглавив ее Казанский филиал. Но связь с альма-матер не прерывается: профессор кафедры, председатель докторского диссертационного совета и т.д. и т.п. О его роли в КАИ наглядно говорит тот факт, что Алемасов первым был удостоен высшей награды института – звания «Заслуженный профессор КГТУ им.А.Н.Туполева».

Начало и все девяностые годы ушедшего столетия были тяжелыми не только для страны, но и для ее ракетной техники. Разрезаются и идут под пресс новейшие ракеты и системы. Лозунг разоружения «Штык в землю» академик Алемасов воспринимает достаточно своеобразно – «Ракеты в землю». С основной частью своего творческого коллектива он начинает заниматься теплофизическими методами извлечения вязких сортов нефти и природного битума. Пригодился богатый опыт в области ракетного двигателестроения. Ракетный двигатель, опущенный в скважину, обеспечивает необходимые тепловые режимы для выдавливания на поверхность земли ценных ископаемых. Стиль работы тот же – от идеи через лабораторную стадию к опытно-промышленным испытаниям. Эти работы сейчас успешно ведутся на нефтяных промыслах Татарстана.

В 2003 году к 80-летию юбилею академика В.Е.Алемасова вышел специальный номер журнала «Казань», в котором видные деятели науки и техники, рядовые казанцы, однокашники и друзья

В.Е.Алемасова рассказывали о своем выдающемся земляке. Открывал этот номер журнала рассказ самого Вячеслава Евгеньевича о своем детстве, родителях, учителях и соратниках, о становлении и развитии науки и образования в республике, в котором автор подводил своеобразный итог прожитых лет.



Элита российской космической науки и техники в 2003 г.
(Делегация во главе с Ю.Семеновым во время празднования
80-летия Алемасова около НКЦ «Казань»)

В.Е.Алемасов всю жизнь глубоко чтит своих Учителей. Его рабочий кабинет в квартире и в Казанском научном центре украшали портреты В.П.Глушко, А.П.Ваничева, Г.С.Жирицкого, А.В.Болгарского. Среди них на первое место Вячеслав Евгеньевич ставил выдающегося ученого и конструктора ракетно-космической техники Валентина Петровича Глушко. Во многих статьях этой книги, в значительной степени основанной на материалах того юбилейного выпуска журнала «Казань» и отражающих многогранную жизнь Вячеслава Евгеньевича, просматривается, а в отдельных статьях и отмечается историческая параллель цепочке звеньев учитель-ученик: Циолковский – Глушко; Глушко – Алемасов.

Давайте проследить эту параллель.

В тот самый 1923 год, когда в Казани родился Слава Алемасов, пятнадцатилетний Валентин Глушко пишет письмо Константину Эдуардовичу Циолковскому и получает ответ и книги гениального теоретика космонавтики. Спустя сорок с небольшим лет В.Е.Алемасов, мало кому известный провинциальный ученый, автор пособия для вузов "Теория ракетных двигателей", пишет В.П.Глушко, который стал к тому времени первым лицом отечественного ракетного двигателестроения, получает приглашение и в 1968 году встречается с Валентином Петровичем.

Вот как много лет спустя вспоминал Вячеслав Евгеньевич о совместной работе с В.П.Глушко (приводится с сокращениями).

«Впервые о Валентине Петровиче Глушко я услышал в 1945 году, будучи студентом КАИ. Валентин Петрович и его соратники (С.П. Королев, Г.С. Жирицкий, Д.Д. Севрук, Г.Н. Лист, Д.Я. Брагин), работая на Казанском моторостроительном заводе, приезжали в институт, читали лекции, руководили дипломными проектами. Позже выяснилось, что именно в 1945 году в КАИ по инициативе и под руководством В.П. Глушко была организована первая в стране кафедра реактивных двигателей. В 1946 году состоялся ее первый выпуск. Конечно, в то время все это было строго засекречено.

Мне довелось после окончания института, а затем аспирантуры вступить на путь научно-педагогической деятельности в области ракетного двигателестроения, работать на кафедре, первым заведующим которой был Валентин Петрович, а затем и принять ее под свое руководство. В этот период завязались, выросли и окрепли мои творческие связи с Валентином Петровичем. Поначалу дело ограничивалось посылкой статей, обсуждением тематики научных исследований, обменом информацией.

В 1962 году в качестве учебного пособия для вузов вышла моя книга "Теория ракетных двигателей". Она получила одобрение Валентина Петровича и стимулировала дальнейшее расширение связей. 1967 год можно считать началом личных отношений, не прерывавшихся до самой кончины Валентина Петровича, а также началом масштабных совместных работ.

Он заинтересованно следил за развитием родной кафедры в Казанском авиационном институте, помогал ей образцами

новой техники, документацией, обсуждал тематику и результаты научных исследований. Контакты с Валентином Петровичем и его КБ послужили отправным пунктом и для фундаментальной исследовательской работы по созданию нового справочника, необходимого прежде всего для целей ракетно-космической техники.

Наша первая встреча состоялась не в служебном кабинете - средоточии напряженности и неизбежных отвлечений, а в санатории «Сосны», где отдыхал Валентин Петрович. В апрельский день 1968 года на аллеях парка шла неспешная вдумчивая беседа, окончательно определившая будущую многолетнюю работу. Как позже рассказывал Валентин Петрович, через некоторое время он встретился с Мстиславом Всеволодовичем Келдышем - тогдашним президентом Академии наук СССР, - изложил существо нового предложения (речь шла о создании справочника «Термодинамические и теплофизические свойства продуктов сгорания, прим. Редакции) и немедленно получил согласие на его реализацию.

Вскоре был образован Редакционный совет «третьего» справочника (так для краткости мы называли его на всем протяжении работы). Возглавил Совет Валентин Петрович.

Первое заседание Редакционного совета состоялось 14 ноября 1968 года. Всего состоялось около 40 заседаний, и лишь одно прошло без Валентина Петровича. Сознаюсь, что на старте работы я предполагал иной ход событий, думал, что, подобно многим другим высоким руководителям, решив главные вопросы «по идее» и «в принципе», Валентин Петрович передоверит все остальное соратникам и помощникам. Ничуть не бывало! Начиная с первого заседания Редсовета, он преподал всем нам уроки глубокого и тщательного личного участия в обсуждении как научных, так и организационных проблем, уроки высокой требовательности и персональной ответственности. И младший научный сотрудник, и член-корреспондент АН СССР воспринимали это с уважением и благодарностью.

Многолетняя работа была очень напряженной и держалась, по существу, только на энтузиазме исполнителей (издание было безгонорарным). Все мы очень нуждались в положительных эмоциях для поддержания вдохновения. Часть таких позитивов давала сама жизнь: положительные отзывы

потребителей справочника, статьи и рецензии на него, известия о переводе томов справочника за рубежом и т.п. Немало добавлял и Валентин Петрович по своей инициативе. Это и награждение членов коллектива дипломами имени Ю.А. Гагарина и другими отличиями, представление к почетным званиям, поддержка в защите диссертационных работ и т.п

Со свойственной ему неуспокоенностью Валентин Петрович активно обсуждал и планировал развитие и продолжение этих работ. Много из того, что он замыслил, осуществляется уже после его кончины...

Считаю своей большой жизненной удачей многолетнюю творческую работу с Валентином Петровичем Глушко. Вижу в нем Ученого, Гражданина, Человека».

А вот что писал в 1960 г. (первый пилотируемый полет в космос состоится через год!) тогда еще доцент В.Е.Алемасов о К.Э.Циолковском.

«...Выдающийся ученый и изобретатель, вся жизнь которого была героическим служением науке, принес нашей Родине приоритет во многих областях воздухоплавания и авиации, ракетной техники и теории межпланетных полетов. Работы Циолковского – прекрасный образец научного предвидения – составляют основу современных достижений в покорении космоса.

... В самом начале своей научной деятельности Циолковский обратился к проблемам реактивного движения и межпланетных полетов. Многолетние настойчивые исследования в этой области привели ученого к крупнейшим открытиям. Продолжая развивать свои идеи, Циолковский все точнее и увереннее рисует картины грядущих космических полетов, исследует вопросы взлета и посадки ракетного аппарата, намечает маршруты межпланетных перелетов, предлагает новые топлива. С поразительной прозорливостью Циолковский предсказывает возможность использования в ракетных аппаратах солнечной и атомной энергии.

В советский период деятельности Циолковский разработал две исключительно ценные идеи: об использовании многоступенчатых ракет и о создании искусственных спутников Земли.

Проекты Циолковского перестали считаться несбыточной фантазией и сделали актуальными научно-техническими проблемами. На склоне своих дней ученый увидел взлетающие в небо первые советские исследовательские ракеты.

Творческое наследство великого ученого попало в верные руки. Оно не осталось без движения, а плодотворно развивается советскими учеными, последователями Циолковского. В нашей стране создана научно-исследовательская, опытно-конструкторская и промышленная база для успешного развития ракетной техники. Столетие со дня рождения Константина Эдуардовича Циолковского – 1957 год – было ознаменовано созданием и запуском советской многоступенчатой баллистической ракеты и первого в мире искусственного спутника земли. Их появление возвестило о полном торжестве смелых замыслов нашего великого соотечественника.

Выступая по радио 1 мая 1933 года, Циолковский говорил: "Сорок лет я работал над реактивным двигателем и думал, что прогулка на Марсе начнется лишь через много сотен лет. Но сроки меняются". Да, сроки меняются! Не столь далеко время, когда человечество, осуществляя мечты нашего великого соотечественника и используя его гений, "завоюет себе все окосолнечное пространство"».

Свой весомый вклад в «изменение сроков» внес ученик и соратник В.П.Глушко – Вячеслав Евгеньевич Алемасов.

В свое время на вопрос «Какова главная черта человека, посвятившего себя науке?», Валентин Петрович Глушко ответил так: «Их несколько: влюбленность в избранную область знаний, желание безраздельно принадлежать ей и только ей; умение вовремя отказаться от всего, что может увести в сторону; понимание общественной полезности той области знаний, которой посвятил свою жизнь. В таком случае труд становится источником вдохновения и радости, как бы он ни был сложен...».

Думается, что Вячеслав Евгеньевич Алемасов в полной мере соответствовал этой характеристике.

Вячеслав Евгеньевич Алемасов ушел из жизни 15 июня 2006 года, чуть меньше месяца не дожив до своего 83-летия. Часто невольно пытаюсь найти человека в КАИ соизмеримого с Алемасовым, – и не нахожу. И в этой связи не покидает мысль,

что его уход из жизни – это был уход последнего «могикана» КАИ.

В 2007 г. в издательстве КАИ вышла книга «Вячеслав Евгеньевич Алемасов» из серии «Жизнь замечательных людей КАИ», изданная тиражом 600 экземпляров. Выпуск этой книги был приурочен к 75-летию КАИ. Каждый из 40 авторов статей в этой книге вложил частицу своей души, поэтому книга получилась душевной и далеко не формальной.

На могиле Вячеслава Евгеньевича при участии Казанского научного центра РАН и КГТУ-КАИ им.А.Н.Туполева появился памятник, мимо которого никто не может пройти равнодушным. Неофициальным главным архитектором, безусловно, была Надежда Александровна Алемасова. В ограниченном объеме мрамора удалось отразить то, что было источником и смыслом жизни Вячеслава Евгеньевича – в раскрытой книге изображена устремленная вверх ракета, и в следе ее ракетных двигателей строчки из стихотворения Риммы Казаковой

*Отечество, Работа и Любовь –
Вот для чего и надобно родиться,
Вот три сосны, в которых заблудиться...
И, отыскавшись, – заблудиться вновь.*

На мероприятии, посвященном 85-летию академика Алемасова, была открыта мемориальная доска на здании КНЦ РАН на ул.Лобачевского. В этом здании Вячеслав Евгеньевич работал с 1987 г., хотя и свой родной КАИ, и свою кафедру специальных двигателей он не оставлял без внимания. Много теплых слов было произнесено. Как всегда, блестяще выступила Надежда Александровна. И хотя она уже давно не ведет занятий со студентами, ее профессиональный почерк оратора и ясность мысли глубоко мыслящего человека все так же ярки и впечатляемы. По-прежнему много было лирики, не обошлось без тонкого юмора и метких выражений, которыми всегда так блистал Вячеслав Евгеньевич.

В память о Вячеславе Евгеньевиче ежегодно проводится Всероссийская научная конференция «Школа – семинар молодых учёных и специалистов им. академика В.Е. Алемасова». Надежда Александровна Алемасова – в память о своём муже – авторам лучшего доклада вручает индивидуальную Премию имени академика В.Е. Алемасова, которую она учредила сразу после

ухода из жизни Вячеслава Евгеньевича. К 90-летию со дня рождения академика В.Е. Алемасова в Казани проходил Международный конгресс, в ходе которого торжественно была открыта мемориальная доска в 7 учебном здании КАИ перед исторической кафедрой ракетных двигателей, которой долгое время руководил академик В.Е. Алемасов.

Из окна домашнего рабочего кабинета академика Алемасова открывается красивый вид на дворец Санецкого (с 1967 г. в этом здании музей изобразительных искусств Республики Татарстан). Романтический модерн дворца, его энергетика невольно настраивают на высокие мысли. Проходя вечером, часто видишь свет в окне кабинета – это вдова академика Надежда Александровна продолжает работать над архивами и материалами В.Е.Алемасова.



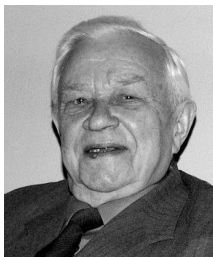
Дом генерал-лейтенанта Александра Санецкого (дворец Санецкого) перед окнами рабочего кабинета В.Е.Алемасова.

Этот рассказ про великого жизнелюба и настоящего ученого хочется завершить строчками поэта Жуковского:

*...О милых спутниках, которые наш свет
Своим сопутствием для нас животворили,
Не говори с тоской: их нет,
Но с благодарностию: были.*

Список литературы

1. Вячеслав Евгеньевич Алемасов. Серия ЖЗЛ КАИ. Под ред. А.С.Кретьова, В.М.Молочникова. Казань. Изд.Казан.гос.ун-та. 2007. 274 с.
2. Кретьов А.С. Орбита дорогого спутника. Общест.-полит., историко-публиц.и литер.-худ. журнал «Казань», 2007, №9, с.112-116.
3. Кретьов А.С. О чудном граде Казани ракетное сказание. Общественно-политический, историко-публицистический и литературно-художественный журнал «Казань», 2003, №7, с.43-50.



Астахов Н.П.

(С верой в победу и справедливость)

В 2000 г. в главном здании КАИ я встретил пожилого мужчину, который неторопливо поднимался на третий этаж. Привлекли внимание его лицо, стать, походка. Увлекаясь серьезно в то время фотосъёмкой, попытался представить его портрет, который мог бы отразить характер и прожитую жизнь. Не было сомнений: передо мною абсолютно незаурядная личность. Почувствовал в этом человеке, несмотря на его солидный возраст, физическую силу, острый ум, твёрдость характера и какую-то уже забываемую российскую распахнутость души. Когда вскоре произошло знакомство, утвердился в этом предвидении окончательно.

Николай Прокофьевич Астахов, заведующий кафедрой гражданского и предпринимательского права КАИ, профессор, доктор юридических наук, участвовал в Великой Отечественной войне, причём с самого первого и до самого последнего её дня. А с победного сорок пятого его жизнь неразрывно связана с Казанью. Когда ко всему прочему мы выяснили, что оба родом из Тульской области, стали, несмотря на немалую разницу в возрасте и жизненном багаже, больше, чем просто знакомыми. Не даёт покоя мысль: того, что досталось Николаю Прокофьевичу в его первые четверть века, хватило бы «под завязку» на несколько моих жизней.

В 2005 г. отмечалось шестидесятилетие великой Победы. Авральный стиль всех сторон жизни в нашей стране: от праздника до праздника, от зарплаты до зарплаты, как у студента – от сессии до сессии, хочется думать, постепенно будет становиться достоянием истории, характерные для России «пиковые» режимы с их потрясениями, трясками-перетрясками сменяются более равномерным распределением энергии народа во времени. А те, кто жертвовал за великую Победу всем, будут ценимы нами всегда, а не в один из весенних дней каждого следующего года – ведь не по цифрам, а по уходящим лицам ощущаем: их остаётся в живых с каждым днем всё меньше и меньше.

Безногие инвалиды на деревянных тележках с шарикоподшипниками давно уже сползли с мостовых улиц наших городов

куда-то в закоулки народной памяти. Школьники узнают о самой страшной войне XX века из мемуаров военачальников и кинофильмов. Но военачальники всё видели со своих командных высот, а в окопах многое воспринималось совсем по-другому. К тому же, когда с телевизионных экранов сейчас показывают порой настолько примитивную игру актёров в рамках наспех придуманных каких-то суперфантастических сценариев о войне или о сегодняшних боевых действиях в так называемых горячих точках, всё это кажется такой фальшью в сравнении с тем, через что пришлось пройти Николаю Прокофьевичу Астахову...

Когда 24 декабря 1920 года в деревне Одоевского района Тульской области в крестьянской семье родился мальчик, гадать о том, как его назвать, не стали: удивительно красивое название деревни Николо-Жупань (называется она так и по сей день) определило имя новорожденного – Николай.

В советский период нашего государства формировалось мнение, что крестьяне-колхозники – это пьяницы, а значит, и вся деревня такая. Но ведь дореволюционная крестьянская Россия, экспортировавшая отборное зерно в страны Западной Европы, держалась на крестьянах-тружениках, которым жить было не просто некогда, а даже претило: они, хоть и не имели в большинстве своём образования, но были от природы людьми одарёнными и культурными. В двадцатые-тридцатые годы большинство таких настоящих крестьян, на которых поставили клеймо «кулака», были уничтожены физически, высланы в Сибирь или просто не выдержали рабских и бездумных условий коллективизации. А если вдуматься в термин, придуманный большевиками, – «кулак», то он во все времена ничего кроме уважения не вызывал.

Отец Николы Прокофий Астахов был именно из таких настоящих российских крестьян. Пахал нещадно, в двадцатые годы ему удалось построить для своего большого рода два дома, он стал успешно заниматься извозом. Коллективизация лишила всего, дав взамен только недоброжелателей, затаившихся до «лучших» времён. После окончания семилетней школы Николай Астахов, обладавший блестящими способностями и неуёмным желанием учиться, по совету отца выбрал Калужский медицинский техникум.

Фотографическая память Николая много раз выручала его в трудных ситуациях. Скажем, он мог, прочитав учебник по фармакологии, повторить всё наизусть на экзамене. В удивительной памяти Астахова я сам убедился, слушая в его рассказах о событиях семидесятилетней давности названия населённых пунктов, имён и фамилий всех, с кем Николаю Прокофьевичу довелось общаться. Талантливый юноша не оставался равнодушным к искусству: участвовал в самодеятельности, лицедействовал в драмкружке. (Работая после войны в учётно-кредитном техникуме, Николай Прокофьевич руководил драматическим кружком, в котором поставили оперетту «Беда от нежного сердца», где он сам играл все ведущие роли. Да что там сороковые годы, он и после своих 80 был готов снова сыграть Хлестакова в «Ревизоре»!

Николай Прокофьевич до конца жизни с благодарностью вспоминал всех учителей техникума, заложивших в нём настоящий фундамент образования, на котором можно было воздвигнуть любое «здание», что блестяще доказал впоследствии Астахов. Приучившись с пятнадцати лет носить галстук, он делал это до конца своих дней, повязывая его как знак аккуратности и элегантности. А «здание» своего будущего он строил надёжно, кирпичик к кирпичику. Не уставал учиться.

Всё перевернулось, когда в техникум пришла страшная весть – отец объявлен «врагом народа». Для юноши это был не просто моральный удар, а по существу и приговор на дальнейшую жизнь. Теперь только чудо могло помочь «Николе Жупановскому» (так его звали преподаватели техникума) получить образование. И чудо было явлено, ведь мир всегда был не без добрых и смелых людей – директор техникума на собственный страх и риск разрешил Астахову окончить техникум. Достаточно было одной корявой анонимной строчки – и директор сам попал бы под жуткий каток репрессий. А отец Николая Прокофьевича так и сгинул в сталинских лагерях в 1937 году. (Когда мне встречается роковое число «1937» в самом любом виде – в какой-нибудь квитанции, телефонном номере, научной статье или газетной публикации, всегда возникает подсознательное желание заключить его в жирную чёрную рамку.)

Молодого фельдшера судьба поманила возможностью поехать в Казань на повышение квалификации, после чего он мог бы

стать заведующим райздравотделом. Но анкета с вопросом «Имеются среди ближайших родственников репрессированные?» ещё полтора десятка лет будет преследовать его, готовая в любой момент выстрелить. Николай Прокофьевич получает направление на работу в село Левенское, находившееся недалеко от знаменитой Ясной Поляны. Вспомнились рассказы бабушки Евдокии Мартыновны Гришиной, которая в детстве видела Льва Николаевича Толстого. На другом берегу реки Упы, напротив Николы-Жупань, находилась деревня Красное, которая также была именем Толстого. Хаживая по грибы-ягоды, девушки не раз встречали великого писателя, гулявшего по лесу босиком.



Николай Астахов после окончания седьмого класса. 1935 г.



Каунас 1941 г.

Когда Николай Прокофьевич дошёл в воспоминаниях до своего сельско-фельдшерского периода жизни, он рассказал, что в числе его многочисленных пациентов однажды был маленький мальчик Серёжа Титов, у которого возникли какие-то проблемы с рукой. По всем его предположениям получалось, что сейчас это Сергей Павлович Титов – директор Набережно-Челнинского картонно-бумажного комбината, член Госсовета Республики Татарстан. Мы решили проверить и позвонили, благо что найти номер телефона такого человека не составило труда. Сначала Сергей Павлович усомнился (наверно, просто потому, что из рабочего совещания, после которого он разговаривал с нами, было непросто возвратиться в события, происходившие шестьдесят шесть лет назад). Но затем все детали той далёкой предвоенной встречи

были восстановлены. Сергей Павлович рассказал, что ему собирались ампутировать руку в районной больнице, но пришёл какой-то дядя и вылечил. «Дядей» был Астахов.

Николая Прокофьевича как фельдшера призвали в Красную Армию, причём не на общих основаниях, а по так называемому индивидуальному наряду. В октябре 1940 года он оказался в образованной всего месяц назад Литовской республике, в городе Каунасе, находившемся недалеко от границы с Восточной Пруссией. Первого мая 1941 г. Николай Астахов в составе 190-го стрелкового полка участвовал в военном параде, который принимал командующий 11-й армией генерал-лейтенант Морозов, командовавший до этого Московской образцовой кремлёвской дивизией.

Прекрасная память помогла Николаю Астахову легко осваивать языки; к немецкому, который он учил в школе и техникуме, добавился литовский. Местное население, не скрывая, уверенно говорило: 22 июня Германия начнёт войну. Это утверждение стало восприниматься серьёзно, когда 2 мая войска получили приказ строить оборонительные сооружения. Каждый полк должен был вырыть вдоль границы километр противотанкового рва, построить один дот и двенадцать дзотов. Полки усилили строительными батальонами, в состав которых входили военнослужащие с большим армейским опытом. Но помимо строительных инструментов на вооружении «астаховского» полка было всего пять винтовок.

К 15 июня укрепления были построены. Пришёл приказ сдать второй комплект обмундирования, и всем выдали солдатские медальоны, в которых были записаны имена владельцев. Их сразу же называли «смертничками». Основную часть полка отвели в лагерь, находившиеся в десятках километров от укрепрайона.

20 июня поднял восстание литовский конный полк с явным намерением перейти границу. Сделать это не дали, сразу же все конники были разоружены и в тот же день высланы в Сибирь. Но чувство тревоги нарастало.

На следующий день, в субботу; находившаяся в лагере часть полка была построена, и несколько часов около тысячи человек ждали выступления Сталина. Потом прошёл слух, что будет выступать Молотов. Но громкоговоритель молчал. Всем выдали сухой паёк, дополнительные боеприпасы, и полк двинулся в сторону границы. В десяти километрах от неё расположились на отдых.

Говорить с Николаем Прокофьевичем о 22 июня 1941 г. – всё равно, что вынимать осколок из раны с помощью обычного ножа без анестезии. (Такие операции молодому фельдшеру впоследствии приходилось делать в партизанском отряде.) В четыре утра всех разбудил сигнал тревоги, послышалась канонада. Подали грузовики. До укрепрайона не доехали, вся граница была в огне. Поступила команда занять оборону. Наготове стояла наша артиллерия, но орудия и минометы так и не сделали ни одного выстрела – без команды стрелять запретили, разрешалось пользоваться только стрелковым оружием, К полку примкнули отступившие пограничники. Какие были восторг и надежда, когда в небе показались два наших истребителя МиГ, полк которых базировался в Каунасе. На глазах у всех был сбит немецкий «Мессершмитт»! Старший политрук полка Яворский и двое молодых, недавно прибывших из военного училища лейтенантов кричали: «Ни шагу назад!». Кто тогда мог предположить, что наших самолётов в ближайшие месяцы им больше не увидеть, почти все они были сразу уничтожены на аэродромах или находились на плановом перевооружении. Продержались день. Когда стало ясно, что враг вот-вот обойдёт с фланга, гонец привёз приказ об отходе. Отступили к городу Шакей, а затем отошли в сторону Каунаса.

Продвижение фашистов было столь стремительно, что 27 июня они уже взяли Минск, и наши части, пока ещё регулярные, оказались в глубоком окружении. Отступавшие на восток колонны находились под непрерывными ударами с воздуха. Самолёты с немецкой педантичностью утюжили незащищённых, голодных и, самое страшное, морально «смятенных» солдат. Тогда ни разу не удалось увидеть в небе «сталинского сокола» или сбитый немецкий самолёт. Это было далеко не кино. Особенно досаждал самолёт, который называли «рамой». Движение колонны проходило по прекрасным прибалтийским дорогам. Однажды лётчик этой «рамы» для экономии горючего приземлился впереди движения красноармейцев на шоссе и начал прицельный обстрел приближавшейся к нему колонны из стволов, которые были на его борту.

Когда части подходили к Каунасу, понятие «регулярные» уже потеряло свой смысл. Мост через реку Неман, по которому требовалось пройти для дальнейшего отступления, простреливался немцами из верхних этажей близлежащих домов. Мост был

буквально завален трупами. Вместо того, чтобы уничтожить огневые точки с помощью артиллерии, командование почему-то приняло решение пройти ниже по течению реки и навести переправу, надеясь безопасно форсировать Неман ночью. Около наведённого моста один из местных литовцев поджёг свой дом, и немецкие самолёты стали, как на учениях, уничтожать людей и ещё сохранившуюся технику. Тяжёлую артиллерию переправить через понтонный мост было невозможно просто физически. Основная часть 11-й армии так и не смогла форсировать Неман: кто погиб, а кто попал в плен...



Материалы военного времени, хранимые Н.П.Астаховым

На переправе Николаю Прокофьевичу повезло: он с товарищами смог раздобыть трёхместную лодку. Когда самолёты заходили для атаки, он нырнул в воду, которая защищала от пуль и осколков. На другой берег выбрался уже без одежды. Подобрал валявшуюся шинель, она оказалась с лейтенантскими лыжками: многие командиры бросали свою комсоставскую форму, стараясь раствориться среди рядовых.

Уже в Белоруссии отступавшие без провизии и боеприпасов войска нарвались на немецкую зенитную часть. Орудия, предназначенные для стрельбы по самолётам, были развернуты и прямой

наводкой начали бить по нашей колонне. Так раненый Николай Прокофьевич оказался в немецком плену.

Начало августа 1941 г. На грузовиках пленных доставили в город Лида, а затем в Гродно. Сытые, самоуверенные фашисты рядом с истерзанными, в грязи и крови советскими солдатами уже почувствовали себя полными победителями. В битком набитых казармах собрали несколько тысяч военнопленных, которых стали сортировать по национальному признаку: русские, украинцы, жители Средней Азии. В первые дни августа немцы начали отпускать из плена украинцев. Николай Прокофьевич, ранее много общавшийся с южанами, выучил названия украинских населённых пунктов в республике. Но попытка сойти «за хохла» не удалась, он был разоблачён и наказан...

Астахову, наверное, можно было сослаться на репрессированного отца и получить свободу. Но таких мыслей у Николая даже и не возникало. Для него это было бы настоящим предательством. Дневная норма питания в лагере Гродно состояла из одной кружки брюквенного супа. От голода пухли ноги. Когда моча стала выходить с кровью, медику Астахову стало ясно: в организме началось разложение собственных белков.

Состояние многочисленных раненых становилось всё более ужасающим. Немцы создали подобие госпиталя, для этого всех пленных медицинских работников собрали в одну казарму. Дополнительное питание, которое полагалось санитарам, спасло Николая Прокофьевича от голодной смерти.

Из Гродно военнопленных переслали в Польшу, в местечко, расположенное в семи километрах от Белостока. Провокаторы спровоцировали организацию побега – из казармы, расположенной около вышки с охранником, начали делать подкоп. Всех причастных к побегу, в числе которых был и Астахов, собрали вместе и отправили в Хохинштайн, где поселили в землянках, оставшихся ещё с Первой мировой войны.

В этом лагере находилось несколько десятков тысяч военнопленных. Французские военнопленные, которые были соседями наших, получали помощь от международного Красного Креста, что позволяло им избежать голодной смерти. У советских солдат возможности получить что-либо сверх лагерной пайки не было – накануне войны Сталин категорически отказался разговаривать с представителями Красного Креста.

Медицинское образование и солидный практический опыт позволили Николаю Прокофьевичу и на этот раз перейти в группу фельдшеров лагеря, что давало возможность хоть немного восстановить свои силы.

Холодная зима 1941 года. Группу пленных, в которую попадает и Николай Прокофьевич, отправляют в Зензбург, расположенный в западной части Восточной Пруссии. Приехал представитель лесничества, отобрал для лесоразработок самых сильных военнопленных. Так Николай Прокофьевич оказался в бригаде, работавшей в лесном массиве на хуторе Кляйн-орт. В избе, где они ночевали, было двенадцать пленных. Им дали картошки, и после многих голодных месяцев трудно было удержаться, чтобы есть правильными (малыми) порциями. Два дня после этого оказались для истощенного организма тяжелейшими. Но всё постепенно наладилось. Почти сразу же задумали бежать. На побег решились пятеро из двенадцати. Нужно было заготовить еды и узнать дорогу. Николай Прокофьевич, получивший в своей крестьянской юности опыт плетения корзин и коробов, наладил их «производство» из еловых корней. Так постепенно стали запасать на дальнюю дорогу еду.

В лесоразработках участвовали и немцы. Один из них, Иоганн Бяллух, как-то спросил Николая Прокофьевича, почему они не пытаются бежать из плена. Откровенничать с ним было опасно: боялись очередной провокации, но иначе узнать дорогу к дому возможности не было. Иоганн рассказал, что в Первую мировую сам был в плену в Сибири, бежал и вполне понимает, что такое неволя и как хочется свободы. Идти на Восток коротким путём, через Литву, Иоганн не советовал. По его словам, нужно было двигаться через Польшу строго на юг, так как движение чуть в сторону заводило в болота. В правильности его совета вскоре пришлось убедиться.

В одно из дежурств на кухне конвоир попросил Астахова постричь его. (Парикмахерские навыки Николая Прокофьевича были всем известны, он многих стриг в деревне и позднее в техникуме). Когда он зашёл в комнату, где его ожидал немец, увидел на двери карту района. Посадив «клиента» лицом к двери, долго орудовал ножницами и изучал карту. Убедился в правильности слов Иоганна: двигаться нужно было точно на юг.

Бежать можно было только ночью, когда конвоиры иной раз позволяли себе вздремнуть. План был прост: из комнаты, где они спали, через потолок проникнуть в коридор, но для этого требовалось предварительно выдернуть гвозди из потолочных досок. Николай Ирокофьевич попросил у хозяев клещи для ремонта обуви (он и это умел делать мастерски даже в свои уже обеспеченные годы, будучи профессором). Однажды около полуночи, когда замолчала губная гармошка, на которой конвоир любил наигрывать любимую мелодию Лили Марлен, все пятеро вылезли в коридор, но в самый последний момент двое неожиданно отказались от побега: слишком велик был риск. Николай Астахов, самый старший и опытный из всех, понимал: или сейчас, или никогда. Для того, чтобы ориентироваться в лесу без компаса, нужны были наручные часы, а они имелись только у Серебрякова, который отказался бежать. К его чести, часы он отдал товарищам. Когда пробрались на улицу, очень боялись собачьего лая, но, на их счастье, на хуторе было тихо.

Вместе с Федором Фролковым из Карелии и Владимиром Ивановым из Ленинграда они бежали всю ночь, днем отсиживались в лесной чаще. Так продолжалось несколько суток. Хорошо, что небо не закрывалось тучами, и было видно Полярную звезду. Леса были полны дичи, постоянно попадались олени, козы. Кто кого больше боялся при встрече? Жизни беглецов висели на волоске... (Потом на трофейной карте Николай Прокофьевич восстанавливает весь маршрут к своим на восток и обратный путь победителя на запад.)

Лес неожиданно стал редеть, и беглецы вышли к заброшенному многоэтажному зданию на польской границе. Чтобы не нарваться на населённые пункты, пошли вдоль границы. Спустя какое-то время поняли: идти дальше вслепую невозможно. Услышав шум приближавшейся подводы и польскую речь, шагнули навстречу. На шинели у каждого из поляков с заросшими щетиной щеками белой краской большими буквами было выведено «SU». Они объяснили, где находятся посты, как лучше пробираться, чтобы не наскочить на них. Повернули на восток. В одной из деревушек обменяли свои шинели на гражданскую одежку. С огромным риском пересекли магистраль Ломжа – Осовец, по которой непрерывно курсировали патрули и было оживлённое движение. Пройдя лес, углубились в болото, в котором по подсказке

поляков должны были быть партизаны. Насквозь мокрые и выбившиеся из сил беглецы решили сделать привал в подвернувшемся сарае с сеном. Какая же была радость, когда там они обнаружили запасы вяленого мяса. Поев и зарывшись в сено, все сразу же отключились, полностью потеряв чувство времени и опасности после стольких дней холода и голода...

Николаю показалось, что во сне кто-то кричит по-русски «Встать!». Открыв глаза, он понял, что это не сон, а явь. Перед ними стояли три человека с автоматами.

Старший был в португее, на шапке-кубанке как долгожданный маяк красовался красный околыш. Пётр Нестеров, так звали старшего, пригрозил: «Сейчас мы вас прихлопнем! Кто такие?» После многих месяцев лагерей и скитаний эти слова на родном языке, наверно, были для беглецов самой сладкой музыкой. А когда партизаны узнали, что Николай Астахов настоящий фельдшер, уже их охватила радость: комиссару отряда Ивану Чалому, раненному в ногу, срочно требовалась медицинская помощь. Кто-то из партизан даже крикнул: «Качай Николу!».

Местное польское население поставило партизанам условие: отряд должен уйти из их района, иначе они сдадут его немцам. Поэтому командира нужно было как можно быстрее ставить на ноги и срочно уходить. Для операции фельдшер попросил бутылку крепкого самогона и острый нож. Без лишних уговоров партизанский командир принял в себя основную часть содержимого бутылки в качестве внутреннего анестезирующего средства, а остатки самогона пошли уже на внешнюю обработку раны. Операция прошла успешно, осколок вытащили, а медицинский авторитет нового партизанского фельдшера сразу оказался на высоте!

В июне 1942 года небольшой партизанский отряд двинулся на восток для соединения с основным отрядом имени Пономаренко, который чуть позже слился со 2-й Минской партизанской бригадой под командованием подполковника Иванова. Главной задачей партизан было проведение диверсионных операций на железной дороге, автомагистралях и линиях связи. Основным «расходным материалом» для этого служили двухсотграммовые толовые шашки, которые по ночам доставляли в распоряжение отряда самолёты. Форма шашки была такой, что она плотно крепилась к боковой части рельса, а запал выводился наверх.

Охраняли транспортные объекты «второстепенные» войска рейха – подразделения чехов, словаков, украинцев, блиндажи которых густо лепились вдоль железной дороги. Для большей безопасности во время боевых операций приходилось выбирать наиболее труднодоступные подходы, главным образом болотистые участки, крутые овраги. Идя на задания Николаю Астахову приходилось нёсти, помимо своих медицинских принадлежностей, толовые шашки, автомат ППД с двумя дисками.

В партизанах Николай Прокофьевич прошагал, прополз с автоматом по лесам и болотам, в дождь и снег, в жару и холод, простоял над ранеными со скальпелем и зажимами, забинтовывая их перестиранными бинтами в сырых землянках под керосиновой лампой, два бесконечно длинных года. Когда в войне намечился перелом, стало легче, уже прилетали санитарные самолёты, доставляя медицинское оборудование и забирая тяжело раненных. В июле 1944 года отряд вплотную приблизился к отступавшим фашистским войскам. Все партизаны горели желанием дать бой врагу, но пришёл приказ отступить в болото. По-видимому, в штабе регулярных войск не хотели лишней партизанской крови, а может, просто недооценивали силы отряда. Как внешне выглядели партизаны, представить нетрудно. Но когда они встретились с бойцами наступавшей армии генерала Горбатова, вид «регулярных» красноармейцев оказался ещё непригляднее: худые, гимнастёрки мокрые от июльской жары и непрерывного движения за врагом. Генерал Горбатов прошёлся по партизанскому лагерю, который был серьёзно разрушен отступавшими фашистами, оглядел землянки. До победы тогда было ещё далеко, но путь к ней пролегал и здесь...

Седьмого июля партизанский отряд влился в 96-ю дивизию генерал-майора Фатиха Гариповича Булатова, которая была сформирована в Казани. Перед этим дивизия понесла большие потери, и 338-й стрелковый полк, куда попал Николай Астахов, сразу же бросили в бой – как говорится, в чём были и с чем были. (Об этом Фатих Гарипович позже напишет в своей книге «Записки генерала».) Да уж, действительно – из огня да в полымя.

Второго августа на подступах к Белостоку Николай Астахов, которого в полку звали «партизан», вынес с нейтральной полосы тяжело раненного командира полковой разведки. При попытке сделать это погибли два санитары. Как только Астахов дотащил

капитана до наших окопов, немцы, спохватившись, начали бить из орудий. Дальше Николай Прокофьевич уже не помнит: тяжёлое ранение, контузия, госпиталь в городе Речица в сорока километрах от Гомеля. В госпитале он узнал, что представлен к ордену Красного Знамени.

Выходили неунывающего «партизана»-фельдшера только к концу декабря 1944 года и направили в штаб Белорусского военного округа в Минске. Через несколько дней он получил направление в 1-ю Рязанскую дивизию. Эта военная часть имела дурную славу, так как в неё поступали те, кто побывал во вражеском плену, а вариантов у бывших пленных было немного: или свои лагеря, из которых бежать было уже некуда, или, в лучшем случае, фронт с понижением в звании. Если добавить к плену и несмываемое клеймо, которое стояло на Николае Астахове – «Сын врага народа», нетрудно было представить итог пребывания в рязанской «фильтрационной» дивизии. Николай Прокофьевич, отчаянно смелый человек, решил в нарушение приказа возвратиться в свой полк, тем более, что формальное основание имелось: письмо из его полка от майора Крупника на имя начальника госпиталя с просьбой снова направить военфельдшера Астахова в 338-й полк.

По прибытии в полк его вызвал представитель СМЕРШ майор Романов: «Почему не поехал в Рязань?» Николай Прокофьевич объяснил кратко и убедительно: «Я ещё не навоевался!» Опытный особист ничего не сказал, махнул рукой. Комиссар полка майор Земсков ответил по-своему – не подписал наградной лист.

96-я дивизия в то время занимала плацдарм за рекой Нарев. 13 января войска 3-го Белорусского фронта, куда входила дивизия, перешли в наступление, чтобы отрезать Восточную Пруссию от Германии. Стрелковый полк № 350, в котором теперь служил командир санвзвода Астахов, повернул на север в сторону Восточной Пруссии. Фашисты сопротивлялись отчаянно. Для того, чтобы ускорить нанесение удара, наши использовали танковый десант – пехота, размещённая на броне, на большой скорости преодолела сотни километров. В конце января наши войска вышли к заливу Фришкаф около города Фрауенбурга. Николай Астахов, как и большинство наших солдат, никогда не видел бесконечных морских просторов, но в бою было не до лирики и морских пейзажей. Это место было знаменито самым большим в мире женским

монастырём, но сколько монахинь и за что молились тогда в нём, красноармейцы тоже не узнали. Они продолжали наступать.

Уже позже вышел приказ Сталина, запрещающий мародерство и насилие. Наказание за это было самым жёстким – по законам военного времени. Что уж говорить, нашим людям не привыкать впадать из одной крайности в другую... Наши «национальные особенности» Николай Прокофьевич прочувствовал, когда во время наступления на границе с Пруссией они захватили спиртзавод. Из огромных бочек через пулевые отверстия вытекало то самое зелье, которое с полным правом можно считать одной из причин многих бед нашего государства.

Пересохшие солдатские рты глотали струи спирта сначала стоя, а когда нарушилась координация движений – на четвереньках и даже лёжа. (Николай Прокофьевич всю жизнь был человеком непьющим. Но на уговоры боевых товарищей «за нашу будущую победу» он тогда всё-таки поддался и спирт попробовал. Воспоминание об этой дегустации, которая проходила более шестидесяти лет назад, вызвало у рассказчика неподдельную гримасу.) Приказ «Вперёд!», крепкий мороз и нетрезвое состояние — понятия несовместимые; сколько в том бою погибло солдат не от пуль, а от переохлаждения, знала только команда могильщиков, подбиравшая потери, идя вслед за боевыми частями...

Полк двинулся на Кенигсберг. Самый короткий путь – вдоль прекрасной автострады из Берлина. Однако подступы к городу были сильно укреплены дотами, дзотами, поэтому приходилось обходить эти защищенные участки по лесам и болотам. Пятого апреля после тяжёлых боёв Кенигсберг пал. Даже сегодня старая часть города, теперь уже Калининграда, продолжает казаться неприступной крепостью. Очень много боевых товарищей сложили там свои головы за месяц до окончания войны. Астахов был награждён за взятие Кенигсберга орденом Красного Знамени.

Остатки фашистских войск сосредоточились на узкой косе Фриш-Нерунта (Балтийская коса), которая протянулась до Данцига, теперешнего Гданьска. С помощью бронекатеров высадили большой десант, отрезавший фашистам путь к отходу.

Седьмого мая взвод Астахова занял немецкую штабную землянку. На столе лежали немецкие листовки, в которых говорилось, что Гитлер отрёкся от власти, а командование принял гросс-адмирал Дениц. Неожиданно из залива всплыла немецкая подводная

лодка и начала стрелять по нашим бойцам. Враг отчаянно сопротивлялся.

Ночью с восьмого на девятое мая всех наших бойцов разбудил невероятный шум, стреляли из всех видов оружия. Грассирующие нули очерчивали небо со всех сторон. ПОБЕДА! В сотне метров от них из окопов вылезли немецкие солдаты, положили на брустверы свои автоматы и закурили. Неужели всё?!

Надо было готовиться отметить самый долгожданный праздник. Первым делом решили впервые за много лет по-настоящему помыться. С морской стороны косы вода была солёная, с береговой – пресная. В пресной-то воде мыться было привычно, а вот в морской... Всем хотелось заграничной экзотики. На морском берегу разбили палатку и устроили баню с солёной водой, после чего были обескуражены: как надеть головные уборы на торчавшие и не поддававшиеся расчесыванию волосы?



Конец войны. Фото после боя
на берегу Балтийского моря
Коса Фриш-Ферде,
местность Кайсберг - Шест
№ 45. С. Астахов

На Балтийской косе по окончании войны.

Теперь можно и порыбачить

Всем захотелось свежей морской рыбки. Двое офицеров родом из Одессы, знавшие в рыбе толк и бывшие уже навеселе, сказали: «Нет проблем». Третьим в лодку взяли специалиста по взрывным работам – «Партизана». С большим трудом лодку удалось вывести в море. После взрыва всё вокруг неё стало белым-бело от рыбы. Когда лодку под завязку заполнили добычей, берег был уже еле виден. Нешуточные волны в любой момент могли перевернуть судно. Николай Астахов, младший по званию, принял

командование на себя. Было до слёз обидно: пройти войну, а тут погибнуть. На берегу их уже ждал командир полка, размахивавший пистолетом и кричащий: «Сукины дети, если бы вы погибли вчера, я бы ни слова не сказал, а сегодня с меня ведь спросят за вас!». Но, убрав пистолет, спросил: «Есть что ли рыба?» «Да полная лодка» — за всех ответил «Партизан».

До августа находились в Браунсбурге, убирали урожай, который переправлялся в Союз. Затем дивизия генерала Булатова отправилась к месту своего формирования — в Казань. Судьба настойчиво вела молодого, но уже прошедшего через все военные горнила солдата в волжский город. А может это потому, что в Казани был храм Николая Тульского? Единственное, что смущало Астахова, это воспоминание о прочитанной в газете «Правда» накануне войны статье, в которой говорилось, что Казань признана самым грязным в Поволжье городом.

Прибыли на Петрушкин разъезд. В качестве главного военного трофея Астахов, по своему крестьянскому соображению, привез из Германии два мешка пшеницы. Чтобы нашему поколению понять, почему Николай Прокофьевич вез такой трофей, надо пережить голод тридцать третьего года, голодную пору учёбы в Калуге, голод в плену и в партизанах. А вёз он эту пшеницу для своей мамы.

В Казани Астахова приписали к 549-й артиллерийской бригаде, которая дислоцировалась на территории сегодняшнего артиллерийского института. Учитывая большие артспособности (тут следует читать артистические, а не артиллерийские) и опыт, ему предложили должность начальника клуба, а в качестве компенсации (как никак, а должность непривычная) начальник полтотдела разрешил ему отпуск.

На поездках добрался до Одоева, а дальше до деревни Николо-Жупань три километра пешком. Сколько раз до войны Николай Прокофьевич хаживал этой дорогой, все было знакомо до мельчайших деталей; вот сейчас будет лес, который называется в народе Карин, потом спуск к реке Упе... Но что это — леса нет? Может, заблудился? Нет, видны спуск и река Упа. Когда увидел окопы и блиндажи — понял: весь лес ушел на эти военные сооружения, здесь проходила линия фронта.

Передать чувства матери, увидевшей живого и здорового сына, невозможно. Вечером собрались вся родня и все знакомые.

Даже бабушка, которой уже было сто пять лет, сидела за столом и слушала воспоминания внука с раскрасневшимися щеками, не то от волнения, не то от выпитой рюмки.

Когда Николай Прокофьевич возвратился в Казань, на должность начальника клуба уже назначили другого, и он вернулся в свою медчасть 1059-го артиллерийского полка под командованием Бжалавы, к привычному лекарскому делу. Снимал комнату с товарищем-офицером. Подыскивая жильё поближе к Октябрьскому городку, где размещалась часть, нашёл себе и комнату, и свою Елену Васильевну Прекрасную, ставшую ему вскоре женой.

После демобилизации в звании лейтенанта медицинской службы Николаю Прокофьевичу требовалось решить, чем заняться на «гражданке». Не утолённой оставалась жажда учиться, но у него уже была семья, родилась первая дочь. Работая одновременно военруком в мужской средней школе №28 и эпидемиологом в горэпидемстанции, Астахов начинает сдавать экстерном экзамены в юридическом институте, который тогда располагался в здании на площади Свободы. Позже оно перешло к КАИ и стало учебным зданием №5. За два года все экзамены были блестяще сданы. Потом были аспирантура, работа в учётно-кредитном техникуме. После защиты кандидатской диссертации полвека проработал в Казанском финансово-экономическом институте, стал доктором наук. В Татарстане Николай Прокофьевич был единственным доктором по специализации «Хозяйственное и предпринимательское право». В 1991 году он получил почётное звание «Заслуженный юрист республики». В КАИ пришел в 2000 году и стал одним из ведущих преподавателей факультета экономической теории и права. Как-то он, отличник высшей школы, признался мне, что очень любит читать лекции и вообще работать со студентами. Своей медалью «За доблестный труд» Николай Прокофьевич гордится не меньше, чем боевыми наградами.

Я не мог не спросить Николая Прокофьевича, почему он так резко изменил свои профессиональный ориентир, занявшись после войны юриспруденцией. Он ответил так же лаконично, как при проверке в декабре 1944 года: «Всегда хотел, чтобы мир был справедливым».

Николай Прокофьевич неторопливо, по-профессорски обстоятельно поведал мне о своей жизни, непрерывно угощая при этом вареньями и соленьями собственного изготовления. Показал

свою фронттовую шинель и с неподдельным трепетом – рушник, сотканный руками его мамы.

(Воспоминания эти невольно возвращали меня к мысли о моих родителях. До сих пор не могу спокойно вспоминать про мою маму. После счастливых лет в крепкой крестьянской семье ее, оказавшуюся сиротой после очередной эпидемии тифа, вместе с другими детьми по десять-четырнадцать лет от роду гоняли в годы коллективизации на полевые работы. Бригадир шёл с прутом и загонял детей на борозды, строго следя за качеством работы. Пшеничная похлёбка и лепёшки из лебеды были для детей и подростков единственным вознаграждением за недетский тяжёлый труд...)

Однажды Николай Прокофьевич как фронтовик попал на медицинское обследование вместе с другим легендарным казанцем – Михаилом Девятаевым (8.07.1917–24.11.2002).



Н.П.Астахов со своей семьей



Профессор КАИ

Ветераны стали делиться воспоминаниями о том, как бежали из концлагерей каждый своим путем. М.Девятаев во главе группы советских военнопленных из 10 человек 8.07.1945 захватил немецкий бомбардировщик Heinkel He 111 H-22 и совершил на нём побег из концлагеря на острове Узедом (Германия). Николай Прокофьевич заключил: «Вот твой побег, Миша, длился минуты – и ты в конце концов получил звезду Героя, а я добирался до своих, чтобы воевать, с учётом партизанской жизни два года, и даже медали за это не получил». Девятаев согласился: «Да, Николай, тебе досталось побольше моего...».

Почему-то невольно вспоминаешь выпускника КАИ летчика Владимира Шарпатов, который в 1996 г. смог со своим экипажем самолета Ил-76 после года плена бежать из Кандагара.

Зная твёрдый характер Николая Прокофьевича, я был уверен: он не пойдёт выпрашивать боевой орден, который заслужил своей

кровью. На мой запрос по этому делу в самые разные инстанции шла долгая переписка, итог которой был предельно простым – «материалы о представлении к награде Н.П.Астахова не обнаружены».

21 июля 2012 г. Николая Прокофьевича не стало...

И вот так всегда – люди уходят, а разные атрибуты, типа наград, остаются...



Список литературы

Кретов А.С. Дорога к маме. Общест.-полит., историко-публиц. и литер.-худ. журнал «Казань», 2006, №2, с.21-28.

Белугин В.А.
(Ядерный щит страны)



В 90-х годах начала приоткрываться завеса секретности с РФЯЦ-ВНИИЭФ – **Российский федеральный ядерный центр Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной физики**. Это уникальное предприятие, расположенное в городе Сарове с общей площадью в 232 квадратных километра и периметром в 73 километра, является одним из самых крупных научно-исследовательских центров России. Оно уникально не только по своей площади, проводимым исследованиям и решаемым оборонным задачам, оно имеет глубочайшие духовные корни, так как расположено на священной земле одного из самых почитаемых на Руси святых – Серафима Саровского. Иконы старца Серафима есть в каждом православном храме.

Высокий холм у слияния двух речек – Сатис и Саров –самой природой исторически был приспособлен для создания крепости. Монахи-отшельники, появившиеся здесь в XVII веке, застали остатки могучих земляных валов и рвов. По оценке археологов этот холм был обитаем еще около 2 тысяч лет назад, а существование города относится к XII - началу XIII веков. Город являлся значительным центром средневековой мордвы. Во времена монгольского завоевания он опустел. Первый саровский поселенец, обосновавшийся на месте Старого Городища в 1664 г., был монах Феодосий, который рассказывал жителям близлежащих сел о необычных явлениях, наблюдаемых им около своей пустынной кельи. Уникальность и красота местности, многочисленные родники, которые били из под горы с удивительной по своему составу водой, привлекли внимание монахов. Благодаря твердости первоначальника иеросхимонаха Иоанна обитель постепенно росла. 16 июня 1706 г., когда была освящена первая построенная церковь, и считается датой рождения Саровской пустыни.

Под монастырем на рубеже XVII века одновременно было построено и подземное сооружение с галереями, кельями и церковью. (В 1992 г. был вскрыт вход в этот подземный храм,

и сейчас можно пройти на глубине до 15 метров по подземным коридорам, длина которых составляет более 400 м.



Саровская пустынь на рубеже XIX-XX веков

Помимо внешнего обустройства пустыни, Иоанн написал соборно-монастырский устав, составленный по строгим древним образцам. Со второй половины XVII века этот устав стал разноситься саровскими монахами по другим российским монастырям. «Академией монашества» стали называть Саров в то время. Многие саровские подвижники были известны, но наивысшего почитания приобрел иеромонах Серафим. Долог и труден был его путь к вершинам духовности. Молитвенные подвиги Серафима подготовили его к старчеству, в котором он «сподобился дара прозрения и исцеления больных». После смерти над его кельей возвели новый храм, который был освящен в его честь в 1903 г. Наибольшего расцвета Саровская пустынь достигла в начале XX века. Тысячи людей ежедневно посещали ее, стремясь приложиться к святым мощам Серафима и искупаться в целительных источниках.

Конец мирной жизни монахов был положен в 1917 году. Земли монастыря были национализированы, а церковные ценности конфискованы. В 1927 г. Саровская пустынь была окончательно закрыта, а в 1928 г. в Саровском монастыре сначала открывается колония для беспризорных, а позже организуется механический завод №550, на котором во время войны выпускаются корпуса реактивных снарядов для знаменитых «катюш».



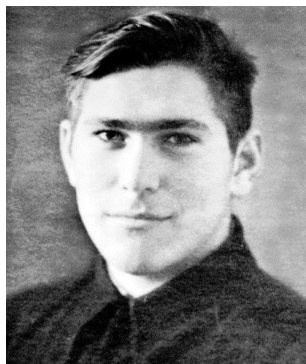
Испытание ядерного заряда в США

Разработка и применение ядерного оружия американцами в конце 2-ой Мировой войны нарушило паритет двух великих держав, поэтому, несмотря на тяжелые раны, Советский Союз привлекает огромные средства для принятия ответных мер. Весной 1946 г. по всей стране стали искать место под будущий ядерный центр. Самым удобным оказалась территория, находящаяся в заповедных лесах на границе Горьковской области и Мордовии, в центре которой была знаменитая Саровская пустынь. Основной задачей этой сверхсекретной организации являлось создание ядерного оружия. Естественно, что со всех карт это место, которое имело впоследствии много имен (Кремлев, Арзамас-75, Шатки-1, Москва Центр-300 и др.), среди которых самым «известным» было Арзамас-16, сразу же исчезло. Первоначальное название предприятия, которое курировал лично Л.П.Берия, было КБ-11. В 1948 г. по всему периметру этот объект

был обнесен несколькими рядами колючей проволоки, и святые места для верующих стали недоступными. Жителям города целенаправленно проводимая путаница с названиями доставляла много неудобств. Поэтому они привыкли к термину просто «город».



Символ г.Сарова колокольня
(в народе называется «башня»)



Владимир Белугин
выпускник 10 кл.

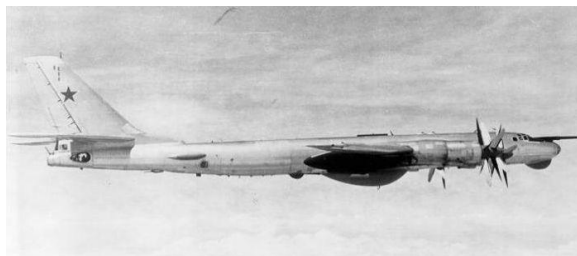
Первым итогом работы предприятия стали проведенные 29 августа 1949 г. успешные испытания атомной бомбы, точнее – ядерного заряда, созданного под научным руководством Ю.Б.Харитона. Разработка шла по двум направлениям: «отечественному» и «американскому». Отечественная разработка, которая позволяла сделать заряд значительно компактнее, но ее реализации требовала больших временных затрат. Для ускорения этого процесса в первом проекте были использованы материалы, представленные разведчиками. Для Запада проведенные испытания оказались настоящим шоком. К 1949 г. в США прорабатывался уже пятый по счету план применения против Советского Союза атомного оружия. Согласно этому плану «Drop shot» («Падающий удар») 300 атомных бомб были расписаны на 200 самых крупных городов СССР. Позже И.В.Сталин скажет научному руководителю и главному конструктору и других последующих проектов – Юлию Борисовичу Харитону, что если бы не эти первые испытания, наши города с большой вероятностью ждала участь Хиросимы и Нагасаки. Сталин настолько дорожил Юлием Борисовичем, что категорически запретил ему летать самолетами и выделил персональный железнодорожный вагон.



Ядерный полигон в Семипалатинске

В ответ на достигнутые результаты СССР в 1950 г. в США принимается решение о форсировании работ по созданию водородной бомбы. Это была не просто сложная техническая и производственная задача – требовалось решение многих принципиальных вопросов чисто научного характера. Адекватные меры принимаются и в нашей стране. «Великий ученик великого учителя И.Е.Тамма – А.Д.Сахаров» стал главным источником идей по самому разрушительному оружию, которое смог изобрести человек. Уже 12 августа 1953 г. проводятся испытания первого термоядерного заряда. Завершением этапа создания основ термоядерного оружия стало 22 ноября 1955 г, когда были проведены испытания водородной бомбы, сброшенной с самолета Ту-16. 30 октября 1961 г. проводятся атмосферные испытания самой мощной в истории 50-мегатонной термоядерной бомбы. Подрыв осуществлялся на высоте 4 км после сброса с бомбардировщика Ту-95. Эти испытания показали, что возможности таких зарядов по мощности были практически неограниченными. С 1962 года подобной термоядерной

«кузькиной матерью» стали оснащаться боеголовки межконтинентальных ракет. Таким образом, был окончательно сформирован ракетно-ядерный щит СССР – как надежный гарант от любого шантажа и посягательств в так называемые (как сейчас принято говорить на языке дипломатов) зоны «национальных интересов».



Носитель «трудов» г.Сарова (бомбардировщик Ту-95 – вот уже 60 лет основная составляющая дальней стратегической авиации страны)

Когда речь заходит о ядерном оружии, у многих это ассоциируется в первую очередь с фамилиями физиков-теоретиков. Но любые идеи требуют глубокой конструкторской проработки, организации соответствующего производства, проведения испытаний, увязки ядерных зарядов с носителями различных типов, их непрерывного усовершенствования и поддержания грозного оружия в безопасном состоянии, обеспечения удобной и надежной эксплуатации всех сложнейших технических систем в течение всего срока их службы.

Выпускники КАИ, проявившие себя достойно в самых различных областях, не остались в стороне и от создания ядерного оружия. Один из когорты таких каистов – Владимир Александрович Белугин. Он родился 30 марта 1931 г. в г.Ленинграде. Его отца, Александра Владимировича, судьба, а точнее, коммунистическая партия привела на строившийся завод №550. На Владимира, старшего ребенка в семье, выпала вся тяжесть военного детства. Суровые испытания закалили юношу, научили принимать самостоятельные и ответственные решения. Его всегда отличала неумемная жажда познания. Юноша буквально проглатывал всю художественную литературу, которая была в семейной, школьной и городской библиотеках.

1948 год. «Городу» дается разрядка для поступления в институты его лучшим выпускникам. Владимиру Белугину достается Казанский авиационный. Разносторонне одаренный, физически крепкий и принципиальный, Владимир Белугин – лидер во всех студенческих начинаниях.



На военной подготовке в КАИ

После окончания самолетостроительного факультета КАИ, поработав некоторое время на моторостроительном заводе в г.Казани, Владимир Александрович в 1956 г. перераспределяется в свой родной «город». Первые шестнадцать лет занимается конструированием ядерных зарядов и их отработкой в составе ракетных комплексов. В этот период (конец 50-х – начало 70-х годов) закладываются основные принципы конструирования ядерного оружия, формируются его основные направления. Из большого спектра проводимых им конструкторских работ Владимир Александрович выделял три, которыми особо гордился.

Прежде всего, это создание совместно с Б.Н.Козловым, одним из ярких представителей школы физиков-теоретиков ВНИИЭФ, самого мощного, переданного на вооружение термоядерного заряда. Особенность этого проекта состояла в том, что он был выполнен по классической схеме, но имел очень высокие технические характеристики. Накопленный на тот момент опыт показывал, что разработка заряда по такой схеме связана с большим техническим риском. Тем не менее, созданный 42 года назад этот заряд находился на вооружении вплоть до середины 1990-х годов в составе самой грозной в мире

стратегической баллистической ракеты «Сатана», известной по натовской классификации как SS-18 (см. очерк Губанов Б.И.)

Создание еще одного заряда для серии противолодочных комплексов явилось для Владимира Александровича следующей важной вехой. Им лично была выстроена и осуществлена технология наиболее полного изучения характеристик зарядов в прямых испытаниях по акватории. Эта была совершенно новая и сложная задача, выполняемая в кооперации со многими разработчиками. Успех в этой работе укрепил в Белугине уверенность в собственных возможностях не только как конструктора и испытателя, но и как организатора крупных технических направлений.

В.А.Белугин был одним из первопроходцев в создании зарядов с новым уровнем удельных характеристик, физическая схема которых впервые отрабатывалась Г.А.Гончаровым совместно с коллективом сотрудников. Задача была успешно решена с самого первого проекта. Заряд долгое время находился на вооружении стратегических комплексов наземной и морской компонент ядерного вооружения страны.

В 1969 г. Владимир Александрович становится лауреатом Государственной премии СССР.

Успешная работа в конструкторском бюро придала Владимиру Александровичу заслуженный авторитет. С 1972 г. он становится заместителем главного инженера по новой технике. Глава местного самоуправления г.Сарова, выпускник 2-го факультета КАИ Г.З.Каратаев вспоминал, как в 1972 г. Владимир Александрович приезжал в КАИ и лично проводил отбор выпускников (в том числе отобрал и его) для работы в НИИЭФ. Такие его приезды в институт были не редкостью. Авторитет КАИ в те годы был чрезвычайно высок, и его выпускников набирали в ядерный центр десятками со всех факультетов. Марка КАИ (хоть и с другим названием ВУЗа) остается и до сегодняшнего дня, поэтому каждый год нашими студентами становятся и саровчане, а наши выпускники – саровчанами. Сейчас на предприятии трудится более 100 выпускников КАИ.

Работая заместителем главного инженера, а затем и главным инженером, Владимир Александрович обеспечил успешное выполнение для института и для города целого ряда проектов. С 1987 по 1996 год – он директор института. То, что Саров – такой

благоустроенный с самодостаточной мощной инфраструктурой – огромная заслуга В.А.Белугина.



Е.А.Негину – 70 лет. 1991 г.

В.А.Белугин с академиком Ю.Б.Харитоновом и генералом Е.А.Негиным

По образу мыслей, своим действиям, оценкам прошлого и настоящего, взглядам на будущее Владимир Александрович всегда был государственным. Испытание периодом «конец СССР – начало России» подтвердило незыблемость его жизненной установки. Главной задачей жизни Белугина-директора в 90-х стало сохранение института как одного из важнейших звеньев в системе гарантий государственного суверенитета. Можно только догадываться – сколько потребовалось сил директору, чтобы не опустить руки, когда ему в Москве на высоком уровне заявляли «Вы (ВНИИЭФ) никому уже не нужны». Было «перекрыто» финансирование. А предприятие – это не просто десятки тысяч сотрудников, это практически весь ГОРОД с числом жителей около 90 тысяч человек. Доведенные до отчаяния невыплатами зарплаты, люди обвиняли все руководство (страны, города и, конечно, института). Гордый и честолюбивый, В.А.Белугин весь удар принимал на себя. Конечно, у директора были и трудные минуты, но никогда не было паники и отчаяния, так как оставалась убежденность в своей правоте. И Белугин боролся. Боролся не на жизнь, а на смерть. Институт стал медленно подниматься. К сожалению, этот

процесс борьбы «не на жизнь, а на смерть» для Белугина был необратимым. 20 июня 2002 г.– Владимира Александровича не стало. Но его главная миссия была выполнена – институт встал на ноги и по-прежнему обеспечивает государству самый весомый аргумент – ядерную силу, с которым приходится считаться всем его оппонентам. Он остается заслуженной гордостью науки и ядерных технологий России. В.А.Белугин много сил отдал созданию музея ядерного оружия в его нынешнем виде.



Делегация из КАИ в музее ядерного оружия г.Сарова

Кроме своей главной задачи – обеспечение и поддержание надежности и безопасности ядерного оружия России – Центр сейчас работает по многим другим направлениям: лазеры, физика взаимодействия лазерного излучения с веществом; инерционный термоядерный синтез; радиационные технологии; высоковольтная техника; электронно-вычислительные машины, новые математические методики и программы; охрана окружающей среды, экологический мониторинг; безопасность атомной энергетики; радиационная безопасность; разработка и внедрение современных средств учета и контроля делящихся материалов; интенсификация добычи и транспортировки нефти и газа; медицинское оборудование и инструменты и многое другое.



Выпускники казанских вузов в Сарове, апрель 2011 г.

Владимир Александрович беззаветно любил свою РОДИНУ, свой ГОРОД и конечно свой КАИ. При всей занятости Владимир Александрович не пропустил не одной юбилейной встречи выпускников. На последнюю встречу, когда он уже тяжело болел, его привез сын – Александр Владимирович – капитан первого ранга. Отец очень хотел, чтобы и Александр поступил в свое время в КАИ. Но, видимо, морская тематика работы отца сформировала будущие профессиональные интересы сына, который стал офицером-подводником. После ухода из военноморского флота Александр Владимирович возглавил в Сарове сугубо гражданское предприятие – ООО «Конверсия». Направлений работы при таком мощном производственном, научном и кадровом потенциале, которым обладает ядерный Центр, много, в том числе и связанным с созданием летательных аппаратов. Под началом руководителя СКБ-1 КАИ Малышева В.Н. в РФЯЦ было организовано изготовление самолета СН-701, дельталетов «Круиз», «Химик».

Когда стоишь у могилы Владимира Александровича кажется, что его взгляд устремлен в небо, к которому он, как и любой каист, был не равнодушен и о котором мечтал. Но всю жизнь ему пришлось заниматься исключительно защитой этого неба. И мы, благодарные потомки, должны поклониться ему – он сделал это достойно и надежно.



Руководитель РФЯЦ Костюков К.Е. на
открытии мемориальной доски
2 сентября 2014 г.



Директор РФЯЦ ВНИИ ЭФ
В.А.Белугин

2 сентября 2014 года на фасаде 1-го учебного здания КАИ была торжественно открыта мемориальная доска В.А.Белугина. Блестящую речь произнес директор РФЯЦ ВНИИФ ЭФ В.Е.Костюков. В этот же день также был открыт научно-образовательный Центр им.В.А.Белугина (НОЦ). Направлений деятельности НОЦ много: развитие научно-образовательной среды КАИ в области авиации, энергетики и смежных отраслей науки за счет объединения научно-исследовательской, инновационной и учебной деятельности КАИ и РФЯЦ-ВНИИ ЭФ; использование совместного научного и учебного потенциала для подготовки высококвалифицированных кадров в области авиации, энергетики и смежных отраслей науки, в том числе и высшей квалификации; проведение совместных фундаментальных и прикладных исследований в области авиации, энергетики и смежных отраслей науки в рамках междисциплинарных направлений творческими коллективами, объединяющими ведущих ученых, молодых исследователей, аспирантов и студентов; осуществление инновационной деятельности и взаимодействие с реальным сектором экономики; проведение межотраслевого сотрудничества в области авиации, энергетики и смежных отраслей науки, обмена

молодыми специалистами в рамках образовательных программ и участие в научно-технических конференциях.

Эта мемориальная доска пока крайняя на фасаде исторического здания, но больше сотни выпускников КАИ продолжают успешно трудиться в Сарове и можно надеяться, что мы еще узнаем о продолжателях дела В.А. Белугина. А места на фасаде 1-го дома КАИ для всех, кто будет удостоен такой чести, всегда найдется....

Список литературы

1. Кретов А.С. Саровское притяжение. Общест.-полит., историко-публиц.и литер.-худ. журнал «Казань», 2003, №1. С. 24-29.
2. Дегтярев Г.Л., Кретов А.С. Владимир Белугин: от инженера до директора ядерного центра. Вестник КГТУ им.А.Н.Туполева, Казань, 2006, №3 С.3-8.
3. Кретов А.С. Они из КАИ. Общест.-полит., историко-публиц.и литер.-худ. журнал «Казань», 2007, №9, с.63-70.

При подготовке также были использованы материалы статей из журнала «Совершенно открыто» №8(3) 1996, из газеты «Городской курьер» г.Сарова и семейные архивы В.А.Белугина.



Воробьев Г.Н.

(Первый самолет, первый гидропланер
и первый гидроплан)

Как уже отмечалось неоднократно, одна из главных особенностей Казани, не всегда бросающаяся в глаза, но очень весомая в своем потенциале, – это авиационно-космический комплекс, который начал формироваться еще с 30-х годов. Самолето-вертолето и -ракетостроение, реализуемые в полном «авиационно-джентльменском» наборе (планер, двигатель, приборы, оборудование), интегрированные в образовательном, научном и производственном пространстве по своим масштабам в стране (пожалуй, за исключением Москвы), не имеет себе равных.

Казань как научно-культурный центр всегда притягивала к себе достойные и талантливые умы, в том числе и для работы в такой сложнейшей технической области как авиация. Об одном таком удивительном таланте, приехавшим в Казань в 1933 году создавать авиационный комплекс Казани и до последних своих дней остававшимся его активным участником, и пойдет речь. С его именем связаны не только полеты первого самолета и гидропланера, спроектированных в Казани, но и постройка первой яхты, а также первые подводные аппараты, успешно занимающиеся сейчас изучением Мирового океана. Речь идет о профессоре КАИ Воробьеве Германе Николаевиче (21.03.1908-28.06.1991).

Краткая справка

Конструктор и ученый в области проектирования летательных аппаратов. Выпускник Новочеркасского авиационного института (1931). В КАИ с 1933г., с 1934г. – ведущий инженер, с 1938 г. – главный конструктор ОКБ КАИ, 1944-1947гг., 1951 - 1978гг.– заведующий кафедрой конструкции и проектирования самолетов (с 1960 г. кафедра конструкции и проектирования летательных аппаратов), 1961-1967 гг. – главный конструктор ОКБ спортивной авиации, с 1965 г. – профессор. Заслуженный деятель науки и техники ТАССР (1978г.). Внес существенный вклад в подготовку высококвалифицированных конструкторов. Под его

руководством и непосредственном участии были спроектированы все планеры семейства КАИ, от КАИ-1 до КАИ-19. Планеры КАИ-11 и КАИ-12 строились большими сериями и в 1950 - 1960-е годы были основными планерами в аэроклубах СССР. Г.Н. Воробьевым выполнены теоретические и экспериментальные исследования по механизации крыла, по проблемам взлета, посадки и буксировки крупногабаритных объектов. Под его руководством созданы подводные аппараты самолетной схемы для исследования Мирового океана. Награжден орденом Трудового Красного Знамени и медалями.

В небе

В июне 1933 года из Наркомата тяжелой промышленности на имя директора Казанского авиационного института было направлено письмо, в котором говорилось: «Согласно установке начальника Глававиапрома тов. Баранова при авиаинститутах необходимо создать опытно-конструкторские бюро с задачей развертывания конструкторских работ по самолето- и моторостроению с привлечением к этой работе профессорско-преподавательского и студенческого коллективов. При КАИ решено создать такое бюро, для чего Вам направляются из Новочеркаска четыре инженера-конструктора: тт. Воробьев. Поляков. Рогатнев. Езеров, которые являются основными организаторами этой работы».

В это же время в КАИ организуется одна из первых специальных кафедр – конструкции и проектирование самолетов. Несмотря на нищету и разруху в стране, подготовка учебного процесса проводилась основательная - учебным планом предусматривалась даже летная практика студентов, поэтому в 1933 году в КАИ был организован летный отряд, и все студенты получали также летную подготовку.

В созданном ОКБ КАИ, которое возглавил опытный инженер, первый заведующий кафедрой конструкций и проектирования самолетов З.И.Ицкович, сразу же начались работы по проектированию легких самолетов. Это конструкторское бюро стало базой для подготовки преподавателей профилирующих дисциплин и одновременно сыграло большую роль в повышении качества подготовки будущих инженеров.

Уже 1 мая 1934 года легкий пассажирский самолет КАИ-1 - первенец казанского авиастроения - совершил первый полет. В короткий срок он был спроектирован в трех модификациях и построен в пяти экземплярах. В варианте учебного бомбардировщика КАИ-1 успешно прошел заводские и государственные испытания (летчик-испытатель - Б.Н. Кудрин) и был рекомендован для производства.



Сотрудники ОКБ КАИ: Г.Н. Воробьев, Г.Н. Рогатнев, Б.М. Езеров, А.М. Поляков и М.Н. Белоскурский за обсуждением эскизного проекта самолета

Пассажирский четырехместный двухмоторный низкоплан с неубирающимся шасси имел минимальные габариты. Закапотированные двигатели первого экземпляра КАИ-1, шасси, «одетое в штаны» (закрытое гладкими, выполненными из шпона обтекателями), обеспечивали хорошие аэродинамические формы. Обшивка неразъемного свободносущего двухлонжеронного крыла была выполнена из фанеры, что обеспечивало жесткость и дополнительную несущую способность. Самолет имел много новинок и оригинальных решений. Каркас фюзеляжа состоял из коробчатых шпангоутов и сосновых стрингеров и был обтянут, как и крыло, фанерными листами толщиной 1,5—3,5 мм. Эту технологию обтяжки корпуса фанерными листами позже Герман Николаевич уже применил при постройке своих яхт.

Летом 1935 года КАИ-1 участвовал во Всесоюзном восьмидневном перелете, организованном редакцией газеты «Правда» и центральным советом Осоавиахима, и занял первое место. Второй экземпляр был уже построен как тренировочный с перспективой перехода на бомбардировщик. Оба самолета успешно прошли испытания в Казани. Третий экземпляр КАИ-1 (УПБ) был уже оборудован убираемым в полете шасси.



Самолет КАИ-1, снятый на фоне Казанского Кремля
– участник перелета 1935 г.

Следующим самолетом, созданным в ОКБ, стал тренировочный одноместный самолет КАИ-2, предназначенный для воздушной акробатики с перспективой использования его в качестве истребителя.

КАИ-2 – самолет цельнодеревянной конструкции с убирающимся в переднюю часть фюзеляжа шасси. Из-за отсутствия двигателя МГ-21 мощностью в 200 л. с., под который проектировался самолет, его летные испытания не проводились.

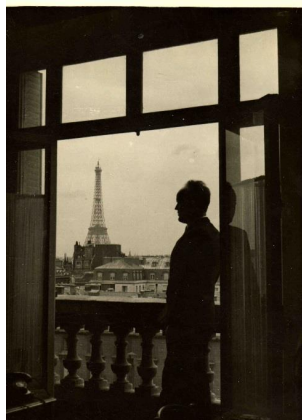
Работа в ОКБ не прекращалась ни днем, ни ночью. Далее шли одномоторный пассажирский самолет КАИ-3, двухмоторный пассажирский самолет КАИ-4.

После перехода З. И. Ицковича на другую работу, ОКБ КАИ по легким самолетам возглавил Г. Н. Воробьев. В 1940 г. под его руководством велась постройка двухместного экспериментального самолета УК-1А с упругим крылом. Самолет строился по заданию ЦАГИ для борьбы с «флаттером», так как

в то время это аэроупругое явление было очень большой проблемой. Когда начиналась флаттерная тряска самолета, то ни конструкция, ни летчик ее не выдерживали. Упругое крыло этой машины в результате закручивания под действием нагрузок ограничивало перегрузку. В 1941 г. машина была построена и передана на испытания, однако из-за начавшейся войны эта работа была прекращена.



Гидропланер КАИ-1



Париж, 1937 г.

Все эти самолеты для своего времени были не только красивыми, но и обладали высокими летно-техническими характеристиками, на них был установлен ряд официальных рекордов, они занимали призовые места в крупных Всесоюзных соревнованиях.

Другое направление – планеры. Сразу же после организации кафедры конструкций и проектирования самолетов начали работать студенческие научно-технические кружки. С 1933 года очень плодотворно заработал кружок по проектированию и постройке планеров, которым руководил Герман Николаевич. Конструктор Воробьев был неравнодушен не только к небу, но и к воде. Как совместить в одном проектируемом аппарате эти две среды его существования? Найденное решение было очень красивое. В 1934-1935 годах кружковцы построили два гидропланера КАИ-1. Город Казань - один из самых «акваториальных» городов страны (еще одна уникальность). На Волге под Казанью впервые в стране был осуществлен взлет планера с воды. Буксировка его проводилась глиссером,

спроектированным и построенным в другом студенческом кружке, которым руководил студент М.И. Белоскурский. На гидропланере КАИ-1 в 1935 году летчик И.П. Коротов установил Всесоюзный рекорд дальности полета - 375 км.

В 1935 году был спроектирован и построен рекордный спортивно-пилотажный одноместный планер КАИ-2, который принял участие в планерном слете в Коктебеле. На Всесоюзном слете планеров в Московской области в 1937 году на планере КАИ-3 И.П. Коротов занял два первых места (по дальности полета и по общему налету), а планер был признан лучшим планером слета. В 1936 году создан двухместный планер КАИ-4, на котором была достигнута высота 4800 м, превышающая официальный мировой рекорд.

Отношение студентов к летной практике и к работе в ОКБ было самое трепетное. Выпускник КАИ 1943 г. П.В. Семенихин вспоминает, как он впервые поднялся на планере. Вначале обязательная процедура - предполетная проверка. По два человека с каждой стороны, взявшись за концы крыла, начинали его раскачивать и вслушиваться – нет ли подозрительного треска. Взлет планера осуществлялся с помощью резинового амортизатора, который растягивали на 70 шагов. Долгожданный старт. Планер взмывает вверх на 30 м. Свободный полет ни с чем не сравним. Восторг пилота, но короткий аэродром КАИ, который находился на улице Тэцевской, заканчивается. Снизу крики «Пашка, садись». Но планер похоже тоже «в восторге» и под действием восходящих потоков что-то не очень хочет слушаться молодого пилота. Не очень «мягкая» посадка уже за аэродромом и помятые «жабры» гидропланера.

Другой случай куда более курьезный. В двухместном планере, который был оборудован двумя ручками управления, находились студенты Крестовский и Гайнанов. Два студента, по своей природе явные лидеры, похоже не поделили между собой, кто возьмет на себя управление планером на посадке. Пока они выясняли кто же «главнее», планер падает, и пилоты лежат в грудех осколков. Сергей Сергеевич Крестовский (позже организатор в КАИ отраслевой лаборатории прочности) приходит в себя первый и с кулаками бросается на товарища. Но силы и сознание его покидают, и он падает. Обоих пострадавших грузят в подъехавшую «Скорую помощь». Немного придя в себя по дороге

в больницу, пилоты снова бросаются друг на друга с кулаками, выясняя - так кто же должен был сажать планер. Когда вернулись после лечения, пострадавший планер восстанавливали уже дружно, как говорят в Чехии, «оба два». И при этом ни слова упрека или ворчания «Главного конструктора».

В 1937-38 г.г. Герман Николаевич на восьмимесячной стажировке во Франции. Сейчас много пишут о трагической судьбе в годы репрессий тех, кому довелось побывать за границей. Германа Николаевич, у которого мама (Гольда Густавовна Гинке) была немка, счастливо избежал этого. Одна из немаловажных причин – Герман Николаевич никогда и ни при каких обстоятельствах не приобщался к политике – он не был ни в комсомоле, ни в партии, хотя позже, когда он был завкафедрой, ему настойчиво предлагали стать членом КПСС. А он оставался просто конструктором и получал от этого свои «дивиденды» – радость творчества, ощущение чувства полета и новые конструкторские решения. В его личном деле есть докладная записка заведующего кафедрой В.В.Максимова на имя проректора Ю.Г.Одинокова о том, что неизвестный ночью проник на строго охраняемый объект (кафедра, факультет) и, вскрыв замок, взял справочник. В конце концов личность неизвестного была идентифицирована: им оказался Герман Николаевич, которому ночью для расчетов срочно потребовалась справочная литература.

Во II-й мировой войне Германия широко и эффективно использовала для десантных операций планеры. Созданием подобных аппаратов занимались и в СССР, причем, 1-м в мире десантным планером был 18-ти местный «Яков Алкнис», построенный в 1932 г. А в 1940 году под руководством Г.Н. Воробьева был разработан проект десантного планера. На конкурсе Осоавиахима этот проект был отмечен премией и рекомендован для строительства опытных экземпляров. В 1941 г. Г.Н. Воробьев переводится на завод №169 для реализации своего проекта по постановлению Государственного Комитета Обороны.

Планер был построен в двух экземплярах, прошел заводские и государственные испытания и показал высокие летные характеристики. На нем был проведен большой объем исследований по буксировке тяжелых планеров.

Наибольшие успехи по планерной тематике в институте были достигнуты в 50-х годах, когда студенческий кружок по созданию планеров возглавил выпускник самолетостроительного факультета М.П. Симонов. Осенью 1954 года конструкторский кружок приступил к проектированию планера первоначального обучения КАИ-6, в 1955-1956 годах были разработаны проекты экспериментального планера-бесхвостки КАИ-7, двухместного цельнометаллического тренировочного планера КАИ-8, учебного планера деревянной конструкции КАИ-9, учебно-тренировочного парителя цельнометаллической конструкции КАИ-10.



Обтяжка крыла планера

На базе студенческого кружка в июне 1956 года было организовано одно из первых в Советском Союзе студенческое конструкторское бюро (СКБ), в котором была начата разработка цельнометаллического планера первоначального обучения КАИ-11, в 1958 года началось его серийное производство. Всего было построено около 200 таких планеров. По своим характеристикам планер КАИ-11 превосходил все существующие планеры подобного класса.

Летом 1956 года СКБ по заказу ДОСААФ приступает к проектированию учебного двухместного цельнометаллического планера. Уже летом 1957 года планер КАИ-12 «Приморец» начал серийно выпускаться. Всего было изготовлено около 800 экземпляров. Этот планер был основным учебным планером

в нашей стране, на нем обучались и тренировались планеристы Болгарии, Польши, Чехословакии.

В 1957 - 1958 годах были спроектированы рекордные планеры КАИ-14, КАИ-19, учебный планер КАИ-17, пилотажный планер КАИ-21, высотный стратосферный планер КАИ-23. Без суеты и каких-либо громких фраз во всех этих работах научным руководителем был Г.Н.Воробьев.

Успешная работа студенческого конструкторского бюро по планерной тематике привела к тому, что в 1959 году на его базе создается государственное союзное опытно-конструкторское бюро (ОКБ) спортивной авиации. Все должности, включая и руководящие, заняли ведущие работники студенческого конструкторского бюро.

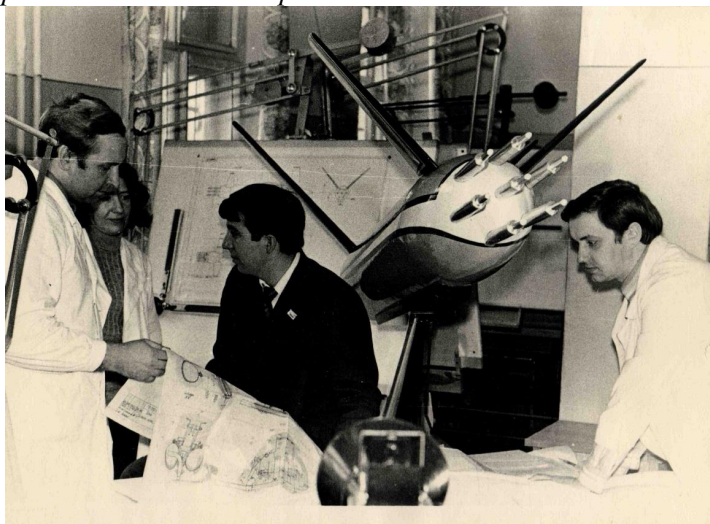
Из неба под воду

Последние двадцать лет жизни Г.Н.Воробьев как конструктор много занимался подводными аппаратами. Заведующий лабораторией техники освоения океана А.Н. Моисеев с теплотой вспоминает о своем Учителе.

В 1969 году, я был студентом четвертого курса, а Герман Николаевич начал читать нам курс «Проектирование самолетов». Лекции были исключительно насыщенными, мне как студенту особенно нравилась стройность и последовательность изложения материала. На его курсе мы, студенты, наконец ощутили свою сопричастность к авиации. Герман Николаевич не отличался особым ораторским искусством. Говорил очень доходчиво и интересно тихим, спокойным голосом (и потом на протяжении многих лет работы с ним я ни разу не слышал от него ни словесного возмущения, ни окрика, способного обидеть собеседника, кем бы он ни был). После первых же лекций студенты стали приходить в аудиторию пораньше, чтобы занять место поближе к лектору.

Герман Николаевич предложил нескольким студентам участвовать в опытно-конструкторских работах, проводимых кафедрой конструкции и проектирования летательных аппаратов (КиПЛА), которую он возглавлял. В то время в лаборатории №4 велись различные НИОКР, но открывалось новое, совершенно не традиционное для КАИ направление, связанное с разработкой техники для глубоководных

исследований. Под это новое направление Герман Николаевич и пригласил нас, студентов. Только сейчас, по прошествии десятилетий, понимаешь мудрость такого решения. Для работ по новой перспективной тематике, связанной с морской геологией, он собрал исключительно молодежь, хотя в лаборатории трудились опытные авиационные специалисты. Он хотел начать новое направление, как говорится, «с чистого листа», для чего и создал коллектив из людей, не обремененных грузом каких-то догм и шаблонов. «Подводная» тематика в деятельности лаборатории, благодаря руководству Германа Николаевича, стала успешно развиваться и превратилась, со временем, в основную, а лаборатория была переименована в Лабораторию техники освоения океана (ТОО). Каждая разработка под руководством и при непосредственном участии Германа Николаевича обязательно завершалась созданием опытного образца изделия с обязательным проведением серии натурных испытаний в морях и океанах.



В лаборатории техники освоения океана

Несмотря уже на почтенный (по тем нашим молодым представлениям) возраст, Герман Николаевич был всегда самым активным, самым трудолюбивым и неутомимым испытателем. Все разработки выполнялись на уровне изобретений (всего получено более четырех десятков авторских свидетельств и патентов). В 1989г. одна из работ - «Глубоководный

исследовательский комплекс Абиссаль» - была отмечена Государственной премией СССР. До сих пор лаборатория ТОО успешно сотрудничает с различными предприятиями и фирмами, в частности, с ГНЦ ФГУП «Южморгеология», по созданию различных подводных аппаратов и систем.

После катастрофы следовавшего из Еревана пассажирского самолета при заходе на посадку в Адлере стояла задача: поднять с большой глубины «черный ящик». Были попытки сделать это различными средствами, в том числе и с помощью зарубежных подводных аппаратов. Но в итоге решить эту задачу смог аппарат, разработанный в КАИ.

Жизнь каевская

Главная задача КАИ, с которой была связана основная трудовая деятельность Германа Николаевича, это подготовка инженерных и научных кадров для авиационной промышленности страны. Сделать из студента настоящего, грамотного инженера, а тем более конструктора – задача очень многогранная, трудоемкая. В отличие от гуманитарных областей, в которых можно пофилософствовать и необязательно быть очень конкретным, в технике любой объект – это абсолютная конкретика, это материал, воплощенный в рациональные решения. И если ты движешься в хрупкой оболочке, которая называется летательный аппарат, на высоте и со скоростью, то по закону «Всемирного создателя» природа будет стараться избавиться от огромной энергии, которой обладает этот аппарат, а значит, что любой конструкторский просчет приведет к нарушению целостности и работоспособности объекта и в итоге - к катастрофе. Проектная задача усложняется экономическими соображениями, когда авиаконструктор должен «балансировать» на грани возможного, чтобы любой аппарат был эффективным. В условиях существенно ограниченного объема информации необходимо принять решение и взять на себя всю ответственность. Это и есть авиационный конструктор.

Из студентов, порой и не очень ярких на первых порах, учившихся у Воробьева (сейчас это принято называть школой), впоследствии формировались крупные специалисты. Даже если ограничиться только тремя фамилиями: И.С.Силаев – министр авиационной промышленности, впоследствии – первый премьер-

министр России; М.П.Симонов – генеральный конструктор ОКБ Сухого; Б.И.Губанов – главный конструктор ракетно-космической системы «Энергия» – уже можно считать, что задача подготовки решена «на отлично», за таких выпускников стоило и нелегкую жизнь трудовую прожить. А если собрать всех, кого учил Герман Николаевич за 58 лет своего каевского периода, наберется не одна тысяча тех, кто достойно ковал славу отечественной авиации. Марка **КАИ**, авторитет которой добывался по крупницам, формировалась в первую очередь благодаря преподавательской элите, в которую входил и скромный, немногословный Герман Николаевич Воробьев. Про удивительных преподавателей КАИ из поколения в поколения студентов передаются легенды.



Воробьев Г.Н. в 30-40-е годы



А таким запомнили мы Германа Николаевича, когда учились

Вот одно из воспоминаний П.В.Семенихина. Идет защита дипломных проектов. Председатель государственной комиссии – завкафедрой аэродинамики Г.В.Каменков, (впоследствии он был ректором КАИ, затем МАИ – проректор и ректор). Один из студентов-дипломников, отличавшийся неугомонным и чрезвычайно озорным характером, ставит перед комиссией графин с «водой» Позже стало ясно, что содержимое графина состояло лишь на 60% из воды, а остальное описывалось известной химической формулой C_2H_5OH . По содержанию проекта идет жаркая дискуссия, в процессе которой ничего не

подозревающий Георгий Владимирович наливает из графина целый стакан и, начав пить, несколько прерывается. Видит ожидание на лице проказника, спокойно допивает весь стакан без каких-либо эмоций. Работа комиссии продолжается. Некоторые члены ГЭК тоже «промочили» горло и тоже без паники и шума. Одним словом, достойно выдержали это испытание, хотя споров на этой защите было больше обычного.

Итог работы преподавателя – экзамен. Герман Николаевич обычно начинал его в 8 часов, а заканчивал не раньше 18.00. На вопрос супруги Тамары Дмитриевны: «Почему так долго», он отвечал: «Ну как же я могу студенту поставить двойку». Очень переживал он за студентов.

К сожалению, времена меняются и, как кажется, не в лучшую сторону. Если раньше преподаватели на контрольных испытаниях пытались выяснить, что же студент не знает, то сейчас хотя бы узнать – а что же студент все-таки знает. Мне кажется, что Г.Н.Воробьев и сейчас бы не отступился от своих принципов, однако после экзамена ему пришлось бы приходить домой уже далеко-далеко за полночь. Но дома его бы поняли, потому что дом у него был замечательный. Наверно, никто лучше, чем его дети - рассказать об этом не смогут.

КОНСТРУКТОР СЕМЬИ И ДОМА Николай Воробьев (сын Г.Н.Воробьева)

Красивый, крепкого телосложения, спокойный и доброжелательный, Отец легко входил в контакт с любым человеком. От него исходила интеллектуальная и физическая сила, как магнит, притягивающая любого собеседника. Наверно, и Мама так же была «примагничена» к нему с 1936 г. Отец сразу настоял на том, чтобы его будущая супруга Тамара Дмитриевна, по образованию педагог, высоко эрудированная женщина, занималась бы только домом и детьми. В нашей семье было четверо детей. Отец считал, что мужчина один должен обеспечивать семью. Мама стойко и мужественно в течение всей жизни выполняла не простые обязанности хранительницы семейного очага. Гостеприимный дом во многом был обязан именно ее заботам.

В начале войны в наш дом на Комлева 30 (сейчас ул. Муштари) подселили эвакуированных работников Академии наук и ЦАГИ. С нами жили семья М.В.Келдыша. Мстислав Всеволодович прожил в Казани около года, и после войны родители еще долго переписывались с ними.

В первые послевоенные годы в отпуск Отец выезжал с семьей на Мешу, в село Обухово. Из-за отсутствия транспорта 25 км добирались своим ходом на сконструированной Отцом рикше.

В 1947 году Отец построил фанерную плоскодонную лодочку для прогулок по воде, рыбалки и охоты. Лодку легко можно было переносить по суше в различные водоемы, она была устойчива, маневренна, брала на борт до 5 человек и легко преодолевала Волгу, ширина которой составляла тогда около 800 метров.

В 1948 году семья отдыхала на Волге, в Дубках в районе станции Аракчино. Там на плоскодонке был поднят первый парус типа гафельного грота. Движение по воде без весел в тишине всех приводило в восторг.

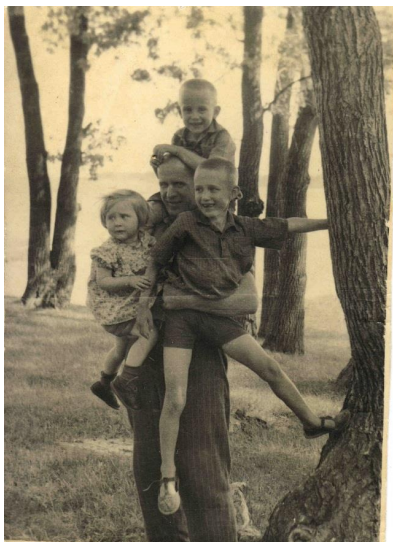
В одной из командировок в город Горький Отца пригласили на прогулку на яхте. В то время в Казани яхт еще не было, а ходили только тяжелые весельные ялы с прямым парусным вооружением. Эта прогулка вдохновила Отца на постройку яхты типа швертбот, поскольку в Казани имелись уникальные возможности для развития этого класса судов.

С 1949г. наша семья начала проводить летние отпуска на правом берегу Волги в селе Ташевка, которая в 23-х километрах ниже Казани. На берегу под вековыми осокорями и вязами расположился наш легкий фанерный домик. В том же году Отец приступил к проектированию и постройке своей первой яхты. В семье дружно обсуждались общие контуры этого судна, его возможности, бурно разыгрывалась наша фантазия.

Отец сам изготовил необходимый инструмент. Дома собирались элементы конструкции каркаса: ложементы, форштевень, шаблоны, киль-балка, швертовый колодец, гнулись шпангоуты в горячей воде и т.д. Изготавливались стальные узлы крепления мачты, гика, вантовые узлы. Стапель яхты собирался во дворе в сарае. Сборка стапеля началась осенью 1950 года. Доски толщиной 15мм для обшивки корпуса яхты Отец пилил из кругляка. Мачта на яхте высотой около 8-ми метров была

вращающейся вокруг своей оси и имела чечеvidный профиль поперечного сечения. Таким образом она работала как крыло, и увеличивалась площадь паруса, которая составляла около 22м².

За две недели до планируемого спуска яхты на воду в семье произошло страшное событие – трагически погиб старший сын Дмитрий. Трудно представить, как справились с этим горем мои родители, но сознание о троих оставшихся на руках детей заставило их найти силы продолжить непростой жизненный путь.



С детьми



Яхта «Дима», 1951 г.

Яхта, которую назвали «Дима», была спущена на воду в середине июля 1951 года в реке Казанка в районе Кремля и сплавлена к устью реки, где в полукилометре от Волги функционировала лодочная стоянка. И вот первое путешествие в Ташевку 17 июля. Яхта, до верха груженная утварью на одном переднем парусе (грот был еще не готов) спустилась вниз по течению.

Путешествия по старой Волге только на парусах при узости ее тогдашнего фарватера и сильном течении, а также движение по узким протокам в пойме реки были затруднительны, и в 1953 г. на яхте был установлен стационарно 3-х сильный двухтактный двигатель («червонный двигун»). Основная особенность размещения стационарного мотора заключалась в сохранении

ходовых качеств судна под парусами. Для этого Отец разработал поворотную колонку для привода винта, которая разворотом ручки вокруг оси вала выходила из воды во время хода на парусах и опускалась при движении на моторе. Комбинация мотора и паруса сильно расширили возможности продвижения судна при неблагоприятных условиях. В 1953г. Отец спроектировал и изготовил очень интересное в спортивном отношении особенно для молодежи, судно – прогулочный ялик с распашными веслами, длиной 4,5 м и шириной 80см. Он обладал замечательными ходовыми качествами. Крейсерская скорость при правильной гребле составляла 8÷10 км/час, что позволяло состязаться в скорости с моторными лодками. На этом ялике дети смело уходили путешествовать по Волге и ее протокам. Это судно было объектом бесконечных волнений для родителей, особенно для нашей мамы, т.к. очень часто на глазах у всего берега мы рискованно маневрировали среди движущихся колесных пароходов, буксиров и барж.

Появление первой яхты вызвало интерес у сотрудников института, и в 1953 г. спустил на воду яхту сотрудник кафедры конструкции самолетов Павел Георгиевич Бенинг. Она была такой же длины, но с более узким корпусом. Его яхта была более ходкой при слабых ветрах, но неустойчивой, что осложняло ее движение при сильном ветре, и неоднократно происходили опрокидывания. Впоследствии Павел Георгиевич ее оборудовал под моторную лодку с двигателем от БМВ. В это же время в КАИ силами студентов под руководством Отца были построены три швертбота для спортивной водной секции института. Так Казань начала «вооружаться» парусами.

Наша первая яхта просуществовала до 1963 года. С появлением глиссирующих судов типа «Казанки» (Отец был причастен к их разработке на авиационном заводе), в 1961г. появилась «Казанка-2», на которую Отец установил двигатель автомобиля «Москвич-407» мощностью 45л.с. Сделано это было очень изящно. В тесных габаритах судна в его кормовой части располагались все трансмиссии. Лодка была снабжена откидной колонкой оригинальной конструкции с тянущим винтом, которую он изготовил сам. При этом она сохранила вместимость до пяти человек. В то время эта лодка была одна из самых быстрых в Казани, и мы начали активно осваивать водные лыжи,

о существовании которых в то время мы знали только из киножурналов.

Ностальгия по парусам у всех членов семьи привела к тому, что в 1969 году после постройки дома в саду была заложена вторая яхта, которая была спущена на воду спустя два года. Оригинальность ее конструкции заключалась в том, что ее корпус, выполненный из водостойкой 7 мм фанеры, имел плавные двояковыпуклые обводы без видимых граней, что абсолютно не характерно для таких фанерных конструкций (обычно их выполняют с обводами типа «шарпи»). Яхта и по настоящее время еще ходит под парусами (ваш покорный слуга подтверждает истинность слов Николая Германовича).

Очень оригинально Отец организовал строительство нашего дачного дома. Был вырыт котлован под подвальное помещение и фундамент, которые выкладывались из известняка и цемента. По проекту требовалось 14 м³ камня, который нужно было поднять с берега на двадцатиметровый обрыв. При этом груз сам поднимался наверх и там транспортировался до места кладки по канатной дороге. Для этого на канатной подвеске были установлены две связанные между собой через блок люльки: одна грузилась внизу камнем, а другая наверху землей из котлована, и когда, как на весах, грунт перевешивал камень, он поднимался наверх, а земля уходила вниз.

Конструкция двухэтажного дома с подвальным помещением имеет много оригинальных решений. Он выполнен из тонких брусков, фанеры и шифера. Например, пол в доме над подвальным помещением площадью 6х4 метров не имеет никаких подпорок, хотя настил выполнен из легких брусков. Жесткость пола обеспечивается фанерной стеной между комнатами, связанной с настилом пола и расположенной по центру подвала. Таким образом, помещение подвала можно было использовать для строительства судов.

При закладке садов всем садоводам понадобилась вода. Насосов, электричества и трубопроводов не было. Единственный путь – с ведром на Волгу. Отец на следующий день организовал подъем воды по принципу колодца. Ведро на блоке по проводу, закрепленному в воде, спускалось вниз, зачерпывало воду и веревкой поднималось наверх. Все с облегчением вздохнули, и у импровизированной водокачки выстроилась очередь садоводов.

Затем эту простую конструкцию растажирали, и опыт был перенят и в соседних деревнях. В настоящее время действует сделанная им такая подвесная дорога для подъема с берега грузов, спуска и подъема легких лодок и подвесных моторов. Устройство снабжено удобной подвеской, тормозом и дополнительным блоком для отрыва груза от земли и закрепления его на подвеске.



Яхта, построенная в 1971 г., все еще на плаву и сейчас
(р.Волга, д.Ташевка)

Вот таким был Герман Николаевич Воробьев. Всегда хочется понять, почему на свете появляются удивительные люди, подобные Г.Н.Воробьеву. Наверно, в первую очередь это зависит от «корней» человека. А корни Германа Николаевича были очень крепкие.

Отец, Николаевич Иванович, сын безземельного, в прошлом крепостного, крестьянина. От рождения страдал туберкулезом кости тазобедренного сустава правой ноги и до 10 лет не мог ходить. Дома по псалтырю и церковно-славянской азбуке выучился читать, а затем, как только начал немного передвигаться, мать отдала его на обучение грамоте в начальную школу, по окончании которой по совету учителей он сдал экзамен на звание учителя. Впоследствии активно участвовал в преобразованиях революционной России в 1917г., участвовал в качестве делегата от Костромской С.Р.Д. на Первой Всероссийской конференции Совете Рабочих Депутатов в апреле 1917г, в 1918г. был назначен Губисполкомом Председателем

Совета Народного хозяйства, заведующим Губстатбюро в Костроме. В 1925г. переведен на должность Заведующего Северо-Кавказским Краевым Статистическим Управлением, затем был руководителем кафедры статистики Северо-Кавказского Университета. Его супруга, Генке Гульда Густавовна, из поволжских немцев. До революции в Петрограде она работала в воскресной школе с Н.К. Крупской. В семье Николая Ивановича было восемь детей (Герман Николаевич был четвертым ребенком). Николай Иванович был умелым организатором не только на работе, но и в своей семье. Эта замечательная черта передалась и Герману Николаевичу.

Крепкие корни Германа Николаевича продолжают питать древо Воробьевых, которое приносит уникальные плоды в достижениях его детей и внуков.

Список литературы

Кретов А.С. Крылья таланта. К 100-летию Г.Н.Воробьева (очерк). Общест.-полит., историко-публицистический и литературно-художественный журнал. «Казань», №9, 2008, с.95-105.

Галеев Б.М.
(Философ света и музыки)



Первая философская мысль о связи музыки и света, которая дошла до нас, была высказана 300 лет до н.э. Аристотелем – «цвета по приятности их соответствий могут относиться между собой подобно музыкальным созвучиям и быть взаимно пропорциональными». А одним из «крайних» философов в этом направлении стал профессор КАИ Б.М.Галеев.

Из казанской прессы

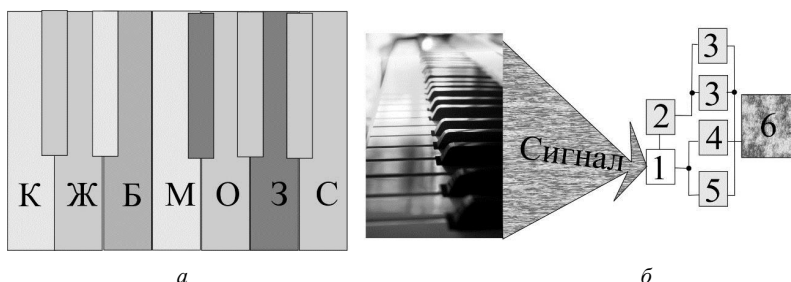
5 января 2009г. умер профессор Булат Галеев. Один из самых известных профессоров одного из самых знаменитых вузов – Казанского авиационного института. После физико-математического факультета Казанского пединститута, 23-летним выпускником Булат пришел в 1963 г. в КАИ. Здесь и проработал всю свою жизнь – яркую, необыкновенную, наполненную удивительными встречами и самыми фантастическими идеями. Причем, что получается далеко не у всех, многие из своих идей Булат Галеев сумел воплотить в стекле, металле, уникальных приборах и волшебной светомузыке...

Ушел из жизни один из символов КАИ. В такие моменты понимаешь, что настоящих символов единицы, да их и не может быть много. Ушел из жизни человек, пытавшийся в чисто техническом вузе найти, построить и навести мосты между тем, что по-настоящему красиво.... И это не случайно, логика здесь очевидная, как сказал один из великих авиаконструкторов – хорошо летает только то, что красиво...

В переводе с тюркского «Булат» – старинный сорт стали, меч булатный, а «Гали» – великий, высший, божественный.

Неожиданно обнаружил сходство между фамилиями Галеев и Галилей (Galilei). И тот и другой любили смотреть в небо. И умерли оба в начале января: Галилео в 1642 г. в Пизе, а Булат в 2009 г. в Казани. Удивительно, что и города имеют одно архитектурное сходство – наклонные башни... Но если Пизанская башня никак не ассоциируется с Галлилеем, то башня Сююмбике

в Казанском Кремле находится в волнах малинового света, который излучает светомузыкальная установка Галеева.



О связи музыки и света: *а* - цветомузыкальная тональность; *б* - простейшая блок-схема светомузыкальной установки:
 1 – усилитель; 2 – блок питания; 3 – устройство «пауза»;
 4 – цветоанализатор; 5 – мультивибратор;
 6 – выходное оптическое устройство

В 1962 г. в КАИ появилось совершенно необычное СКБ «Прометей», которое целенаправленно занималось разработкой цвето- и светомузыкального оборудования, и ничем, кроме этого. В СССР «Прометей» был единственным, кто выпускал такие установки в качестве основного, а не побочного вида продукции. Бессменным руководителем СКБ стал необыкновенно образованный в области искусства человек – Булат Галеев. Особенный интерес в истории искусства вызывали у него две личности: русский художник Баранов-Россине, погибший в немецком концлагере, и композитор Скрябин, автор «Прометейя», поэмы огня. В честь последнего он и назвал свое конструкторское бюро. В свое время Баранов-Россине нарисовал портрет Скрябина, на котором композитор написал: «Музыканту красок – Скрябин». На написании портрета художник не остановился и начал опыты по созданию управляемого светомузыкального рояля. Пример двух художников настолько вдохновил Галеева, что он со временем стал не только автором множества светомузыкальных установок, но и запоминающихся видеoinсталляций.

Из интервью Булата Галеева

"...Еще в школе, в сталинские времена, я задумался: почему музыку можно только слышать, а видеть нельзя? Ознакомившись с презираемой тогда официально абстрактной

живописью, вдруг понял: она – в тупике. Потому что неподвижна! Надо оживить ее, соединить с музыкой. Оживить с помощью света. Так и сложилось у меня в уме слово "светомызыка". То есть инструментальная музыка для глаз, генетически связанная с музыкой человеческой пластики, танцем. Все просто и гениально! На физмат КГПИ я поступил, чтобы научиться делать новый инструментарий. Но основными моими университетами оставались библиотеки. Перечитал тысячи книг по психологии, эстетике, истории искусства... В 1962 году в КАИ, как и во многих элитарных технических вузах, в рамках художественной самодеятельности стали проводиться экзотические эксперименты с электронной и светомызыкой. В КАИ молодцы – сразу вошли в контакт с консерваторцами и взяли самую высокую планку: исполнить впервые в СССР "Прометей" Скрябина, наперекор популярным сторонникам "кибернетической" светомызыки! Конечно, в КАИ на следующий же день после концерта пришел я... Для большинства участников того концерта "Прометей" остался лишь светлым пятном юношеской биографии. А для меня стал делом на всю жизнь..."

О философии вообще

В книге «КАИ – национальный исследовательский университет», выпущенной к 80-летию университета, в которой собраны сведения о наиболее значимых людях, связанных с КАИ, статья о Булате Галееве начинается со слова – «Философ». Б. Галеев действительно был по всем параметрам, включая и ученую степень доктора философских наук, настоящим философом – т.е. исследовал познавательное, социально-политическое, ценностное, этическое и эстетическое отношение человека к миру.

О философии светомызыки в частности

(Отрывки из статьи «Что же такое светомызыка?»)

«...Легендарный ученый Пифагор (VI в. до н.э.) в опытах со струной обнаружил, что строение музыкальной гаммы подчинено строгим числовым пропорциям. Как это сейчас очевидно, открытие Пифагора явилось для европейской науки вообще первым законом, выраженным в явной числовой форме. Неудивительно поэтому, что, считая этот закон единственным и универсальным, пифагорейцы перенесли пропорции музыкальной

акустики на объяснение всех остальных явлений природы - включая и... космос, который мыслился ими как огромный гармонично настроенный инструмент божественного происхождения. Согласно пифагорейцам, все "планеты" (включая и Луну, и Солнце) вращаются вокруг Земли по орбитам, пропорциональным ступеням гаммы, и постоянно издают при этом неслышимые звуки так называемой "музыки сфер". Ученикам Пифагора удалось даже установить конкретные данные об этой внеземной космической музыке: Сатурн соответствует звуку си, Юпитер - до, Марс - ре, Солнце - ми, Меркурий - фа, Венера - соль, Луна - ля. Поразительно, что рожденная независимо от пифагорейцев подобная музыкальная космология имела место и в культуре Древнего Востока, прежде всего в Индии и Китае. Это еще раз убеждает в существовании единства развития человеческих цивилизаций, это убеждает и в закономерности появления концепции "музыки сфер", генетически связанной с высоконравственной верой мыслящего человека в незыблемую красоту совершенного мира...».

«...Великий физик И.Ньютон, который, как известно, вывел закон всемирного тяготения из третьего закона Кеплера, оказался под обаянием кеплеровской концепции "гармонии мира" и поэтому, приступив к исследованиям по оптике, заставил себя услышать отголоски "музыки сфер" и в спектре, разделив его именно на семь, а не на другое количество цветов (хотя в Европе в его время было принято выделять как самостоятельные пять цветов, а другие народы используют, кстати, и сейчас иное деление спектра). Сам Ньютон отнюдь не предлагал создать новое искусство на основе этой аналогии "семь звуков гаммы - семь цветов спектра" (аналогии случайной, как мы видим, и лишенной реального физического содержания). Сделал это как раз Кастель после прочтения "Оптики" Ньютона. Он предложил построить "цветовой клавесин", с нажатием клавишей которого одновременно со звуком глазу предъявлялся бы "соответствующий" данной ноте цвет. Его замысел вызвал бурю дискуссий во всей научной Европе. Композиторы как будто соревновались в достижении невозможного - в своем стремлении изобразить свет, видимое путем усложнения гармонии и инструментовки. А тем временем и художники экспериментировали в том, чтобы совершить, казалось бы,

невозможное - сделать живопись светоносной (импрессионизм, пуантилизм), запечатлеть движение (футуризм, кубизм), изобразить музыку, максимально использовать выразительные свойства красочных форм. Совмещение этих тенденций при использовании светопроекционной техники из арсенала музыкального театра, а также кинотехники приводит к рождению так называемого кинетического искусства, люминодинамики, в которой краски уже на самом деле светятся, движутся и абстрагируются, подобно звукам в музыке. Таким образом и художники пришли к идее видения музыки. Итак, музыка и живопись в своих граничных экспериментах сошлись, объединились в новый единый и цельный художественный организм, предстающий перед нами сейчас как светомызыка...»

Всегда считал по своему незнанию, что светомызыка – это нечто общее только между светом и музыкой. Мои собственные дилетанские рассуждения о связи света и музыки сводились к следующим метафизическим наблюдениям.

Одним из самых тяжелых испытаний для моего зрения является соседнее расположение двух цветов, наиболее удаленных в спектре друг от друга (помните – «Как Однажды Жан Звонарь Голубой Стащил Фонарь»). Вспоминаю 1-е общежитие КАИ, в котором были темно-синие одеяла с ярко красными полосами. Если взгляд задерживался на этом одеяле несколько секунд, то начиналась головная боль и подступала тошнота. Когда услышал про светомызыку, то задумался о связи этого явления с подобным в музыке и попробовал взять ноты «до» и «си». Эффект получился аналогичный. И называется он диссонанс.

В очень ранней молодости я вдруг обнаружил – белый цвет разлагается на семь цветов, а музыка – на семь основных нот. Но я со своим юношеским открытием опоздал на несколько веков – И.Ньютон это уже сделал, но, видимо, тоже руководствуясь музыкально-световой аналогией.

Но светомызыка – это более общее понятие, это синтез музыки и всех видов визуальных искусств, включая и архитектуру...

В своем фотоархиве нашел единственную фотографию Булата Галеева. Других снимков Галеева я не делал. И хотя я знал его только на официальном уровне, мне кажется, эта фотография

отражает характер Б.М.Галеева. Снимок был сделан 12 декабря 2005 г. в музее художника Константина Васильева на вечере памяти, посвященном 90-летию Г.В.Свиридова.



Мысли философа света и музыки (в музее Константина Васильева)

Еще в юности, будучи весьма далеким от музыки, тем не менее, услышав произведения Георгия Васильевича, я почувствовал нутром, что это великий композитор.

“Маленький триптих” Свиридова-Галеева

29 января 1976 г. в одном из просмотровых залов “Мосфильма” состоялась встреча композитора Г.Свиридова с постановщиками его “Маленького триптиха” в варианте светомузыкальной картины - режиссером Булатом Галеевым и сценаристом Ириной Ванечкиной.

Г.Свиридов: А вы знаете – мне понравилось. Я первый раз вижу подобное, свет и музыка... Здесь уловлена суть музыки. Особенно интересны первая и третья части “Триптиха”...

И.Ванечкина: Наш основной теоретический тезис – добиваться единства звука и света на уровне слухозрительной полифонии, а не взаимного их дублирования, не “масла

масляного”. Это отстаивал еще Скрябин в своих послепрометеевских планах, – а наша группа потому и называется “Прометей”, что мы считаем себя последователями Скрябина...

Б.Галеев: «...Наш первый опыт на киноэкране – “Прометей” Скрябина. На светоинструментах исполняли со светом, кроме Скрябина, еще и Римского-Корсакова, Мусоргского, Стравинского, Яруллина. Пока легче всего начинать с изобразительной и балетной музыки, там, где есть “зацепка” за “визуальную” программу произведения...»

Г.Свиридов: А вы не пробовали с музыкой Шопена, например, или Чайковского, где нет этой “зацепки”, нет прямой изобразительной связи, с музыкой психологической, эмоциональной? Мне кажется, здесь и скрывается основная область работы светомузыканта...

Б.Галеев: Вероятно, в этом случае даётся большая свобода художнику и зрителю.

Г.Свиридов: ...Я не знаю, во что все это выльется. Но ясно, это действительно – то, что вы делаете, – и уже доказывает своё право на существование. А что вы ставите себе конечной целью?

Б.Галеев: Мы считаем, что все эти эксперименты лишь предваряют рождение нового, самостоятельного искусства светомузыки. Искусства, где звук и свет будут равноправны и где развитие будет подчинено воплощению единого художественного образа, единого замысла.

В своей цветомузыкальной тональности Скрябин использовал следующие цвета и оттенки: до-мажор – красный, ре-мажор – желтый, соль-мажор – оранжево-розовый, ля-мажор – зелёный, фа-диез – синий, до-диез мажор – фиолетовый, Ми-мажор и си-мажор примерно одинакового – сине-белого цвета. Тональности ля-бемоль мажор, ми-бемоль мажор и си-бемоль мажор обозначались фиолетовым и стальным с серебристым оттенком соответственно. Для тональности фа-мажор музыкант выбрал тёмно-красный оттенок. Первые тональности Скрябина полностью повторяют цветовую гамму радуги, а остальные являются производными. Композитор разделял тональности на «духовные», к которым отнёс фа-диез мажор, а также «земные» и «материальные» – до-мажор и фа-мажор. У Скрябина красный цвет символизировал «цвет ада», а фиолетовый и синий – цвет

«духовности» или «разума». Но не зря говорят, «на вкус и цвет товарищей нет». Так, Римский-Корсаков видел до-мажор белого цвета, а соль-мажор – коричневым. Кроме того, ми-мажор и ми-бемоль мажор ассоциировались у него с сапфировым и тёмно-сумрачным цветами соответственно.

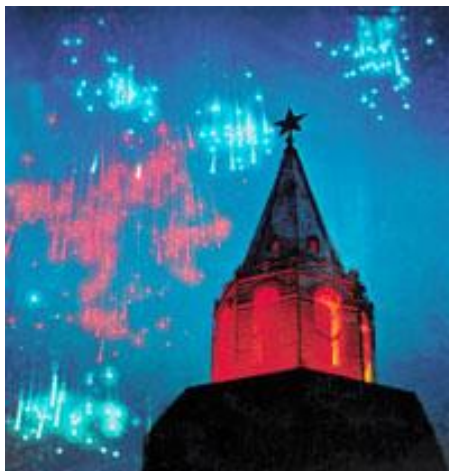
Уверен, что закон сохранения имеет не только физическую основу, но и нравственную тоже. Рассказывают, что при жизни Булат Галеев не позволял много говорить о себе, не проводил юбилеев и тому подобное. В лихие девяностые друзья стали называть Галеева «последним марксистом», так как появившихся «новых хозяев жизни» Булат Махмудович категорически не принял. В начале 90-х был разорен казанский музей светомузыки, а зимой 2001 г. Галеев показывал руины уникального деревянного квартала в центре Казани. Когда-то там, в доме №23 по улице Попова Гора жил юный Велимир Хлебников, а в доме №29 прошло детство Софьи Губайдуллиной – резные фасады, резные балконы, «ветхий фонд» – все это должно было пойти под снос. Год спустя Булат Махмудович сообщил, что дом Губайдуллиной он все-таки отвоевал.

С советской властью воевать ему тоже приходилось, но реже. Он её предпочитал дурить. Например, когда Хрущев, в начале 60-х, громил абстракционистов, Булат Галеев делал программы об искусстве на Казанском ТВ. Начальство попросило откликнуться на речь Хрущева, и Галеев «с энтузиазмом» взялся за дело. Его воспоминания об этой передаче. *«...Воспользовавшись случаем, я подробно рассказал о всех модернистских течениях, показал много иллюстраций, а когда подошел «момент истины», решил – не Кандинского же подставлять. Я в пух и прах разгромил работы "известного зарубежного абстракциониста" Веелага Талуба (сам нарисовал перед этим его работу и переснял на фото - не отличишь от остальных)...»*

А на панихиде Булата Галеева всех буквально прорвало. Вот так и получается – чем больше говорят и восхваляют человека при его жизни, тем меньше будут о нем вспоминать после смерти, или будут вспоминать совсем с другим «знаком». Да, совсем не случайно, что физика родилась в недрах философии...

Лично я был не раз свидетелем, когда после ухода человека из жизни в его доме останавливаются часы (в книге уже приводился пример с часами на здании пассажа). С 1967 г. на Спасской башне

Казанского Кремля работали часы с «малиновым звоном» Булата Галеева. Когда я написал эту статью и проходил мимо Казанского Кремля, вечером так и не увидел боя курантов в «малиновом звоне». Ушел Мастер...



Список литературы

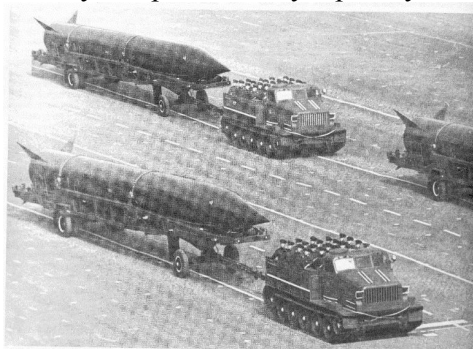
1. Галеев Б.М. Светомузыка в системе искусств. Учеб.пособие. Казань. КГК.1991.
2. Ванечкина И.Л., Галеев Б.М. Поэтма огня. Концепция светомузыкального синтеза А.Н.Скрябина. Казань. КГУ. 1981.



Губанов Б.И. (Его ЭНЕРГИЯ)

Имя выпускника КАИ 1953 г. Бориса Ивановича Губанова, как правило, упоминается в связи с одной из самой яркой, но пока «крайней» страницей в отечественной космонавтике – с многоразовой воздушно-космической системой «Энергия-Буран». Единственный и успешный полет, выполненный в автоматическом режиме 15 ноября 1988 г., сделал эту систему легендой и гордостью всех соотечественников. Универсальная ракета-носитель для этой системы «Энергия» создавалась непосредственно под руководством Б.И.Губанова. Он же, в отсутствие болеевшего В.П.Глушко, был и руководителем того знаменитого полета. Однако мало кто знает, что огромная заслуга Бориса Ивановича перед Отечеством была связана и с созданием одной из самых мощных в мире баллистических ракет стратегического назначения, которой за рубежом было присвоено мрачное имя – «Сатана».

Б.И.Губанов родился 14 марта 1930 г. Его конструкторский путь начался сразу после окончания в 1953 г. самолетостроительного факультета КАИ в создаваемом серийном КБ при Днепропетровском ракетном заводе. На базе этого КБ в 1954 г. образуется уже опытное конструкторское бюро №586 во главе с М.К.Янгелем. Перед КБ было поставлено ответственное задание: создать новую стратегическую ракету Р-12 (8К63.)



Баллистическая ракета Р-12
(Эх, родимая... Каисты, встанем, помянем Её)

Важнейший участок в создании Р-12 был связан с разработкой головной части (ГЧ), обеспечивающей сохранность ядерного заряда на всех этапах эксплуатации ракеты и его надежное срабатывание у цели. С момента первых испытаний зарядов прошло всего несколько лет, и учесть все технические нюансы этой самой ответственной и опасной части в летательном аппарате было дело крайне сложное, но необходимое.

В мае 1957 г. молодому Губанову было доверено возглавить этот участок. 22 июня уже начались летные испытания Р-12, а в марте 1959 г. – ракета уже была сдана на вооружение. Молодежному коллективу ОКБ-586 пришлось решать множество текущих проблем, в том числе и с явлениями разрушения ГЧ в полете. В частности, Б.И.Губанов тесно взаимодействовал с атомщиками Арзамаса-16.

Информация для справки.

Ракета Р-12 имела дальность 2000 км и отделяемую головную часть массой 1600 кг (моноблок с зарядом 1÷2,3 мегатонны). В декабре 1987 г. СССР и США подписали договор о ликвидации ракет средней и меньшей дальности. На этот момент СССР располагал 65 ракетами Р-12, развернутыми на боевых позициях, и 91 ракетой, находящейся на складах. Согласно договору, все ракеты Р-12 были ликвидированы.

На базе ракеты Р-12 с 1957 г. проводились работы по созданию ракеты-носителя для запуска искусственного спутника Земли. С помощью этого носителя выводились на орбиту некоторые спутники серии «Космос».

Группа Губанова вошла в конструкторский отдел конструкторского бюро «Южное» (КБЮ) и по новому изделию Р-14 (8К65), которым руководил В.Ф.Уткин. Высокий уровень надежности днепровских ракет позволил 2 февраля 1956 г. с помощью баллистической ракеты Р-5М впервые провести испытания с ядерным зарядом. В начале 1962 г. состоялись боевые стрельбы с новыми ГЧ по архипелагу Новая Земля. Запуск проводился двумя типами ракет: Р-12 из района Воркуты, а Р-14 – из района Читы.

В июле того же года был успешно выполнен и экспериментальный высотный ядерный взрыв.

Информация для справки.

Ракета Р-14 имела уже дальность 4500 км, а масса полезной нагрузки была увеличена до 2155 кг. С помощью ракеты-носителя на базе Р-14 выводились на орбиту Земли многие искусственные спутники типа «Космос».

Главная роль во время назревавшего Карибского кризиса 1962 г. отводилась именно баллистическим ракетам Р-12 и Р-14. Для проведения операции, получившей название «Анадырь», была сформирована специальная ракетная дивизия, состоящая из трех полков ракет Р-12 и двух полков с ракетами Р-14. Каждый полк имел по 8 пусковых установок. Всего на Кубу планировалось отправить 36 ракет Р-12 и 24 ракеты Р-14. В условиях строжайшей секретности на остров были доставлены все Р-12 с 36 ядерными боеголовками. Также прибыли и 24 ядерных боеголовки для Р-14, но сами ракеты, из-за начала американской блокады острова, так и не прибыли. За 48 суток (к 27 октября 1962 г.) были готовы к запуску все 24 пусковые установки. Время подготовки ракет к пуску составляло от 16 до 10 часов в зависимости от времени доставки ГЧ, которые хранились отдельно. Человечество стояло буквально на острой грани начала 3-й Мировой войны. К счастью, до начала боевых действий кризис удалось «потушить», иначе сценарий развития событий был непредсказуем. 28 октября последовала команда на демонтаж стартовых позиций, который был закончен к 31 октября. После того, как все ракеты были возвращены с Кубы в СССР, они были испытаны методом пуска, и все старты прошли нормально.

В конце 1967 - начале 1968 гг. в КБЮ с целью повышения эффективности разработок была предпринята структурная реорганизация с образованием тематических конструкторских бюро. Б.И.Губанов возглавил КБ-2, занимающееся жидкостными и твердотопливными боевыми ракетами, а также – космическими ракета-носителями. В.Ф.Уткин, ставший в октябре 1971 г. преемником М.К.Янгеля на посту начальника и главного конструктора предприятия, назначил своим первым заместителем Б.И.Губанова. Оба, еще при жизни М.К.Янгеля, не только отстаивали право сохранить свою тематику и создать тяжелую межконтинентальную баллистическую ракету (МБР) Р-36 (8К67), но и выработали предложения по разработке на ее основе ракеты качественно нового уровня – Р-36М.

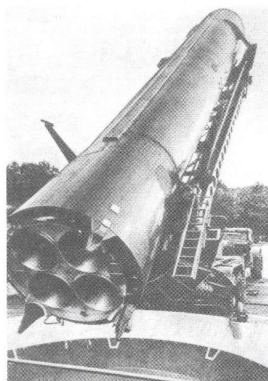
Информация для справки.

Основным недостатком советских баллистических ракет первого поколения была низкая боеготовность, сложность эксплуатации и малая живучесть в случае ядерного нападения противника. На устранение этих недостатков и были направлены усилия разработчиков МБР нового поколения, в том числе и Р-36. В 1966 г. на боевое дежурство стали первые полки, вооруженные этими ракетами. В 1965 г. начались испытания глобальной (орбитальной) ракеты Р-36-О (8К69). Орбитальные ракеты, по сравнению с обычными, баллистическими, имели практически неограниченную дальность полета, возможность поражения одной и той же цели с двух взаимно противоположных направлений, сложность прогнозирования района падения ГЧ, а следовательно, более эффективное преодоление противоракетной обороны (ПРО) противника. Наличие подобных ракет лишает противника иллюзий о создании непроницаемой системы ПРО, какие бы огромные средства в нее ни вкладывались. Ракеты Р-36-О несли боевое дежурство на полигоне Байконур в течение 12 лет. В НАТО догадывались о существовании таких ракет, но привести неопровержимые доказательства их наличия так и не смогли. Орбитальные ракеты были сняты с вооружения в 1983 году в соответствии с договором ОСВ-2. Ракеты Р-36 стали сниматься с вооружения в 1978 г. взамен поступающим модернизированным ракетам Р-36М (по войсковой классификации 15А14), Р-36МУ (15А18) и Р-36М2 (15А18М). Эти модернизации получили обозначения РС-20А, Б и В. Все ракеты типа РС-20 размещаются в транспортно-пусковом контейнере (ТПР). Ракеты этого типа имеют разделяющуюся ГЧ, содержащую до 10 боевых блоков мощностью 0,55-0,75 Мт. Специальная двигательная установка ГЧ обеспечивала последовательное прицельное разведение всех 10 блоков. В 1980 г. ракета Р-36М, оснащенная 10 ядерными боевыми блоками, была принята на вооружение.

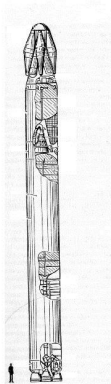
Масса полезной нагрузки ракеты Р-36М2 составляет 8,8 т, что вдвое превышает аналогичный параметр американской межконтинентальной ракеты МХ. Для ракеты Р-36М2 разрабатывались платформы разведения, способные нести в перспективе до 20 и до 30 боевых блоков.

Ракета Р-36М отличалась разнообразием боевого оснащения, способностью длительного хранения в боевой готовности в особо защищенных шахтных пусковых установках, а также системой управления с бортовой вычислительной машиной, существенно повышающей точность попадания. В процессе ее проектирования заманчивой представлялась идея реализации «холодного» («минометного») старта, использовавшегося до этого только для сравнительно небольших ракет. Такой способ старта сулил существенный энергетический выигрыш, но имел и огромные технические трудности. Для реализации такого запуска снизу к первой ступени крепится специальный поддон, состоящий из цилиндрической обечайки и двух сферических днищ. На нижнем днище поддона размещаются пороховые аккумуляторы давления. При старте образующиеся газы действуют на верхнее днище поддона и выбрасывают ракету из контейнера. После выхода ракеты из ТПК обечайка и верхнее днище поддона сбрасываются с помощью пружинных толкателей и уводятся в сторону с помощью пороховых ракетных двигателей.

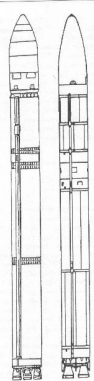
Успешно защищенная в 1978 г. докторская диссертация Б.И.Губанова была посвящена именно решению проблем минометного старта для тяжелых ракет. Безупречные запуски по такой схеме были блестящим подтверждением инженерного и научного таланта Бориса Губанова.



Р-14



Р-36



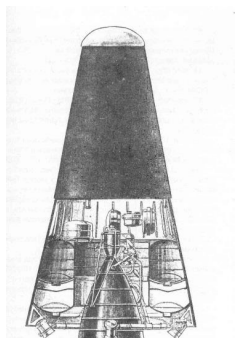
Модификации Р-36

Баллистические
ракеты

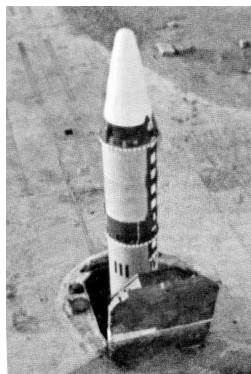
Таким образом, с 1975 г. ракетные комплексы типа Р-36М стали самой грозной составляющей ракетно-ядерного щита СССР. Отношение стратегов Пентагона и НАТО к комплексу выразилось в присвоенном ему кодовом названии – SS-18 «Satan», а отношение советского правительства – 12 августа 1976 г. главный конструктор комплекса Б.И.Губанов был удостоен звания Героя Социалистического Труда.



Хоть ракета и женского рода, но это и есть настоящий «сатана»



Головная часть Р-36



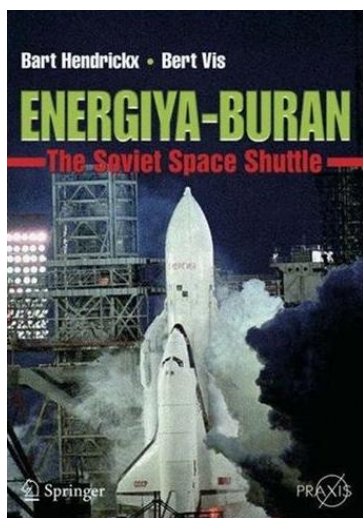
Минометный старт Р-36



Главный конструктор Б.И.Губанов



«Энергия» на старте

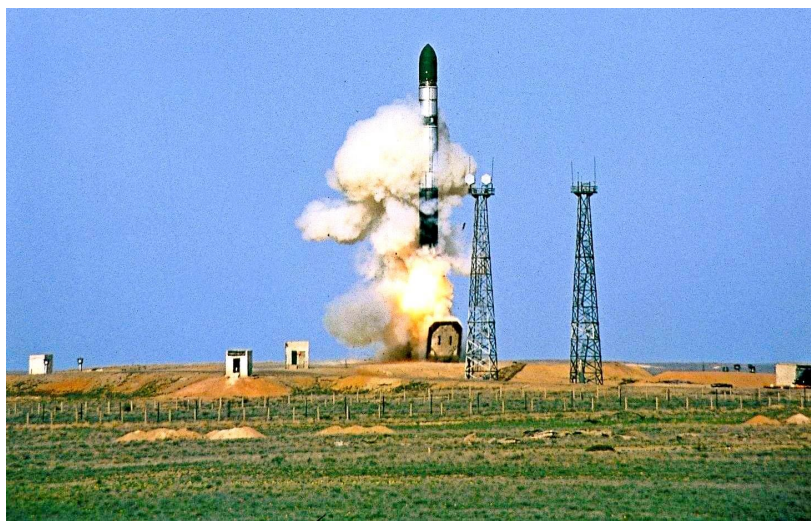


Книги об «Энергии»

В это время в СССР приступили к созданию многоразовой системы, которая по многим параметрам была близка к американской «Space Shuttle». В мае 1982 г. Борис Иванович был назначен первым заместителем генерального конструктора НПО "Энергия" В.П.Глушко, работавшего над созданием этой многоразовой ракетно-космической системы (МРКС). Отечественная многоразовая система состояла из универсальной

ракеты-носителя «Энергия» и воздушно-космического самолета «Буран». За пять очень непростых для страны лет (особенно последних) Б.И.Губанову удалось, по существу ценой собственной жизни, построить одну из самых совершенных ракет-носителей и доказать ее работоспособность. Первый успешный старт состоялся 15 мая 1987 г. с макетом полезной нагрузки, а 15 ноября 1988 г. – уже с орбитальным самолетом «Буран». В 1999 г. Нижегородском издательстве «НИЭР» вышел четырехтомник Бориса Ивановича «Триумф и трагедия «Энергии»». Название очень точно отражает содержание этой основательной работы главного конструктора.

В новейшей России встал вопрос о продлении сроков эксплуатации Р-36М до замены их новыми комплексами российской разработки. Для этого в апреле 1997 г. был произведен успешный пуск ракеты Р-36М УТТХ, изготовленной 20 лет назад. НПО «Южное» и 4-е ЦНИИ МО провели работы по увеличению гарантийного срока эксплуатации ракет с 10 лет последовательно до 15, 18 и 20 лет. Через год с космодрома Байконур был произведен учебно-тренировочный пуск ракеты Р-36М УТТХ, при котором десять учебных боевых блоков поразили все учебные цели на российском полигоне Кура на Камчатке.



Старт баллистической ракеты «Воевода» (Р-36М2)

В 1999 г. (в год смерти Бориса Ивановича Губанова) миру впервые была продемонстрирована ракета-носитель "Днепр" российско-украинского производства. Основой этого нового перспективного носителя стала та самая знаменитая «Сатана» – Р-36М.

В соответствии с договором СНВ-2, в случае его ратификации российским парламентом, ракеты Р-36М всех модификаций, попадающие в число тяжелых МКР с разделяющимися головными частями, должны быть уничтожены одним из согласованных способов. В начальный период исполнения взятых на себя обязательств ракеты уничтожались путем их разрезания на части с последующей утилизацией. Однако разработчики этих ракет из ГРК «Южное», которое с 1991 г. стало украинским, предложили вместо физического уничтожения ракет провести их переоснащение для запуска космических аппаратов. Такое предложение получило одобрение со стороны России и США. Для осуществления такой конверсии была организована российско-украинская международная космическая компания «Космотрас». Таким образом, боевые ракеты 15А18 после доработок предстали как средства выведения космических аппаратов под названием «Днепр». В таблице представлены основные характеристики этой ракеты.

Табл.

Характеристика	Величина
Стартовая масса, т	211
Масса полезной нагрузки, т	4
Точность выведения космического аппарата на круговую орбиту высотой 300 км:	
по высоте, км	4
по наклонению, град	0,04
Реализуемые наклонения орбит, град	46, 51, 65, 87, 98

С 1999 г. до 2012 г. с космодрома Байконур было проведено 17 пусков ракеты-носителя «Днепр» с космическими спутниками разных стран, из которых 16 были успешными. Итак, ракета-носитель вместо десяти боевых блоков в качестве полезной нагрузки выводит спутники связи, научно-исследовательские спутники самого разного назначения.

Итак, созданные около 40 лет назад ракеты для целей разрушения получили в XXI веке новое созидательное назначение. Но остается их роль как крепкого и надежного щита России и на сегодняшний день.

Мемориальная доска на фасаде главного здания КАИ, посвященная Б.И.Губанову – это лишь маленькая толика, которой мы можем сейчас отблагодарить Бориса Ивановича за его великие труды. Гораздо больше и важнее наша память о нем.

Список литературы

1. Кретов А.С. Саровское притяжение. Журнал «Казань». №11-12, 2005.С.59-66.
2. Широкоград А.Б. Энциклопедия отечественного ракетного оружия 1817-2002. М.:АСТ, Мн.:Харвест, 2003.
3. Пашенко В.А. Использование и развитие идей К.Э.Циолковского в разработках Государственного конструкторского бюро «Южное»// Тез.доклада 35-х чтений, посвященных разработке научного наследия и развития научных идей К.Э.Циолковского. РАН. Калуга. Издательский дом «Эйдос». 2002. С.12.
4. Кавелин С.С. Академик М.К.Янгель и космические разработки ГKB «Южное»// Тез.докл. 26-х академических Чтений по космонавтике. РАН. Москва: Изд-во НПО Машиностроения. 2002. С.11-12.
5. Шнякин В.Н., Животов А.И. Жидкостные ракетные двигатели разработки ГKB «Южное»// Тез.докл. 26-х академических Чтений по космонавтике. РАН. Москва: Изд-во НПО Машиностроения. 2002. С.12.
6. Борисенко С.В., Голученко Н.С., Супруненко В.А. М.К.Янгель и твердотопливные направления в ГKB «Южное» »// Тез.докл. 26-х академических Чтений по космонавтике. РАН. Москва: Изд-во НПО Машиностроения. 2002. С.13.
7. Васильева Л.Ф., Рахманин В.Ф. Боевая «Сатана» становится мирным «Днепром»// Тез.докл. 39-х чтений, посвященных разработке научного наследия и развития научных идей К.Э.Циолковского. РАН. Калуга. Издательский дом «Эйдос». 2004. С.53.
8. Кретов А.С. Они из КАИ. Общест.-полит., историко-публицистический журнал «Казань», 2007, №9, с.63-70.



Желнин Ю.Н.
(Открытие «кобры Пугачева»)

В выпуске факультета летательных аппаратов 1962 года было много интересных людей. Хотелось бы рассказать о одном из них, результат многолетнего труда которого сейчас по существу видит весь мир и не просто видит, а по-настоящему восхищается. Речь пойдет о Юрии Николаевиче Желнине – разработчике теоретических основ выполнения маневра на больших закритических углах атаки.

После завершения обучения в 1962 г. многочисленная группа выпускников получила распределение в центральный аэрогидродинамический институт им. профессора Н.Е.Жуковского (ЦАГИ). У молодых специалистов из КАИ слово ЦАГИ заслуженно вызывало трепет – ведь этот институт связан с именами таких корифеев авиации, как Н.Е.Жуковский, В.П.Ветчинкин, А.Н.Туполев, Б.Н.Юрьев, М.В.Келдыш, С.А.Христианович, А.А.Архангельский, Н.И.Камов, М.Л.Миль, В.М.Мясищев, В.М.Петляков, П.О.Сухой и со многими другими учеными и конструкторами мирового уровня.

Юрий Желнин, поступивший в КАИ в 1956 г. на специальность самолетостроение, мечтал стать инженером-конструктором, но после окончания 1 курса ему в числе других лучших студентов предложили перейти в группу, занимающуюся углубленным изучением аэродинамики. КАИ он заканчивал уже по специальности «Динамика полета и управление ЛА», которая, по мнению автора, была одна из самых сильных специальностей во всей истории КАИ, так как она была крайне удачно сбалансирована в математике, механике и теории управления.

Молодой специалист попадает в отделение №15 ЦАГИ, которое занимается вопросами динамики полета самых различных ЛА. Вначале Юрий Желнин был связан с расчетом динамики и управления входа в атмосферу спускаемых космических аппаратов серии «Союз». Затем он переключается на проблемы моделирования воздушного боя, в 1970 г. защищает кандидатскую диссертацию на эту тему. Результатом этой многолетней работы стала уникальная математическая модель

воздушного боя, которая широко использовалась в военно-воздушной академии им. Ю.А.Гагарина, на авиабазах и в учебных центрах боевой подготовки летчиков истребительной авиации. Важнейшим показателем участвующих в воздушном бою ЛА является их маневренность.

Информация для справки [1].

Под маневренностью понимается свойство ЛА изменять положение в пространстве, скорость, высоту и направление полета за определенный промежуток времени. Высокая маневренность дает возможность истребителю занять тактически выгодное положение по отношению к самолету противника.

Маневренность самолета достаточно наглядно демонстрируется выполнением фигур высшего пилотажа. Русское слово «пилотаж», происходящее от французских слов *pilote*–*piloter*, дословно означает «вести самолет», а в данном случае – обеспечивать пространственное маневрирование ЛА с целью выполнения различных фигур в воздухе. Основоположником высшего пилотажа принято считать российского летчика П.Н.Нестерова, который первым ввел применение крена на вираже, а также ряд других фигур, самой знаменитой среди которых считается «петля Нестерова», которую он выполнил в 1913 г. В 1916 г. была пройдена важная веха в истории авиации: русский летчик Константин Арцеулов впервые преднамеренно вошел в штопор и успешно вывел из него свой аэроплан. С той поры техника шагнула далеко вперед, и совершенные летающие машины позволяют пилотам выполнять гораздо более сложные маневры

Информация для справки [1].

По степени сложности пилотаж делится на простой, сложный и высший. К фигурам простого пилотажа относятся: вираж, горизонтальная восьмерка, змейка, боковой разворот спираль, скольжение, пикирование и горка с углами до 45° к горизонту. Этот пилотаж осуществляется в спортивных целях, для тренировки летчиков маневрированию в воздушном бою и атакам наземных целей. Сложным пилотажем считается маневрирование ЛА с целью выполнения фигур простого пилотажа группой ЛА или выполнение одиночным ЛА пикирования и горки с углами более 45° к горизонту, петли

Нестерова, косой петли, полупетли, поворота на горке, переворота на горке и штопора. И, наконец, в соответствии с принятой классификацией, высшим пилотажем называется маневрирование ЛА с целью выполнения комплекса фигур пилотажа или выполнение одиночным ЛА замедленной бочки с углами наклона к горизонту более 45° , двойного восходящего разворота, вертикальной восьмерки, двойной полупетли, «колокола» или маневрирования в перевернутом положении.

В 1970-80-х годах казалось, что все возможности по маневренности у истребителей, которые к тому времени дошли уже до четвертого поколения, исчерпаны. Нужны были какие-то новые принципиальные решения, например, управление вектором тяги, новые аэродинамические схемы ЛА и новая геометрия. С конца 70-х годов в ЦАГИ стали проводиться обширные исследования по освоению больших углов атаки, которые должны были использоваться истребителями в воздушном бою.

В 1979 г. Ю.Н.Желнин, как один из наиболее талантливых динамиков, был направлен на решение вопросов маневренности нового уровня (сверхманевренности) разрабатываемых в тот период истребителей 4-го поколения. В частности, он рассматривал возможности использования динамических свойств ЛА на больших углах атаки. Причем речь шла не просто об околокритических углах, а об углах значительно превышающих критические ($\alpha \approx 60^\circ$ и более), которые могли открыть совершенно новые возможности для ЛА – придать им сверхманевренные качества.

Основной проблемой при полете на таких углах атаки является обеспечение безопасного устойчивого полета при одновременно эффективном использовании этих режимов сверхманевренности.

Информация для справки [2].

Полет на углах атаки $\alpha > 60^\circ$ имеет принципиальное отличие от обычных режимов полета самолета: существенно уменьшаются несущие свойства самолета; резко возрастает аэродинамическое сопротивление; снижается управляемость.

В основе идеи «динамического выхода» на большие закритические углы атаки лежат два фактора: использование режима «динамического заброса» ЛА по углу атаки и кратковременность пребывания на закритических углах атаки.

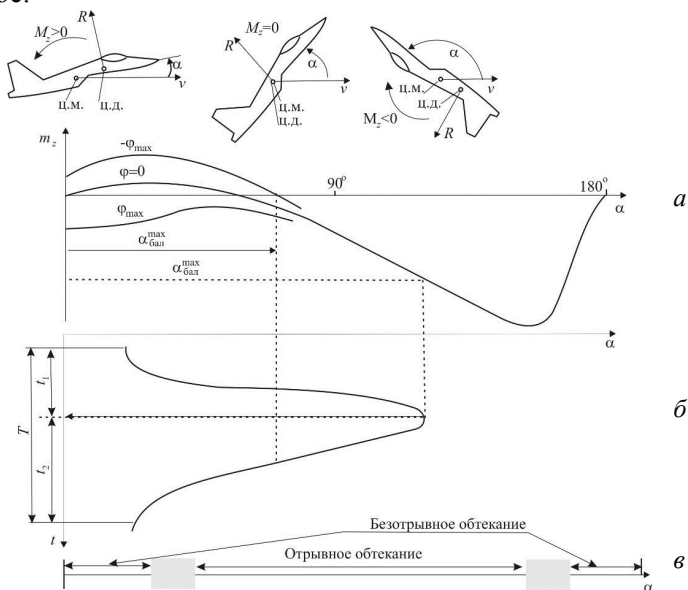
Первый из этих факторов позволяет решить проблему управляемости в продольном движении при выходе на большие углы атаки и. возвращение в область умеренных углов атаки в условиях значительной потери эффективности органов управления. Второй фактор дает возможность решить проблему устойчивости бокового возмущенного движения.

В качестве примера рассмотрим моментную характеристику современного маневренного статически неустойчивого самолета. При полностью отклоненном стабилизаторе на кабрирование $\varphi = -\varphi_{\max}$ обеспечивается максимальное балансировочное значение угла атаки $\alpha = \alpha_{\text{бал}}^{\max}$. При $\alpha > \alpha_{\text{бал}}^{\max}$ возникает значительный момент на пикирование. Характер зависимости $m_z = f(\alpha)$ в области $\alpha_{\text{бал}}^{\max}$ соответствует устойчивости по углу атаки. Итак, если в полете на обычных углах атаки резко отклонить стабилизатор на предельное значение $\varphi = -\varphi_{\max}$, то за счет момента на кабрирование самолет начнет увеличивать угол атаки и получит угловую скорость по тангажу. За счет приобретенной на этом участке кинетической энергии вращения по тангажу самолет превысит балансировочный угол атаки и по инерции достигнет некоторого значения угла атаки $\alpha = \alpha_{\text{дин}}^{\max}$. Под действием момента на пикирование в этой области угол атаки начнет уменьшаться. При обратном движении под действием момента на пикирование развивается угловая скорость ω_z противоположного знака по сравнению с угловой скоростью на участке выхода. Так же, как и на участке выхода, самолет приобретает кинетическую энергию вращения и за счет этого по инерции возвращается в область умеренных углов атаки. Момент на кабрирование при углах атаки $\alpha < \alpha_{\text{бал}}^{\max}$ будет «тормозить» вращение по тангажу, препятствуя движению в область отрицательных углов атаки.

Таким образом, реализуется режим выхода на большие углы атаки и возвращение в область умеренных углов атаки в форме «динамического заброса» по углу атаки относительно некоторого положения «устойчивого равновесия», определяемого балансировочным значением $\alpha = \alpha_{\text{бал}}^{\max}$. При этом предельное значение, достигаемое в режиме «динамического заброса», может быть значительно больше балансировочного: $\alpha_{\text{дин}}^{\max} > \alpha_{\text{бал}}^{\max}$. Время такого маневра составляет $T \approx 5$ с, причем время выхода на $\alpha = \alpha_{\text{дин}}^{\max}$

– $t_1 \approx 2$ с, а время возвращения в исходное положение – $t_2 \approx 3$ с; потеря скорости при этом около 40%. Максимальная перегрузка реализуется в окрестности углов атаки, соответствующих $C_{y \max}$, она имеет «пиковый» характер и достигает значения $n \approx 6$.

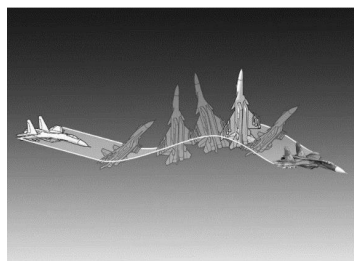
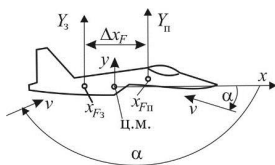
За внешней простотой и лаконичностью такого объяснения стоят бессонные ночи, сотни часов численных, продувочных и летных экспериментов. И это только наружная часть айсберга, так как множество тонкостей скрывается в глубине самого процесса. К ним можно отнести вопросы точного расчета и строгого выполнения временных характеристик, темпов входа и выхода, исследование характера обтекания с чередованием безотрывного и отрывного обтекания, устойчивость и управляемость в боковом движении, связь бокового и продольного движения в этом процессе, особенности характера пилотирования и многое, многое другое.



Процесс «динамического выхода» самолета на большие закритические углы атаки: *a* – моментные характеристики; *б* – временные характеристики; *в* – характер обтекания самолета

Теоретические исследования, законченные в ЦАГИ к 1987 году, показали, что в принципе существует возможность достижения углов атаки вплоть до 90 градусов при сохранении в

динамике боковой устойчивости. Из этого следовало, что самолет, движущийся практически перпендикулярно потоку, может при определенных условиях не потерять устойчивости. Но в этих исследованиях речь шла о маневренных самолетах только следующего (пятого) поколения. Однако продувки в аэродинамической трубе ряда появившихся современных истребителей показали, что и на находящихся уже в эксплуатации самолетах четвертого поколения Су-27 и МиГ-29 при определенной технике пилотирования можно выполнить маневр на таких больших углах. Этому маневру было присвоено название "динамический выход". Оставалось только убедить создателей самолетов и летчиков, что такой маневр выполним.



Положение фокусов при передней и задней обдувке

Выполнение фигуры «динамический выход» («кобра Пугачева»)

Весьма интересен следующий факт. Условием для возможности выполнения самолетом маневра «кобра Пугачева» является обязательная статическая неустойчивость ЛА или, в крайнем случае, нейтральная устойчивость при высокой эффективности горизонтального оперения, т.е. то, что может обеспечить высокую устойчивую скорость по тангажу при кабрировании. Как известно, статическая неустойчивость обеспечивается в случае, если фокус по углу атаки находится впереди центра масс. Американцы, первыми провозгласившими идею создания статически неустойчивых истребителей, на своих истребителях 4-го поколения этого делать не стали. В КБ Сухого, Микояна на это пошли и, как видно, не зря. В рассматриваемом маневре понятие фокус по углу атаки \bar{x}_F имеет более сложный характер: фокус при передней обдувке самолета $\bar{x}_{F_л}$ и фокус при задней обдувке самолета $\bar{x}_{F_з}$.

Информация для справки [2].

Структура моментной характеристики будет зависеть от центровки самолета \bar{x}_r и от «разбега» фокусов $\Delta\bar{x}_F = \bar{x}_{F_1} - \bar{x}_{F_3}$.

Основным параметром аэродинамической схемы самолета, характеризующим возможность эффективного выполнения «динамического выхода», является «разбег» фокусов $\Delta\bar{x}_F$ при передней и задней обдувке. Наклон моментной характеристики на участке отрывного обтекания можно приближенно оценить по формуле

$$m_z^\alpha = c_n^{\max} \Delta\bar{x}_F / \Delta\alpha,$$

здесь $\Delta\alpha$ – диапазон углов отрывного обтекания.

Наиболее сильно действующим параметром, определяющим характеристики «динамического выхода», является центровка самолета \bar{x}_r , от которой зависит величина максимального балансирующего угла атаки $\alpha_{\text{бал}}^{\max}$, относительно которого происходит «динамический заброс» по углу атаки, и соотношение моментов на кабрирование и пикирование. Из анализа следует, что углы атаки $\alpha \approx 90^\circ$ могут быть достигнуты при центровках, соответствующих малой степени статической устойчивости или статической неустойчивости самолета. Дальнейшее повышение степени статической неустойчивости приводит к выходу самолета на углы атаки порядка 180° и «опрокидыванию» самолета по тангажу. Заметное влияние на характеристики «динамического выхода» оказывает аэродинамическое демпфирование. Аэродинамические характеристики демпфирования современных истребителей обеспечивают возвращение в область малых углов с угловыми скоростями по тангажу, близкими к нулю. Следует отметить, что величина предельного угла атаки практически не зависит от скорости и слабо зависит от высоты полета.

Основные положения и результаты теоретических исследований были доложены Ю.Н.Желниным на межотраслевой конференции «Проблемы устойчивости, управляемости на закритических углах атаки» в ноябре 1987 г., проходившей в ЦАГИ. Как это ни странно, но основная часть слушателей не восприняла изложенный Юрием Николаевичем материал, как возможный к практической реализации. Тем не менее нашлись энтузиасты, поддержавшие Желнина. Поистине исторической можно назвать встречу двух каистов – генерального конструктора ОКБ Сухого, выпускника 1954 г. М.П.Симонова, под

руководством которого был спроектирован уникальный Су-27, и выпускника 1962 г. Ю.Н.Желнина, предложившего реализовать принципиально новый маневр на этих самолетах. В 1987 г. принимается решение о подготовке к проведению летных испытаний на истребителе Су-27.

В 1988 г. в ЦАГИ совместно с ОКБ Сухого и ЛИИ был проведен большой комплекс расчетных и экспериментальных работ, связанных с подготовкой к летным испытаниям «динамического выхода» на самолете Су-27. Летные испытания, проведенные в 1989 г. ОКБ Сухого и ЛИИ совместно с ЦАГИ, подтвердили возможность «динамического выхода» этого самолета на большие закритические углы атаки $\alpha \approx 90^\circ$ с сохранением приемлемых пилотажных характеристик.

К 1989 году стал приоткрываться существующий «железный занавес», и перед фирмой Сухого была поставлена задача впервые продемонстрировать боевые самолеты марки «Су» на Международном салоне в Париже. В Ле Бурже должны были лететь Су-25 и Су-27. Большие надежды наши авиастроители и испытатели связывали с Су-27, первым отечественным сверхманевренным истребителем-перехватчиком. Пилотировал Су-27 летчик-испытатель Виктор Пугачев. Вот так он рассказал о подготовке к авиасалону.

За несколько месяцев перед поездкой в Ле Бурже генеральный конструктор Михаил Симонов собрал бригаду, которой была поручена подготовка. Он сказал: «Ребята, наш 27-й неплохой. Мы можем показать хорошие маневренные характеристики – виражи, перевороты, развороты. Но, может быть, все-таки сумеем показать нечто такое, чего не делает никакой другой самолет?»

Наибольшая сложность публичного выполнения элемента пилотажа «динамический выход» состояла в том, что на авиасалоне в Бурже его предстояло выполнить в пределах видимости специалистов и зрителей, т.е. на малой высоте. Виктор Пугачев начал отрабатывать «динамический выход» на десяти тысячах метров, постепенно снижая высоту по мере освоения маневра. 28 апреля 1989 года он впервые выполнил этот режим на высоте 500-1000 м над аэродромом в Жуковском. За три прохода летчик-испытатель совершил около десяти таких маневров. Всего же в период подготовки на Су-27 было осуществлено несколько

сотен испытаний такого способа динамического торможения, что позволило полностью отработать этот маневр и подготовить его для демонстрации на авиасалоне.

И вот впервые наш истребитель в небе над Ле Бурже. Интерес к событию у зрителей и специалистов, несомненно, был огромный: «Что же покажут русские?». Пилотажный комплекс, представлявший собой чередование фигур сложного и высшего пилотажа, с изюминкой - «динамическим выходом», произвел настоящий шок.

В.Г. Пугачев вспоминает.

Выполнили первый полет – все сложилось хорошо. Вот только члены международной комиссии сначала даже не поняли, что это было такое. Мы долго объясняли: «Это выход самолета на 120 градусов». Все спохватились: «Как на 120? Это опасно, можно свалиться!»

«Да нет же, вот материалы наши – проведены тысячи режимов». Но комиссия попросила выполнить второй полет, чтобы все-таки детально рассмотреть этот режим. «Ну что ж, можем выполнить два, три - сколько хотите!» После второго полета уже увидели изумленные глаза французских авиаторов, членов комиссии.

Впоследствии авторитетные западные специалисты назвали сверхзвуковой истребитель Су-27 с его уникальными маневренными характеристиками «звездой салона». Когда брали интервью у М.П.Симонова, он очень образно сравнил поведение самолета в этом маневре с поведением кобры перед броском. И его легкой руки этот маневр был назван «кобра», а поскольку пилотировал этой «коброй» Пугачев, то и его имя навечно вошло в историю авиации. Специалисты указывали, что динамическое торможение может быть использовано в воздушном бою при атаке цели из невыгодного положения, к примеру, для пуска ракет в заднюю полусферу. Маневр подходит для ухода от истребителя противника и от ракет с инфракрасными головками самонаведения. Такой прием не был доступен ни одному другому боевому самолету в мире.

Несколько позднее этот маневр был выполнен и на самолете МиГ-29.

Маневр «Кобра» стал в определенной степени признаком качества истребителя, например, подчеркивая широкие

возможности американского истребителя пятого поколения F-22 «Raptor» – зарубежная печать особо уделяла внимание его способности выполнять именно эту фигуру высшего пилотажа.

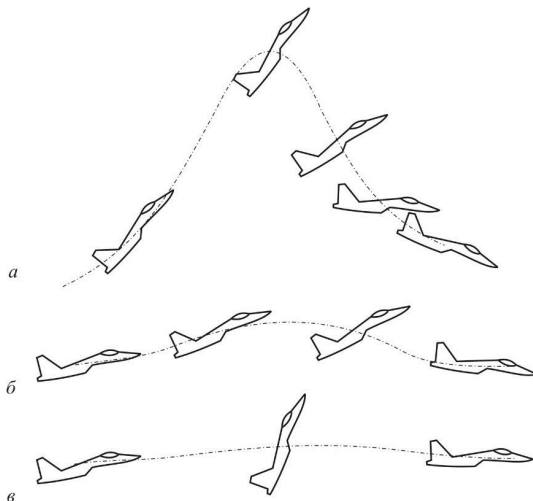
Итак, «Кобра» стала результатом огромной исследовательской работы ЦАГИ, ЛИИ, ОКБ Сухого, но первой «скрипкой» в этом изумительном авиационном произведении по праву можно считать нашего выпускника, начальника отдела ЦАГИ – Юрия Николаевича Желнина.

Непросто далась «кобра» и летчикам. Система управления самолета не позволяла уложиться в необходимые темпы выполнения маневра, поэтому требовалось отключение автоматики на время выполнения этого маневра. Что такое статически неустойчивый самолет без автоматики понять можно, но одно дело это понимать в кресле за рабочим столом, а другое – в катапультируемом кресле Су-27 или МиГ-29. Когда этот вопрос я задал летчику, который владел этим маневром, то он сказал, что ощущаешь, будто ты сидишь на кончике иглы.

Открытие «динамического выхода» дало дорогу другим фигурам пилотажа, который автор предложил включить в отдельную группу и назвать ее «сверхвысшим» пилотажем. По существующей терминологии это будет относиться к пилотированию на режимах «сверхманевренности».

Информация для справки [2]

Замедление темпа выхода и схода более существенно искривляет траекторию и приводит к заметному изменению высоты. В связи с этим уместно провести некоторый сравнительный анализ маневров «колокол» и «динамический выход». Оба эти маневра, несмотря на внешнее различие, имеют определенное сходство и по существу являются предельными элементами одного семейства маневров, общим признаком для которых является выход на большие закритические углы атаки с интенсивной потерей скорости и возвращение в область малых углов атаки за счет собственного момента на пикирование, обусловленного смещением центра давления назад при увеличении угла атаки.



Пилотажные фигуры на режимах свехманевренности:
 а - «колокол»; б - «медленный выход»; в - «динамический выход»

К маневрам этого типа относятся также маневры с «медленным» выходом на большие углы атаки и интенсивной потерей скорости. Различие их определяется способом достижения больших закритических углов атаки. В частности, при «динамическом выходе» большие закритические углы атаки достигаются путем быстрого изменения угла тангажа при практически неизменном в пространстве положении вектора скорости.

При выполнении маневра «колокол», наоборот, выход на закритические углы атаки достигается за счет интенсивного разворота вектора скорости в пространстве при практически постоянном угле тангажа. При этом самолет поднимает нос вверх на нулевой скорости, после чего опрокидывает его вниз, имитируя движение языка колокола. Отсюда и название этой фигуры.

Впервые «колокол» был представлен в 1988 году на авиасалоне в английском Фарнборо. За штурвалом истребителя четвертого поколения МиГ-29 сидел летчик-испытатель Анатолий Квочур. При таком маневре истребитель становится невидимым для ракет с радиолокационным наведением на цель.

На траекториях промежуточного типа (медленный выход) переход на большие закритические углы атаки обеспечивается

как за счет изменения тангажа, так и за счет изменения направления вектора скорости.

После триумфа с «коброй» Ю.Н. Желнин в 1989 г. вместе с сотрудниками ЦАГИ В.Л. Сухановым, Л.М. Шкадовым, а также летчиком В.Г.Пугачевым был удостоен премии им. Н.Е.Жуковского. В 1992 г. он получил приглашение посетить США с рабочим визитом. Ему был оказан прием на самом высшем уровне, а его доклад был полностью опубликован.



У каждого настоящего «летателя» должна быть своя «кобра»
(даже у синицы или воробья...)

Реализация кратковременного динамического выхода на закритические углы атаки («динамический выход») послужила толчком к освоению других маневров на таких углах атаки. Применение отклоняемого вектора тяги существенно расширило возможности маневрирования и породило ряд новых маневров, многие из которых вошли в арсенал летчиков-истребителей для применения в ближнем воздушном бою.

В 1995 году на авиасалоне в Ле Бурже на Су-37 была продемонстрирована фигура «чакра Фролова», при которой самолет на малой скорости разворачивается вокруг своего хвоста, образуя мертвую петлю с очень малым радиусом разворота. Фигура была названа в честь древнего индийского оружия, которое представляет собой кольцо с режущей внутренней кромкой, и в честь российского летчика, который ее выполнил – Евгения Фролова.

В настоящее время Юрий Николаевич успешно занимается созданием тренажеров для подготовки летчиков на ЛА разного назначения.



Ю.Н.Желнин при отработке тренажера вертолета Ми-24

Список литературы

1. Авиация. Энциклопедия. Гл.ред. Г.П.Свищев. М.: Науч.из-во «Большая Российская энциклопедия», ЦАГИ. 1994.
2. *Желнин Ю.Н.* Устойчивость, управляемость самолета при динамическом выходе на большие закритические углы атаки. Техника воздушного флота. 1994. №1-2, С.59-66.
3. Дегтярев Г.Л., Кретов А.С. Открыватель фигуры сверхвысшего пилотажа. Вестник КГТУ им.А.Н.Туполева, Казань, 2004, №3 С.4-7.

Златоустов С.В.
(Дорога к храму)



В данной книге неоднократно отмечается, что земля казанская – это необычное место. И в подтверждение этому – данное «писание».

В давние-предавние времена, а если точнее – в IV веке, около священной горы Синай, что на одноименном полуострове в Красном море, было монашеское поселение под названием Раифа, и было в нем 43 монаха. За полвека проживания там, проведенных в молитвах праведных, они все состарились. Но вот пришли туда варвары, от пыток которых мученически погибло большинство этих старцев. И были они православной церковью причислены к лику святых. А спустя 13 веков дух убиенных Святых отцов в раифской Синае был возрожден и перенесен в дремучие леса и урочища на берегу озера, что в 27 км к северо-западу от города Казани, и получило это место святое имя – Раифский Богородицкий монастырь.

Летоисчисление этого монастыря происходит с начала XVII века, когда монах Филарет, который постригся в монашество в Московском Чудовом монастыре, ушел оттуда сначала в Спасо-Преображенский монастырь Казанского Кремля, а затем, в 1613 г., поселился на берегу глухого Сумского (Раифского) озера, где он построил себе уединённую хижину-келью. Только изредка приходили на берег этого озера местные черемисы (так называли марийцев) для совершения своих языческих обрядов, и видели они там монаха. И разнесли они благую весть, что живет на берегу озера в хижине-келье святой человек. И потянулись к Филарету люди и стали собираться вокруг него православные христиане. И была там построена часовня.

В 1659 году не стало Филарета, но слухи о нем продолжали расти, казанский митрополит Лаврентий в 1661 году дал благословение на основание на том необычном месте монастыря. Во время его строительства на Лаврентия пришло откровение свыше, и он направил лучших местных иконописцев на Пинегу, в Красногорский монастырь, для снятия верного списка с чудотворного образа Пресвятой

Богородицы, принесенного аж из Персии. И в 1661 году искусно выполненная копия Грузинской иконы Божией Матери была доставлена из далеких Архангельских пределов в новоустроенную пустынь и стала очень почитаемой среди местного населения.



По дороге в Раифу

Вот как в 1840 году про Раифский монастырь пишет архимандрит Даниил: «...вдруг предо мной открылась обширная поляна, окружённая со всех сторон лесом. Раифский монастырь, занимающий средину на этой поляне, представился моим взорам как некий уединённый замок». Необыкновенным был этот архимандрит (в миру Д.П.Сивиллов): с 1837 г. он был назначен ординарным профессором китайского языка в Казанском университете и одновременно – настоятелем Свято-Иоанно-Предтеченского монастыря в Казани (он расположен напротив Спасской башины Кремля, и его строения составляют в настоящее время единственный сохранившийся в Казани комплекс середины XVII). Также Дмитрий Петрович

бездарно преподавал китайский язык в гимназии (да-да, в нашем славном историческом 1 здании КАИ).

Накануне 1917 г. в Раифском монастыре насчитывалось до 80 монахов и послушников. Даже после официального закрытия в 1918 г. ещё несколько лет храмы монастыря незаконно использовались для богослужений.

В декабре 1922 года в Раифе состоялось пострижение в мантию послушника Иоанна Гаврилова, кому выпадет чуть позже стать последним настоятелем Раифского храма (священномученик Иосиф), действующего в 1930 году на месте упраздненной властями обители. Послушник Ионанн тогда писал на имя иеромонаха Сергия, которого тоже ожидала участь новомученика: «Прожив в Раифской пустыни 12 лет, я убедился, что для спасения моей души самая подходящая обитель эта. Поэтому покорнейше прошу Ваше Высокопреподобие походатайствовать за меня куда следует, постричь меня в монашество, дабы более потрудиться для св.обители в монашеском чине».

А в 1930 г. с Казанской Раифой повторилась история Сиамской Раифы с несколько другой формулировкой – «за контрреволюционную и антисоветскую деятельность». Иеромонах Иосиф на допросе свидетельствовал: «Ни в каких политических партиях не состоял и не состою. К Советской власти я отношусь как ко власти, данной от Бога, но власть от Бога должна исполнять Божию волю, советская же власть не исполняет волю Бога, а потому – не Божья власть, а сатаническая. Она закрывает храмы, надругивается над святыми иконами, учит детей безбожию и исполняет сатаническую волю... И лучше умереть с верой, чем без веры. Я являюсь настоящим верующим, и вера меня спасала в боях, и надеюсь, что в дальнейшем вера меня спасет от смерти. Я твердо верую в Воскресение Христа и Его Второе Пришествие. Против налогов я не шел, так как в Писании сказано: “Кесарево – кесарю, а Божье – Богу”. Виновным себя признать не могу. Никакой антисоветской агитации не вел и не веду».

И от рук новоиспеченных варваров были расстреляны последние из иеромонахов обители.

А дальше святую обитель ждала типичная судьба: сначала это была тюрьма для политзаключённых,

позже – колония для малолетних преступников и ремонтные мастерские. И лишь в 1991 г. монастырь был возвращён Русской Православной Церкви.

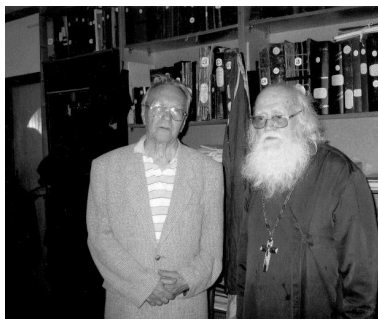
Как и любой монастырь, Раифский имеет много достопримечательностей. Но есть одна совершенно уникальная, пожалуй единственная в мире – это абсолютно молчаливые, неквакающие лягушки, живущие в Раифском озере. А ведь какими голосистыми они там были, но однажды монахи не выдержали и попросили у Бога милости – избавить их от этого кваканья, – своим пронзительным диссонансом совершенно мешали совершать службу. И чудо свершилось – лягушки, которых здесь в большом избытке, замолчали навсегда. Ученые, в том числе и зарубежные, пытались развенчать этот миф. Привозили сюда даже импортных земноводных отряда бесхвостых из Франции, но при приближении к монастырским стенам французские собраты также неожиданно замолкали. А когда их снова увозили, то уже в километре от монастыря они снова начинали свое громкое и раскатистое «квакание».

Если перелистывать книги КАИ с перечнем людей, которые являются гордостью института, нельзя не обратить внимание на статью про Сергея Владимировича Златоустова – выпускник КАИ 1947 г., профессор, 25 лет был заведующим кафедрой авиационных приборов и автоматов, 10 лет – деканом приборостроительного факультета. Под его руководством было подготовлено более 20 кандидатов наук. В 1990 году оставил светскую жизнь и был пострижен в монахи Раифского монастыря. Перед этим Сергей Владимирович успел еще поработать в сельской школе, за что в 1992 г. получил звание «Заслуженный учитель РТ»

Но, к сожалению, так и не было у меня в жизни случая, чтобы съездить и посмотреть удивительный Раифский монастырь, встретиться, а при возможности и поговорить с этим необычным человеком. После смерти академика В.Е.Алемасова в 2006 году я участвовал в создании книги серии ЖЗЛ КАИ, посвященной его жизни и деятельности. Одну из статей в книге «В.Е. Алемасов» написал Сергей Владимирович, который в 1941 году, как и Вячеслав Евгеньевич, поступил в КАИ и учился вместе с ним. Эта статья «Каравай» была одной из самых коротких, но и одной из самых запоминающихся.



Профессор Алемасов
и профессор Златоустов



Академик Алемасов
и отец Филарет

В начале ноября 1941 года нас, первокурсников КАИ, послали на военно-полевое строительство - «на окопы», как тогда говорили. Нужно было соорудить противотанковые рвы на случай, если фашисты направят удар на Казань.

На сборы времени не дали, но сказали, что поездка будет недели на три, поэтому зимней одежды мы не брали. Посадили нас на пароход и привезли в Красновидово. Настроение было тяжелым: немцы у стен Москвы, столовой нет, ноги с трудом выдерживаешь из жирной красновидовской земли. Начали расселять по домам: мужчины на фронте, дома голодные женщины и дети, вскипятили нам воды - большего и предложить не могли. И вдруг сообщение, что нужно отправляться еще дальше от Казани, и придется работать не недели, а месяцы.

Снова на берегу Волги. Пришлось ночевать под открытым небом. Холодно, сыро, но утром радость - выдали всем по караваю хлеба. Привел буксир баржонку, всем места не хватает, и тогда руководитель колонны, заместитель директора института А.Д. Облак под свою ответственность решил отпустить часть студентов группами по восемьдесят человек в Казань за теплыми вещами.

Слава Алемасов был в одной из первых групп отъезжавших. Я оставался, пока еще не думал ехать. Неожиданно Слава подходит ко мне, протягивает свой каравай и говорит: «Тебе

нужнее!». А ведь тогда хлеб был громадной ценностью, и наверняка у него дома (они жили бедно) хлеба не было.

Теперь по воле судьбы я часто обращаюсь к людям с призывом делать добро, помнить о тех, кто вокруг тебя. Первый пример, который я называю, – это подарок Славы Алемасова.

И вот я на Раифской земле, которая за 4 века столько перевидала и перестрадала. Направляюсь в сторону самой маленькой – Софийской церкви, которая возвышается над братскими кельями. Стучусь в келью, на двери которой на простой бумажке написано о.Филарет. Во время разговора я часто переходил от обращения отец Филарет просто к имени-отчеству, но Сергей Владимирович совершенно не обращал на это никакого внимания.

Спрашивать о том, как Сергей Владимирович пришел к Богу, было не очень удобно, но рассказывают, что в 60 лет он пережил клиническую смерть. Когда его сердце останавливалось, он попросил Бога простить его грехи и вернуть на землю, чтобы он мог ему служить. После этого, буквально второго рождения, жизненная дорога С.В. Златоустова резко сменила свое направление. Примерно в то время на экраны нашей уже пошатнувшейся страны вышел фильм «Покаяние» грузинского режиссера Т.Е. Абуладзе, который был ровесником С.В. Златоустова. И вся наша многострадальная страна еще долго обсуждала две реплики из этого фильма: «Эта дорога ведет к храму?» и «Зачем эта дорога, если она не ведет к храму?»

Игумен Филарет часто встречался с телезрителями, проводил проповеди в духовных программах.

Сразу после нашей встречи в 2006 году – С.В.Златоустов получил великую схиму с именем Сергий.

При постриге в великую схиму монах дает обет отречения от мира и всего мирского. Схимонах-священник (схиеромонах или иеросхимонах) сохраняет право священнодействовать, схиигумен и схиархимандрит должны устраниваться от монастырской власти.

В редкие поездки в Раифу всегда подхожу к келье отца Сергия. Открытый ноутбук, мобильный телефон, книги на его столе – обязательные атрибуты известного раифского старца.

Много он пишет и издает про вопросы истории религии, проблемы нравственности – всего того, что сейчас так не хватает нашему обществу. Приведу одно любопытное интервью, которое отец Сергей дал Кириллу Миловидову для православного журнала «Нескучный сад» в 2012 году, когда шла волна разговоров о приближающемся 12 декабря конце света.

К.М. – Когда начнутся последние времена и обещанные катаклизмы, а люди будут массово принимать антихриста, как нам устоять и не принять его? Как не купиться на слова лжепророков? Или православные и православная Церковь в этом смысле находятся в безопасности?

О.С. – В безопасности никто не находится. Все зависит от каждого человека в отдельности. Если человек на самом деле принял Христа и выполняет его заповеди, хотя бы в основном, то он более-менее защищен. А если он христианин только на словах и выполняет одни обряды, то никакой защиты нет. У нас есть такие, что приезжают в монастырь, быстренько пробегают, ставят два десятка свечей и уходят. И они думают, что они заслужили какую-то благодать. Это же чушь. Самое главное – исполнение заповедей. Из них самая первая – любовь к ближнему. Если ты ненавидишь или презираешь или вообще не любишь кого-то из твоих знакомых или встречных или прочих, то считай, что у тебя уже защиты нет. Если мог оказать помощь кому-то, нуждающемуся или больному, даже просто помочь кому-то перейти улицу и не сделал этого, – это уже грех, тоже прореха в твоей защите. Все зависит от тебя. Если четко выполнять все основные правила, то ты защищен. А выполнять не очень хочется, лень. Очень часто откладывают на завтра – сегодня я проживу так, а завтра я уж буду выполнять все требования, исходящие из заповедей – десяти заповедей моисеевых и заповедей блаженства, которые дал Христос. Их вроде много, но все они сводятся к одному, любви и уважению к ближнему.

С.М. – Как подготовиться к концу света?

О.С. – Заранее никакого сообщения о конце света не будет. В Евангелии говорится, что это произойдет совершенно внезапно, и никто не знает ни дня, ни часа. «Во дни перед потопом ели, пили, женились и выходили замуж, до того дня, как вошел Ной в ковчег, и не думали, пока не пришел потоп и не

истребил всех» (Мф. 24:40). А предварительные изменения в мире будут происходить, они плавно и происходят. Скажем, нарастание безнравственности сейчас уже идет вовсю. Воровство и обман стали фактически нормой. Я знаю по нашей стране, поскольку в монастырь много приезжает людей и обманутых, и просто недовольных. Но еще раз говорю, что никаких особенных изменений перед концом света не будет. В Новом Завете говорится, что может быть больше будет землетрясений, каких-то атмосферных явлений. Но это не будет такой очевидной катастрофической чередой, когда после относительно спокойной обстановки один за другим начинаются катаклизмы. Не будет этого. Поэтому готовиться нужно, но готовиться нужно в расчете на то, что может это быть и завтра. А не сидеть и спокойно ждать, блаженствуя где-нибудь на заморском пляже или в ресторане, что вот будет сигнал, тогда я встану и мобилизуюсь. Этого не будет. Надо быть готовым каждый день – об этом много раз говорили и все наши святые, да и само Евангелие.

К.М. – Святитель Игнатий (Брянчанинов) писал, что русский народ «может и должен соделаться орудием гения из гениев, который, наконец, осуществит мысль о всемирной монархии». Насколько сейчас эти слова подтверждаются?

О.С. – Серафим Саровский тоже говорил, что после больших потрясений Россия наконец встанет на ноги и будет примером для всего мира. Но пока еще этого нет, и потрясения идут. И, к сожалению, в нравственном отношении никакой подготовки к тому, чтобы стать примером, не видно. Сейчас ведь идеология какая – каждый сам за себя. Настолько жестоки наши люди по отношению друг ко другу, что на этой почве происходит масса преступлений. Люди знают прекрасно, что они обманывают, что они хотят отнять последнее, и идут на это. Убивают иногда своих бабушек, родителей, иногда из-за ничтожной суммы. Убивают детей. У нас очень сильно растет жестокость. Я по своему возрасту хорошо помню довоенное время, помню первые послевоенные годы. Война дала большой толчок общему настроению милосердия. В войну была масса примеров, и не только на фронте, но и в тылу, как люди делились друг с другом вещами, продуктами и всем прочим. А сейчас это представить себе невозможно. А что

касается слов свят. Игнатия, нужно помнить, что есть святые люди, но это вовсе не значит, что каждое их слово свято. У ряда святых много совершенно ошибочных высказываний.

К.М. – Можно ли надеяться, что если будешь верен Богу по мере своих сил, то удастся пережить катаклизмы, сохранить жизнь, здоровье и имущество, ведь «претерпевший же до конца спасется» (Мф. 24:13).

О.С. – Спасется не в материальном смысле, а в духовном. А материальные потери вполне возможны и даже неизбежны. Спасение людей вовсе не означает, что они останутся здоровыми, с руками и ногами. С точки зрения подверженности земным невзгодам, мы ничем не отличаемся от всех прочих людей. Скорее наоборот – человек, который стремится приблизиться к Богу, обязательно получает болезни или какие-то подобные трудности. Смысл этих страданий в том, что Бог позволяет человеку пережить их в земной жизни, чтобы заслужить царство небесное. Эти страдания — искупление тех грехов, которые совершил человек. И мы знаем, что очень многие святые страдали. На Серафима Саровского напали разбойники и изувечили его. Он ходил после этого до конца жизни, согнувшись. Прп. Сергей Радонежский последний год жизни лежал больной. Тот же Игнатий Брянчанинов тяжело болел, да и многие другие.

К.М. – Если мы все-таки спасемся, благодаря верности Богу, то как не начать этим гордиться и не смотреть на других свысока?

О.С. – Гордиться нечем и некому. Потому что те, кто старается выполнить все, выполняют все-таки далеко не все. И если есть элемент такого восхваления, даже молчаливого, в своей душе, если ты считаешь себя лучше кого-то, это уже большой грех. Потому что на самом деле ты не знаешь всех остальных людей. Главное во всем сказанном одно – надо всем следить за собой. И если видишь, что можешь сделать добро для кого-то из ближних, а ближний – это ближний не по родству, а тот, кто оказался в сфере твоего внимания и досягаемости, надо добро сделать. Если ты сделал добро, то считай, что это тебе будет поставлено в заслугу. А если ты можешь сделать, но по какой-то причине отказываешься, то

это уже грех. Ведь грех – это не только делать плохое, но и когда не делают хорошее, имея возможность это сделать.



Сергей Владимирович и его сокурсники
(предпоследняя справа среди сидящих – Нина Семеновна Волкова.
До последнего своего дня жизни она вела занятия)



Схиигумен отец Сергей в своей келье

1 августа 2014 г. схиигумену Сергию исполнился 91 год. И буквально каждый приезжающий в Раифский монастырь слышит или даже встречается с ним, так как никому он не отказывает в совете и просто в добром слове. Его доступность и сопереживание способно раскрыть любую душу.

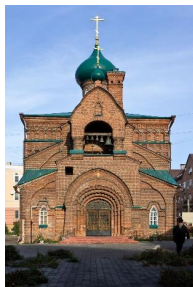
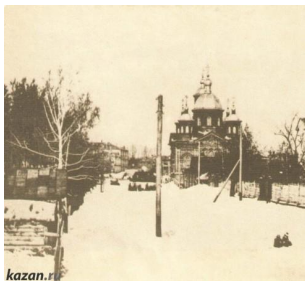


Раифский монастырь на берегу уникального лесного озера

Да, необычна земля казанская, КАИ, как, впрочем, и сами каисты. История с С.В.Златоустовым, который выбрал дорогу к своему храму в 60 лет, – не единственная. Вот еще один, не менее яркий пример на тему, соответствующую названию этой статьи: «Дорога к храму».

В старообрядческой семье, принадлежащей к известному роду казанских купцов Четверговых, в 1951 г. родился мальчик Александр. В 1974 г. он успешно окончил КАИ, проработал 12 лет инженером-конструктором, в том числе и в симоновском ОКБ спортивной авиации, но затем оставил светскую работу и начал трудиться при Казанском старообрядческом храме (расположен у пересечения улиц Ульянова и Петербургской). Занимался реставрацией, переплетом книг, иконописью, проектированием и изготовлением иконостаса, а заодно приходилось быть и водителем, и сварщиком, и плотником, и кровельщиком.

В 1998 году он овдовел, имея на попечении сына и двух дочерей. В 2000 году А.Г. Четвергов был рукоположен в сан священноиерея, в 2001 году принял иноческий (монашеский) постриг с наречением имени Андриан. В этом же году он был рукоположен в сан епископа Казанско-Вятского и стал самым молодым старообрядческим архиереем. 9 февраля 2004 года Андриан был избран митрополитом Московским и всея Руси.



Старообрядческая церковь в Казани и Митрополит Московский и всея Руси Андриан

Несмотря на ишемическую болезнь сердца, два перенесенных инфаркта и операцию на сердце, он вел огромную пастырскую работу. 10 августа 2005 года во время традиционного старообрядческого Великорецкого крестного хода в Кировской области, который возглавлял сам митрополит, его сердце не выдержало. На месте кончины митрополита Андриана в тот же год был установлен памятный поклонный крест.

Дорогу к своему храму сейчас находят уже и дети, и внуки КАИстов. Вот одним из таких воспоминаний хотелось бы поднять настроение, поскольку стало как-то грустно.

Всем нам хорошо известен пример, когда одна компания собирается перед Новым годом в бане. В нашей компании есть тоже традиция, когда по нечетным годам в августе мы собираемся в Жуковском на авиакосмический салон МАКС. Эта традиция повелась у нас с 90-х годов, когда МАКС только зарождался. Размещаемся мы на подмосковной даче у нашего сокурсника, великого рукодельника и очень гостеприимного хозяина (а вы пробовали разместить у себя 20-25 человек на 4-5 дней?)

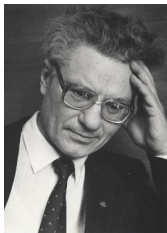
В одну из таких встреч погода выпала прохладная, дождливая, но она никак не могла нам испортить всей радости от встреч с нашей молодостью и с авиацией, к которой все мы с молодых лет были далеко-далеко не равнодушны. После полного рабочего (выставочного) дня на летном поле ЛИИ, где проходит каждый МАКС, промокшие и уставшие, мы добрались к позднему вечеру до дачи, где нас уже ждали все прелести

подобных редких встреч, – костер, шашлык, согревающие напитки. От авиации мы плавно перешли к бесконечным воспоминаниям нашего лучшего периода жизни. Отблески костра в ночи явно настраивали всех на лирику. Один из сокурсников, притомившись с дороги, от впечатлений и всего прочего, сладко прикорнул на моем плече. Я видел, как он улыбался даже во сне. Ему, наверно, снилась его студенческая Казань. В это время за нашей сокурсницей, потомственной КАИсткой, приехал ее сын Иван, который, как и Сергей, как и Андриан, выбрал путь к своему реальному храму. Он был высок, с бородой и длинными волосами. По всему было видно, что он торопился и прибыл прямо со службы, так как был в длинной черной рясе и большим крестом на груди. Все мы от такого неожиданного видения стали выражать свои эмоции, мягко говоря, излишне громко, от которых и проснулся самый среди нас уставший. В это время Иван был прямо перед ним. А теперь попробуйте поставить себя на место проснувшегося: ночь, в свете костра перед вами стоит неведомо откуда появившийся высокий с бородой человек, в черном одеянии и с серебряным крестом... От такого видения проснувшийся с ужасом в голосе задает мне вопрос великого философского смысла, который навечно вошел в историю нашего курса: «Толя, где я?».

После этого, окончательно придя в себя, он был очень задумчив и не принимал никаких согревающих напитков до самого конца МАКСа. Да и после этого, он стал казаться мне каким-то совсем другим, просветлевшим...



Лайнера «белый крест» в небе МАКСа



**Кнышев А.И.
и Ракин Б.В.**
(Каисты из симоновской
команды)

Заметил одну закономерность. Внешность и поведение человека, как правило, адекватно его служебному креслу. Меняется кресло – меняются внешность и поведение человека. Когда видишь лицо с явным оттенком высокодолжностного имиджа, то нетрудно «вычислить» – начальник... Но бывают, хоть и редкие, исключения из этого правила. И вот о таких исключительных людях следующее повествование

До знакомства с Алексеем Ивановичем Кнышевым много слышал про его яркую биографию.

Родился в 1937 г.; окончил Казанский авиационный институт в 1960 г.; с 1972 г. – заместитель главного конструктора, руководитель филиала ОКБ Сухого в г. Комсомольск-на-Амуре на КнААПО; с 1977 г. – заместитель главного конструктора ОКБ Сухого; с 1981 г. – заместитель начальника Первого главного управления Министерства авиационной промышленности СССР; в дальнейшем – главный конструктор, одновременно, с 1999 г., первый заместитель генерального директора ОАО «ОКБ Сухого»; в качестве главного конструктора работал над самолетами Су-27, Су-27УБ, Су-30МК. С октября 2002 г. А.И.Кнышев – первый заместитель генерального директора Авиационного военно-промышленного комплекса «Сухой». Он дважды Лауреат Государственной премии РФ и лауреат премии им.П.О.Сухого 1 степени.

Получив разовый пропуск в ОКБ и зайдя без каких-либо проблем в кабинет к Алексею Ивановичу (сейчас это большая редкость – сразу попасть к руководству), я был уверен – при занятости Первого заместителя вряд ли у меня получится обстоятельный разговор: про М.П. Симонova и про его самолеты; про научное направление, которое выбрал мой аспирант и о котором хотелось посоветоваться; про предстоящую в ноябре олимпиаду по самолетостроению в КАИ, которая теперь носит

имя Генерального конструктора Симонова, и вообще очень хотелось просто поговорить «за жизнь». Первые минуты встречи подтвердили мои опасения, непрерывные звонки, в кабинет, особенно не церемонясь, заходили незнакомые люди и задавали весьма непростые вопросы, касающиеся конструкции самолетов, организации и отправки самолетов на очередную зарубежную выставку и много разных других. И на все эти весьма многоплановые вопросы я слышал обстоятельные и взвешенные ответы. Если они сразу не находились, шел анализ и обсуждение проблемы. Понимая, что я явно лишний в такой рабочей запарке, тем не менее, видел, что и со мной Алексей Иванович продолжает удерживать нить разговора. Мне тоже задавались вопросы про КАИ, про Казань. Сколько каналов работало в голове у главного конструктора одновременно, было трудно представить. «Хорошая закалка», подумал я. Можно только позавидовать такой многофункциональности. Наверно, не случайно, что именно в недрах ОКБ Сухого и родилась идея многофункционального самолета.

Незаметно подошло время обеда. Алексей Иванович отвел меня в столовую и, нарушив свою диету, заказал обед, и все это время наш обмен информацией не прекращался ни на минуту.

Потом подошел мой аспирант Сергей Одинокоев – внук Юрия Георгиевича Одинокоева, и тема разговора перешла уже в историческое русло. Алексей Иванович вспоминал добрым словом Ю.Г. Одинокоева, Г.Н. Воробьева, М.И.Лысова, О.П.Сидорова, Т.К.Сиразетдинова и многих других преподавателей, у которых он учился. Как и у всех студентов, на их курсе были и смешные и поучительные истории, но самое главное, несмотря на очень высокие требования, которые предъявлялись в то время, учеба была в радость, ощущалось неформальное участие преподавателей в этом процессе, была видна цель, и всем хотелось достичь максимально высоких результатов.

Алексей Иванович поддержал предложенную мной научную тему для аспиранта, связанную с созданием адаптивного крыла. Эти работы ранее в ОКБ проводились, были даже экспериментальные исследования по этому направлению. А звонки и приходы сотрудников с вопросами или просто за подписью не прекращались. Но я уже настолько привык к такому

многофункциональному режиму, что даже перестал замечать какие-либо трудности и ощущать неудобство и стеснение от своего присутствия.

Перед приходом в ОКБ Сухого я заглянул в интернет, чтобы подготовиться к встрече с Алексеем Ивановичем. Информации было предостаточно.



Этот самый лучший в мире самолет (слова из будущей песни)

Должность главного конструктора самолета Су-27, который тогда имел только заводское обозначение – Т-10С, А.И.Кнышев принял в один из самых сложных периодов в «биографии» самолета (сейчас это принято называть – жизненный цикл изделия). 3 сентября 1981 г. был потерян первый серийный самолет (Т-107) – при выполнении задания по определению максимальной продолжительности полета на полигоне недалеко от ЛИИ самолет неожиданно для летчика остался без топлива, и В.С.Ильюшину ничего не оставалось делать, как катапультироваться. Исправная машина с пустыми баками упала на землю, а летчик-испытатель Ильюшин был вынужден катапультироваться, причем впервые в своей богатейшей жизни испытателя. Но, как тогда было принято выражаться, «оргвыводы» не заставили себя долго ждать – был снят с должности главный конструктор А.А.Колчин, уволен ведущий инженер Р.Г.Ярмарков. А легендарный испытатель В.С.Ильюшин

(1927-2010), который поднял в небо 18 новых самолетов, совершивший с 1943 г. 6420 полетов на 145 типах самолетов и вертолетов, был навсегда отстранен от полетов.

23 декабря 1981 г. потерпела катастрофу машина Т-1012. Это произошло при выполнении полета на предельном режиме (число $M=2,35$, скоростной напор около 95 кН/м^2) разрушилась головная часть фюзеляжа, и самолет развалился в воздухе, а пилотирующий его летчик-испытатель ОКБ А.С. Комаров погиб.

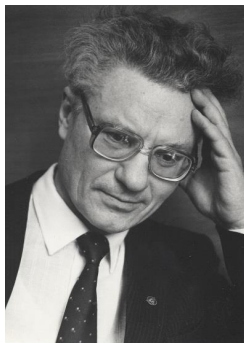
Вопрос, кому доверить дальнейшую судьбу уникального самолета (читай одновременно – с кого спрашивать за всплывающие проблемы) был решен очень взвешенно – самой достойной кандидатурой является А.И.Кнышев, так как лучше него в вопросах освоения серийного производства первоначального варианта Су-27 (Т-10), а затем уже и окончательного (Т-10С) никто не разбирается.

Судьба продолжала испытывать и напрягать всех тех, кто замахнулся на создание лучшего истребителя в мире. Целый год ушел на работу с радиолокационной станцией. В результате РЛС все-таки стала давать приемлемые характеристики: дальность обнаружения цели типа «истребитель» – 100 км со стороны передней полусферы и 40 км – со стороны задней полусферы; количество одновременно сопровождаемых целей на проходе – 10; количество одновременно атакуемых целей – 1; количество одновременно управляемых ракет – 2; диапазон высот обнаруживаемых целей в телесном угле 120° – от 50–100 м до 25 км. При этом обеспечивалась защита практически от всех существовавших в то время типов помех.

В 1983 г. у самолета Т-1017, который пилотировал летчик-испытатель Н. Ф. Садовников, при выполнении «площадки» на малой высоте и большой скорости разрушилась часть консоли крыла, при этом обломки конструкции повредили вертикальное оперение. Все было почти как в известной песне времен войны «...бак пробит, хвост горит, и машина летит на честном слове и на одном крыле». Садовникову удалось посадить на аэродром самолет, истекающий гидравликой, с обрубленным крылом и килем. Этот подвиг, а иначе его и не назовешь, позволил установить, что причиной разрушения стал неверно рассчитанный шарнирный момент, возникающий при отклонении поворотного носка крыла на некоторых режимах полета. Благодаря этому стало

понятным и происшествие с Т-1021, попавшим в аналогичную ситуацию при испытаниях в ЛИИ, но тогда машина была потеряна, а летчику удалось катапультироваться.

Еще 4 года продолжались Государственные испытания Су-27, завершившиеся в 1985 г., которые в конце концов подтвердили, что создан выдающийся самолет, не имеющий себе равных в истребительной авиации по маневренности, дальности полета и боевой эффективности.



Заместитель
Генерального
Конструктора



А.И. Кнышев, В.В.Путин,
М.А.Погосян, Ю.Н.Коптев

Писать дальше о роли А.И.Кнышева в истории создания Су-27 и его модификаций, это значит повторять очерк про М.П.Симонова. Почти все рабочие моменты по созданию перечисленных шедевров отечественной авиационной техники ложились именно на Алексея Ивановича. Не случайно, что самая известная фотография А.И.Кнышева была сделана в больнице, куда он слег после очередной «нерасчетной» нагрузки, которая, как принято говорить, свалилась на его плечи, а в данном случае, на голову. И когда вдруг срочно потребовался фотоснимок Алексея Ивановича, ему в палату привезли парадный костюм, подняли с кровати, одели и сняли, сначала фотографию, а потом гражданский костюм, чтобы опять уложить в кровать. Вот так даются лучшие самолеты в мире.

Главному конструктору Су-27 пришлось осваивать и тонкости менеджерского искусства – он стал одним из первопроходцев по продаже своего детища Китаю, что было

крайне необходимо для пополнения российской казны и для развития суховской фирмы. Вслед за первым контрактом последовали следующие. На Шеньянском заводе был запущен серийный выпуск самолетов Су-27. Фирма не только выжила, но и получила средства для развития и реализации новых технических проектов.



Симонов М.П. и Кнышев А.И. на авиасалоне МАКС 2001

Запомнилась еще одна интернетовская страничка, посвященная 55-летней годовщине филиала ОКБ Сухого в Комсомольске-на-Амуре.

В 1972 году на смену ушедшего на пенсию А.Ф.Соловьева пришел новый более молодой и прогрессивный руководитель – Алексей Иванович Кнышев, который с присущей ему энергией за короткий срок сумел поднять коллектив филиала на более высокий уровень, что позволило самостоятельно производить различные разработки и модификации самолетов. При этом он на всех уровнях вел себя очень демократично, позволял спорить с ним, но вместе с тем тонко и настойчиво отстаивал свои убеждения. Иногда деловой спор разряжался какой-либо шуткой. Подобная манера общения позволяла почувствовать уверенность и причастность в решении тех или иных вопросов. Из его кабинета люди часто выходили окрыленными.

Именно в период руководства А.И.Кнышева в коллектив филиала пришли молодые специалисты, которые быстро и уверенно вошли в рабочий ритм и проявили себя. В первую очередь

хочется отметить молодых супругов: Бориса и Галину Ракитиных, которые внесли новую струю в деятельность ОКБ. Имея в прошлом опыт планеристов, они быстро нашли сподвижников и организовали на заводе планерный кружок, который позднее позволил создать на заводе авиационно-технический клуб (АТСК). В дальнейшем Б.В.Ракитин был назначен главным конструктором ОКБ Сухого по спортивным самолетам.



Кнышев А.И. с однокурсникам на юбилейной встрече
(справа можно узнать А.М.Кузнецова, В.А.Павлова)



Посещение ОКБ им.Сухого высокими гостями

Большим упущением этой книги будет, если не отметить роль каистов и в спортивной авиации, а точнее, одного человека – Б.В.Ракитина.



Су-26



Су-29

На планере первоначального обучения
и более серьезные детища в области спортивной авиации

Борис Владимирович – известный в стране планерист. В 1970 г. он стал кандидатом в мастера спорта, участвовал во многих чемпионатах СССР, член технической комиссии Международной федерации авиационного спорта (FAI) по высшему пилотажу, вице-президент федерации самолетного спорта России. Сейчас Б.В. Ракитин – заместитель генерального конструктора ОКБ Сухого и главный конструктор по спортивным самолетам. Спортивная авиация в нашей стране в последние десятилетия самым тесным образом связана с Б.В. Ракитиным. От известных специалистов в области спортивной авиации я узнал, что многие яркие страницы в истории высшего пилотажа на спортивных самолетах были написаны с самым непосредственным участием Б.В.Ракитина.

В советские годы практиковалось замечательное правило – инженер не просто в тиши конструкторского бюро применял в процессе проектирования самые разные науки, связанные с авиацией и создавал новые ЛА, а пытался всё непосредственно

почувствовать и понять на практике. По этому пути шли все наши великие конструкторы А.Н.Туполев, А.С.Яковлев, С.П. Королев, О.К.Антонов, М.П.Симонов. Это тесное переплетение теории и практики сыграло успешную роль и при создании спортивных самолетов ОКБ Сухого.

История появления суховских спортивных самолетов такова. В 1980-х годах руководство ЦК ДОСААФ пригласило М.П. Симонова, чтобы разобраться с тяжелой ситуацией, сложившейся в отечественной спортивной авиации – во время тренировок сборной команды СССР по высшему пилотажу три новых Як-50 потерпели катастрофу. Это были машины, которые налетали всего по 30-40 часов, а затем их крылья буквально «складывались», словно от усталости.

М.П.Симонов, имея за плечами богатейший опыт в области спортивной авиации (еще в 1959 г. по его инициативе в Казани было образовано первое в союзе ОКБ спортивной авиации), убедительно объяснил причину произошедших трагедий.

Если рассмотреть, например, американские истребители, то в условиях боевой подготовки летчикам разрешается выходить на максимальные эксплуатационные положительные перегрузки $n_y^3=9$. При этом допустимой «стандартной» считалась $n_y^3=7,88$. При коэффициенте безопасности $f=1,5$ расчетная перегрузка, на которую проектируется конструкция, составляет $n_y^p = f n_y^3 = 12$. Отрицательная эксплуатационная перегрузка на лучших современных истребителях – $n_y^3_{\min} = -3$. В спортивных воздушных «сражениях» между участниками, отличающиеся недюжим здоровьем и выступающим на чемпионатах по высшему пилотажу, особого контроля за уровнем перегрузок не ведется, вот отсюда и все проблемы...

Исследования, проведенные специалистами из фирмы "Звезда" под руководством Г.И.Северина (главного специалиста России по катапультным сиденьям), проведенные по заказу ОКБ Сухого, показали, что азартные спортсмены нередко работают и при $n_y^3=12$. А это означало, что наука «авиационная прочность» явно отстала от реальной техники пилотирования, и расчетная перегрузка уже должна исходить из $n_y^3=12$, и тогда все расчеты выполнять из условия, что $n_y^p = 18$.

Однако простое усиление конструкции не позволяло при традиционном подходе создать такой спортивный самолет, чтобы

одновременно уложиться в отведенную массу и сохранить его уникальные маневренные свойства.

М.П. Симонов принял решение разработать акробатический самолет с широким диапазоном и высоким уровнем допускаемых эксплуатационных перегрузок (от + 12 до –10), что позволило бы выполнять на нем любые фигуры пилотажа. Учитывая, что потребуются принципиально новые конструкторские решения, он не стал поручать новый проект основному конструкторскому бюро, а создал для этих целей специальный молодежный отдел. Первым руководителем проекта стал пришедший из яковлевского КБ Вячеслав Кондратьев, непосредственный разработчик Як-50. В отдел вошли нескольких конструкторов с фирм Яковлева, Микояна, имеющих опыт создания спортивных самолетов, а также молодые «незашоренные» выпускники и специалисты из институтов. М. П. Симонов лично возглавил этот необычный отдел и напутствовал новорожденное молодежное КБ такими словами: *«Первый самолет у вас может и не получиться, но второй вы должны сделать хороший!»*

Работы по созданию Су-26 были начаты в середине 1983 года, а уже в мае 1984 взлетел первый самолет. Его конструкция была в основном стекло- угле- и органо-композитная. Ориентируясь на новые композиционные материалы, создатели Су-26 в определенной степени рисковали – ведь еще никто в мире не строил подобных спортивно-пилотажных машин. И на первых порах отношение к прочности Су-26 – высоконагруженного спортивно-пилотажного самолета – было довольно осторожным. Неудивительно, что поначалу конструкторы даже немного перестарались: первый вариант Су-26 получился перетяжеленным за счет излишнего запаса прочности.

После В.Н.Никитина с мая 1984 г. руководителем темы стал Б.В.Ракитин. Вот как вспоминает Борис Владимирович тот период.

В 1984-м первый экземпляр самолета получился не совсем удачным: он оказался на 200 килограммов тяжелее, чем нужно для достижения высоких спортивных результатов. Но уже на пятой по счету машине конструкторы, используя возможности композиционных материалов, «сбросили» тот лишний вес, сохранив при этом прочность, надежность и высочайшую маневренность Су-26.

Значение прочности для подобной техники, работающей на предельном режиме, выполняющей прямой и обратный пилотаж в течение тридцати минут с перегрузками до – 10 до +12 единиц, как никогда важно.

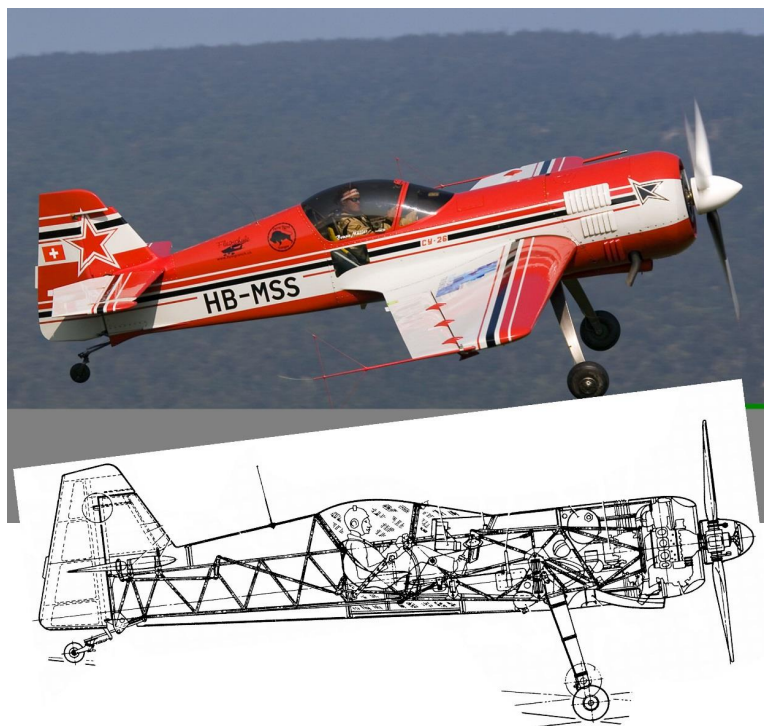
В короткий срок КБ выпустило документацию на модифицированный самолет, получивший обозначение Су-26М.

Су-26 и Су-26М стали первыми в СССР, а среди пилотажно-акробатических самолетов – первыми в мире, в конструкции которых применены современные композиционные материалы, по массе составлявшие более половины массы планера. На спортивных самолетах, построенных в ОКБ Сухого, впервые был реализован принцип «неразрушаемого» в воздухе самолета, что означало: разрушающие нагрузки не могут быть достигнуты в полете ни при каких вариантах пилотирования, каким бы лихим и бесшабашным не был пилот. Самолеты при статических испытаниях выдерживали максимальную нагрузку в 22,5 превышающую G (вес ЛА), а аэродинамика самолета позволяет достичь в полете только максимальной величины $18G$. А установленные эксплуатационные ограничения по перегрузке $n_y^3=12$ обуславливались исключительно физиологическими возможностями пилота.

Для обеспечения работоспособности летчика при таких высоких перегрузках была разработана специальная эргономика кабины, в том числе антропометрическое кресло с наклоном спинки 35° и уникальная привязная система. Это дало возможность пилоту четко контролировать положение самолета в пространстве и с высокой точностью управлять самолетом.

Проведенное снижение веса позволило достичь на Су-26М рекордной величины тяговооруженности, которой в тот момент времени не обладал ни один спортивно-акробатический самолет в мире.

Одна из составляющих успеха нового самолета наверняка заключалась в том, что заранее не было определено – а что есть невозможное. Родившиеся теоретические идеи серьезно дорабатывались на практике – непосредственно на аэродроме совместно с национальной сборной по высшему пилотажу.



Су-26 в «наряде» и без...

Семейство спортивных самолетов ОКБ Сухого продолжало развиваться во многом благодаря энтузиазму Бориса Владимировича. Следующей в этой линейке шел двухместный спортивно-пилотажный самолет Су-29, предназначенный для обучения, тренировки и участия летчиков в соревнованиях по высшему пилотажу, а также для поддержания летного мастерства пилотами военной и гражданской авиации. Затем был Су-31, который от своего предшественника отличался еще более широким применением композиционных материалов – 65% от массы всей конструкции, что позволило добиться еще большего уменьшения массы при сохранении прочности и долговечности. Более удобным для работы летчика стал интерьер кабины. За счет установки форсированного двигателя М-14ПФ тяговооруженность Су-31 достигла единицы, а это означало, что

Су-31 давал летчику возможность выполнять и «вертолетные» маневры.

Начиная с 1986 года сборная страны по высшему пилотажу выступает исключительно на самолетах «ОКБ Сухого». Первые медали Су-26 были завоеваны в том же году на тринадцатом чемпионате мира по высшему пилотажу на спортивных самолетах в Великобритании. В копилку сборной было завоевано 16 медалей из 33. С того времени спортивные самолеты ОКБ Сухого остаются лидерами на мировой спортивной арене.

Изучение «поведения» силовых конструкций из композитных материалов на акробатическом поршневом самолете позволило применить такие материалы и в экспериментальном С-37 «Беркут» (Су-47) с крылом обратной стреловидности, а уже позже – на истребителе пятого поколения Т-50, который сейчас пробивает себе путевку в жизнь. Много проблем, в том числе и финансового плана. В 2005 году, отвечая корреспонденту британского журнала *Flight International*, А.И.Кнышев заявил, что он не стал бы возражать против бюджета в 10 млрд. долларов, выделенных американцами под программу F-35 (JFS), но реально рассчитывает на 3 млрд. Таким образом, при планируемой рыночной стоимости российского самолета в 30-35 млн. долларов (это получается на 5-10 млн. ниже, чем у F-35) вложения в программу окупятся при производстве серии не менее чем из 100 машин, что вполне реально, учитывая высокую конкурентоспособность истребителей марки «Су».

И снова из дебрей рассуждений возвращаюсь в кабинет главного конструктора. Словно в ответ на мои мысли о спортивных самолетах ОКБ Сухого в кабинет главного конструктора вошли Борис Владимирович и Галина Михайловна Ракитины, которые идут всегда вместе как по жизни, так и в работе. Я уже знаком с ними несколько лет и общение с такими людьми каждый раз как бы напоминает: гордись, что ты – каист. Мы снова вспомнили Ю.Г.Одинокова. Галина Михайловна, обращаясь к его внуку, рассказала, как ей здорово пригодились лекции Юрия Георгиевича. Работая на суховском филиале она, молодая и без опыта работы, обратила внимание на явные прочностные ошибки в конструкции носовой части фюзеляжа истребителя. Пыталась доказывать свою правоту, но, к сожалению, ее доводы, еще неоперившегося специалиста, не были приняты

всерьез и только позже, во время летных испытаний самолета, все предостережения Галины Михайловны сбылись, но это уже обернулось катастрофой.

Рабочий день подходил к концу, но хозяин кабинета и не думал смотреть на часы и явно никуда не торопился. Прощаясь, Алексей Иванович пообещал, что он обязательно приедет в Казань на олимпиаду по авиастроению. Непросто сдержать слово главному конструктору, жизнь которого проходит в непрерывном цейтноте и с частыми форс-мажорами.

В ноябре 2012 на олимпиаде по авиастроению в КАИ он провел разбор проектов всех участников. На торжественной встрече были презентованы две книги, связанные с жизнью и деятельностью М.П.Симонова. Одна из них была издана силами ОКБ Сухого, а вторая, к нашей чести, в КАИ в серии «Жизнь замечательных людей КАИ». Алексей Иванович в свойственной ему манере искренне приветствовал молодую поросль авиационной науки и практики, подчеркнул важность возрождения таких публичных интеллектуальных состязаний авиаторов и вручил призы и дипломы победителям олимпиады в личном и командном зачёте. Денежная премия к призам была выделена ОАО «ОКБ Сухого». Интересно было услышать о Генеральном конструкторе М.П. Симонове от человека, который был близко знаком и создавал с ним летательные аппараты уже более полувека. Алексей Иванович рассказал о малоизвестных страницах создания самого лучшего истребителя всех времён и народов, подчеркнув, что М.П. Симонов всегда важнейшее внимание уделял воспитанию инженерной молодёжи и обладал гениальной способностью брать на себя ответственность за самые спорные и рискованные решения.

А.И. Кнышеву было задано много вопросов о ситуации с авиацией в стране, в ОКБ, об инженерной молодёжи и качестве образования. Относительно последнего ответ прозвучал для многих несколько неожиданный: *«Молодёжь знает больше нас, особенно в компьютерных технологиях. Во многом она умнее нас, тогдашних. Если мы тогда много размышляли, анализировали, то нынешнее поколение больше нацелено на исполнение «функционала». Но с опытом проектирования придёт и системное понимание техники»*



Истребитель Т-50-3.

Станет ли он достойным представителем «пятого поколения»?

И, как итог, заместитель Генерального конструктора Александр Иванович Кнышев привел знаменитые слова М.П. Симонова: «Будут люди – будет и авиация!»

Список литературы

Фомин А.В. Су-27. История создания. – М.: РА ИНТЕРВЕСТНИК. 2004.

Манохин Д.Г.
(Декан «дядя Дима»)

В любой области деятельности, как и в любой организации, есть свои знаковые фигуры. В КАИ на факультете летательных аппаратов такой фигурой был Дмитрий Григорьевич Манохин.



Что должно быть главное в человеке, связанном с вузом, с учебным процессом? Конечно же, профессионализм, порядочность, добросовестность и тому подобные необходимые качества, как и в любом другом деле. Но есть качество, которое дано не всем, но которое чаще всего остается в памяти, – это любовь к студентам, к тому делу, которым занимаешься. Можно вызубрить и прекрасно изложить материал, можно никогда не опаздывать на занятия, можно абсолютно бесстрастно оценивать студентов, или, наоборот, никогда не ставить «неуд.», но вот по-настоящему любить студентов – это качество, которое не получишь в аспирантуре, на курсах повышения квалификации, на симпозиумах самого высоко уровня. Это качество, которое дается свыше. И человеком с таким даром был Дмитрий Григорьевич. Не случайно много поколений каистов звали его просто – «дядя Дима». Конечно, не все бывает только белым и черным. Других цветов и всяких оттенков всегда неизбежно много. Вопрос – к какой только категории относятся эти цвета и оттенки?

На мой взгляд, Д.Г. Манохиным было много сделано для КАИ и для его студентов. Время, которое досталось Манохину, было далеко не простое и однозначное. Часто приходилось быть очень жестким. И не всегда бывало возможным найти некий компромисс. Как можно в одном небольшом очерке раскрыть суть такого человека? Автор долго думал об этом, поскольку ему пришлось зачисляться при декане Д.Г. Манохине, обучаться по основному курсу «Конструкция и проектирование летательных аппаратов» у доцента Манохина, а потом и трудиться под началом Манохина по специальности «ракетостроение» до конца его дней (09.02.1997 г.). Позволю себе привести биографию юбиляра в очень кратком, но совершенно необычном виде.

Поскольку Дмитрий Григорьевич всегда ценил юмор, а к себе относился весьма и весьма иронично, мы, его младшие коллеги по кафедре, к 5 ноября 1995 г., к его 85-летнему юбилею, решили устроить маленький розыгрыш. В 1994 году вышла замечательная энциклопедия «Авиация». В ней были статьи и про таких знаменитых конструкторов, как И.С.Силаев, М.П.Симонов, а вот для нашего дяди Димы места, видно, не хватило. Мы решили исправить эту ситуацию своими силами. На стр.327 была длинная статья, посвященная «манометру» (обычной простой «железяке отвели так много места, а вот нашему дяде Диме нет!!!). Оставив только один абзац об этом крайне необходимом в авиации приборе, на остальное место мы очень искусно вклеили, подобрав и бумагу и шрифт, сочиненную нами статью на тему «Манохин Д.Г.». А на место фотографии Максима Х.С. (да пусть нас простит великий изобретатель пулемета) был вклеен портрет Д.Г.Манохина. Вот как выглядела еще одна добавленная статья в экземпляре, ставшем абсолютно эксклюзивным.



МАНОХИН Дмитрий Григорьевич (р. 1910) – сов.преподаватель, к.т.н. (1955), доц. (1961). Окончил ср.школу №14 г.Алма-Ата (1930), работал в Туркестане «культурником» и гидрометром (1930-1932), служил в Красной Армии в 3-м Туркес. артполку (1932-1934). Обучаясь в Казан авиаци. институте на самолетостр. факультете (1935-1942), проявил себя активным общественником, организатором и талантливым конструктором. В 1940-1942г работал техн.-конструктором, вед.инж. з-да №387, ст.мастером промгруппы КАИ, инженером инстр.цеха МАИ, принимал участие в создании легендарных реакт. установок "Катюша". Участник Вел. Отеч.войны (1942-

1945). Воевал на фронтах: Калинин., Степном, 1, 4 Украин. Окончил войну капитаном, команд. батареей дивизиона гаубиц. С 1946 инженер НИСа, завлаб. КАИ. С 1950 на преподавательской работе. Активный член КПСС (секр. партбюро, секр. парткома КАИ, член бюро райкома, депутат Каз. горсовета). Автор 16 науч.-метод. работ, в т.ч. "Конструкция баллистич. ракет", "Сборник задач по проектир. узлов и деталей авиаконструкций." Будучи деканом I фак. (1960-1970), был известен как "Дядя Дима". Увлекается живописью, поэзией. Автор многих пейзажей, в т.ч. «лунного», «осеннего», «весеннего», известного стихотворения "Милая и дорогая...", написанного под псевдонимом "Митичка". Любит народный фольклор и вокальное пение. В настоящее время, несмотря на возраст (здоровье по собственной оценке М.Д.Г. «хреново-хреновато-хреноватисто»), проводит работу по увековечиванию истории КАИ, остается сторонником как ценных указаний (ЦУ), так и еще более ценных указаний (ЕБЦУ). Награжден орденами Александра Невского, «Красной Звезды», Отеч. войны I и II степ., «Дружбы народов», «Знак почета» и медалями.



Капитан Д.Г.Манохин



Чтение лекции доцентом Манохиным

Много было боевых наград у Д.Г. Манохина, но больше всего он гордился орденом Александра Невского, которым стали награждать в самый разгар Отечественной войны с июля 1942 г. Этот орден был учрежден для награждения командного

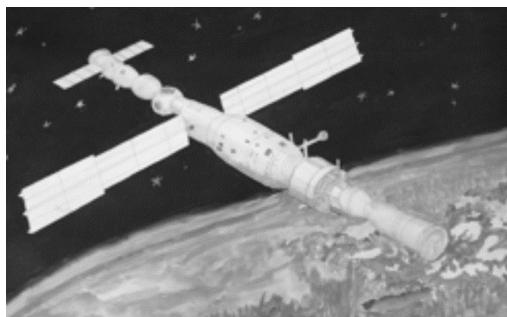
состава Советской Армии «за выдающиеся заслуги в организации и руководстве боевыми операциями и за достигнутые в результате этих операций успехи в боях за Родину». Поскольку Дмитрий Григорьевич был артиллеристом, то формулировка в его наградном листе могла быть одной из следующих – «за командование артиллерийским подразделением, стремительно подавившим артиллерию врага, превосходящую по силе, или уничтожившим огневые точки противника, мешающие продвижению наших частей, или разрушившим группу дзотов и дот, или настойчиво отразившим атаку крупной группы танков, нанеся ей тяжелый урон».

Отмечали 85-ый день рождения у Манохиных дома. Зинаида Владимировна, его супруга, великая мастерица по кулинарной части (и тоже КАИстка), в свои 84 года наготовила множество всевозможных блюд самой невероятной вкусноты. Много было воспоминаний, в том числе как Дмитрий Григорьевич, работая студентом в приемной комиссии, принимал участие и в зачислении своей будущей супруги. Когда мы вручили юбиляру в числе подарков и энциклопедию «Авиация», юбиляр был очень обрадован, так как действительно эта книга поистине уникальна. (Этот труд, подготовленный в Центральном аэрогидродинамическом институте, по мнению автора, до сих пор остается великим и непревзойденным в истории отечественного авиаиздания.)

Наше застолье, а Манохин это организовывал всегда на самом высоком уровне, с конкурсами, розыгрышами, песнями и частушками, на некоторое время свелось к обсуждению новой энциклопедии и высказываниями восхищения тому, что сделал ЦАГИ. Мы между тем намекали, что авторы могли бы написать и про нашего Д.Г. Листая и дойдя до страницы 327, юбиляр остолбенел, увидев свой портрет. Не без волнения он начал читать и статью «Манохин Д.Г.». Здравая логика, несмотря на принятую праздничную дозу, ему подсказывала – ну, не могли авторы написать про обычного доцента, пусть и бывшего секретаря парткома. Ну, не могли... Но статья была, и топором ее ведь не вырубешь. Мы все изобразили неописуемый восторг и восхищение. Читая текст, он приговаривал – «Ну надо же, все как точно...». И только дойдя до строчки «...Будучи деканом 1 фак. (1960-1970), был известен как "Дядя Дима"...» юбиляр понял, что

это был розыгрыш. Придя в себя, он по-Манохински рассмеялся (а это значит, что его глаза превращались в узенькие-узенькие полосочки, показывая его восточное происхождение) и произнес с любовью «Ну, черти, вот так всегда издеваетесь надо мной...». Поскольку большинство авторов розыгрыша были в свое время студентами Манохина, это означало – нам всем была поставлена оценка «отлично». Долго еще стоял смех, вспоминались стихи Манохина, в том числе и упомянутое в энциклопедии его юношеское «...Милая, дорогая. Жду тебя под луной у сарая...». Потом Манохин подтвердил и свои высокие вокальные качества. Присутствующий на этом застолье академик Российской Академии наук В.Е. Алемасов, который жил на одной лестничной площадке, как всегда очень ёмко и образно прокомментировал наш подарок, отметил высокий уровень подделки и оценил по достоинству наш нестандартный каевский юмор.

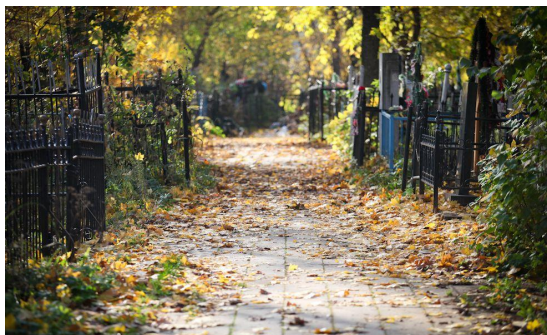
В этой краткой из эксклюзивного номера энциклопедии биографии действительно, пусть с элементами розыгрыша (как сейчас любит говорить молодое поколение – прикола) изложена вся трудная жизнь человека, педагога, гражданина, коммуниста. Последнее слово в наше время часто звучит как нарицательное, но ведь большинство людей с партийными билетами искренне верили в светлое будущее, в свое правое дело и работали не покладая рук, не щадя здоровья, а когда было необходимо – и самой жизни. Именно таким и был Дмитрий Григорьевич.



Акварель работы Д.Г.Манохина

Всю свою жизнь, до последнего дня он честно служил на всех должностях и постах, куда посылала его судьба. Когда Дмитрий Григорьевич понял, что жить ему осталось совсем немного, всю свою библиотеку по специальности «ракетостроение», которую

как декан он открыл в 1959 году, передал на кафедру. На Арском кладбище его могилу украшает авиационная символика, которую он сделал еще при жизни собственными руками.



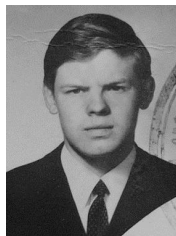
Арское кладбище в Казани

Каждый год 5 ноября в день рождения Д.Г.Манохина, накануне ноябрьского праздника, который никакими переделками календарей указами и распоряжениями нельзя вытравить из жизни и памяти людей нашего поколения (впрочем, как и название университета – КАИ), обязательно вспоминается этот удивительный человек – настоящий патриот своей страны и настоящий КАИст.



Легендарные «Катюши» на Красной площади
(может это именно те, что делал Д.Г.Манохин в 1941 г.)

Ноздрачёв С.В. (По жизни с Гагариным)



В 1969 г поступающие на 1-й факультет КАИ и не догадывались о том, что среди них, абитуриентов, есть уже очень знаменитый молодой человек – Сережа Ноздрачев, о котором в 1965-67 г.г. писали многие газеты страны. Но в том 1969 г. и позже мы об этом не знали.



Сергей Ноздрачев при поступлении в КАИ в 1969 г.

И только спустя сорок лет суровая история испытания юного авиамоделиста на его стойкость к жизни (у него обгорело 77 процентов кожи, из которой около половины имело ожог 3 степени) пролилась на свет.

Из автобиографии Ноздрачева:

Я, Ноздрачев Сергей Васильевич, родился в г.Свердловске в семье рабочего. В 1958 г пошел в 74 школу г.Свердловска, в 1961 г. перешел в 106 школу г.Свердловска в связи с переездом на новую квартиру. В 1969 г. окончил 106 школу.

Я комсомолец с 1966 г.

Мой отец, Ноздрачев Василий Иванович, родился в семье рабочего в Омской области. Во время войны партизанил в Смоленской области.

Моя мать, Ноздрачева Евдокия Тимофеевна, родилась в Смоленской обл. в деревне Сафонова, в семье рабочего. Во время

войны была в партизанском отряде им.Котовского вместе с Ноздрачевым Василием Ивановичем.

В декабре 1966 г. я стал членом ВЛКСМ и постоянно был членом комитета первичной комсомольской организации школы. С 1967 по 1968 гг. был комсоргом...

Из школьной характеристики

..Серезжа учится в школе №106 с 4 класса. За годы учебы показал себя дисциплинированным мальчиком. Общественные поручения выполнял добросовестно. В классе вел научную конференцию по журналу «Юный техник».

Пользуется уважением товарищей в классе, внимателен к старшим, отзывчив. Сергей член ВЛКСМ, занимается спортом и увлекается авиамоделированием – занимается в кружке моделирования при Доме пионеров.

Педколлектив школы рекомендует Серезже продолжить учебу в ВУЗе.

Из характеристики-рекомендации авиамodelьного кружка

Сергей проявил себя дисциплинированным кружковцем, творчески подходил к конструированию моделей, глубоко изучал основы аэродинамики. Активно участвовал в общественной жизни кружка. Инициативен, пользуется большим авторитетом среди товарищей. На протяжении нескольких лет был старостой кружка.

В 1965 году при запуске кордовой модели самолета трос задел провод высоковольтной линии электропередачи. Сергей получил ожог третьей степени. Множество людей откликнулось на призыв о помощи. О Серезже писали многие газеты Советского Союза: «Красная звезда», «Советская Россия», «Уральский рабочий», «На смену», «Учительская газета». Ему писал первый космонавт Юрий Гагарин. Сергей победил в борьбе за жизнь. Его большая любовь к конструированию моделей снова привела в авиамodelьный кружок Чкаловского Дома пионеров. Он не оставил свою мечту и снова конструирует модели самолетов и ракет. Сдавая экзамены на аттестат зрелости, он одновременно участвовал в областных соревнованиях.

По материалам публикаций газет «Уральский рабочий» от 4 октября 1965 г., «Красная звезда» от 2 марта 1966 г.,

Это случилось 22 сентября 1965 года. Семиклассник Сережа Ноздрачев запускал модель самолета. Трос, на котором была закреплена модель, задел провода высоковольтной линии электропередачи. От мощного удара электрического тока на мальчишке вспыхнула даже одежда.

В тяжелом состоянии Сережа был доставлен в больницу. Обгорело 77 процентов кожи, в том числе около половины – ожог 3 степени, самый тяжелый. На языке медиков это называется «травмы, не совместимые с жизнью». Спасти мальчика могли немедленная пересадка кожи и переливание крови людей, перенесших ожоги.



Вырезки из газет 1965-1966 гг.

Прервав передачи телестудии, в эфире прозвучал голос диктора: «Погибает четырнадцатилетний мальчик. Нужны кровь и кожа». Буквально через несколько минут возле телецентра собралась толпа желающих прийти на помощь пострадавшему. Здесь были рабочие, солдаты, студенты. Близко к сердцу приняли тревожную весть в Свердловском суворовском военном училище. Когда начальник училища спросил, кто хочет

сдать кровь и кожу умирающему мальчику, весь строй, все воспитанники училища шагнули вперед. Но врачи отобрали только двоих – Михаила Хамаганова и Владимира Валькова. По 120 квадратных сантиметров кожи каждый отдали Сереже суворовцы. Кожу мальчику также отдали машинист Герман Петухов, учащийся Владимир Маракулин, инженер Юрий Вардаков, студент Владимир Хоршев и другие. И Сережа был спасен.

Но еще одно испытание пришлось выдержать мальчику. Болезнь снова пошла на приступ 10 октября. Острая перфоративная язва – диагноз врачей. Чтобы спасти Сережу, потребовалась срочная сложная операция. И мальчик был спасен вторично. Когда ослабленному Сереже принесли письмо с надписью «Свердловск, Железнодорожный район, больница № 32. Ноздрачеву Сереже», а вместо обратного адреса штамп «Почта летчиков-космонавтов СССР» – это оказалось самым лучшим лекарством для восстановления. Письмо было от первого на планете летчика-космонавта Юрия Гагарина, в котором было написано:

«Здравствуй, Сережа! Получил необычное письмо от твоих друзей, и на него мне хочется дать обстоятельный ответ, а не ограничиться одним уведомлением о получении его.

Я внимательно прочитал письмо и вырезку из газеты. Очень жаль, что волей судьбы ты, Сережа, оказался на больничной койке. Но я твердо верю, что ты одержишь победу в этой тяжелой борьбе за жизнь, за свое будущее. Учитывая постоянную помощь и поддержку со стороны нашей медицины, наших замечательных советских людей, готовых всегда прийти на помощь человеку, ты, Сережа, не должен терять надежду на скорое выздоровление.

Наверно, ты не раз читал книгу Николая Островского «Как закалялась сталь». В какие только переделки не бросала его жизнь! Сколько мук и страданий вынес этот бесстрашный борец! И всюду он выходил победителем. Он верил в жизнь до последнего дыхания. И не только верил, но и старался приносить пользу обществу. А разве мало тех, кто в наши дни идет наперекор стихии и побеждает.

Так что ты, Сережа, не отчаивайся, твердо верь в свое выздоровление. Ты должен выйти победителем, чтобы стать полезным обществу, людям, своему народу.

Желаю тебе хорошего настроения и скорейшего выздоровления.

С уважением

летчик –космонавт СССР

Ю.Гагарин».

Все, что случилось со свердловским мальчиком, стало известно Ю.А.Гагарину из письма к нему одноклассников. Какой неоценимой поддержкой явились для борющегося с недугом мальчика ободряющие слова Юрия Гагарина.

– Прочти еще раз, мама, – просил он мать, доставая из-под подушки конверт с драгоценным письмом...

Когда в палату пришли суворовцы Миша Хамаганов и Володя Вальков, Сережа очень обрадовался их приходу. Улыбка ни на минуту не сходила с его лица.

– Мама, покажи Мише модель...

Мать Сережи, Евдокия Тимофеевна, достала модель вертолета, которую мальчик сделал лежа на больничной койке.

– Даже в больнице не хочет расставаться со своими моделями – не то с укором, а больше с гордостью произнесла Евдокия Тимофеевна.

Она называет суворовцев своими новыми сыновьями. Кожа Миши и Володи целительной повязкой легла на раны ее родного сына. В эти тяжелые дни у Сережи Ноздрачева появились друзья не только в Свердловске. На его имя пришли сотни писем из всех уголков страны и даже из-за границы. Все приглашали его приехать после выздоровления к ним в гости – от Сахалина до Болгарии.

Отец Сережи – Василий Иванович Ноздрачев – бывший фронтовик. Он горел в танке, награжден орденом Красного Знамени. Мать тоже сражалась на фронте. Спасая раненых, она сама была тяжело ранена. Родители знают цену дружбе, цену человеческому теплу...

– Где еще можно найти таких чутких, отзывчивых людей, как у нас! – говорит Евдокия Тимофеевна.

Благодарную веру в советского человека Сережа пронесет через всю жизнь.



Фотография Ю.Гагарина,
подаренная С.Ноздрачеву
16 октября 1965 г.



Место захоронения
Ю.Гагарина и В.Сергина

Вот такие удивительно теплые слова я узнал про Сергея Ноздрачева из каевских архивных материалов, когда шла подготовка к изданию книги «Когда мы были молодые и чушь прекрасную несли», посвященную 35-летию окончания КАИ нашим курсом. А в 1975 г. мы все разлетелись по городам и весям необъятного Союза ССР. Регулярно встречались всем курсом, сначала в 1985 г., потом – через каждые пять лет. И никогда от Сергея не слышали этой удивительной истории о том, как первый космонавт планеты помог обрести веру в свои силы, помог ему остаться на этой прекрасной планете.

В 1988 г. был издан сборник Владимира Высоцкого. И в нем Сергей прочитал стихотворение «Космонавт», посвященное Ю.А.Гагарину

*Я первый смерил жизнь обратным счетом.
Я буду беспристрастен и правдив:
Сначала кожа выстрелила потом
И задымилась, поры разрядив.*

*Я затаился и затих, и замер.
Мне показалось, я вернулся вдруг
В бездушье безвоздушных барокамер
И в замкнутые петли центрифуг.*

*Сейчас я стану недвижим и грузен
И погружен в молчанье, а пока
Мега и горны всех газетных кузен
Раздуют это дело на века.*

*Хлестнула память мне кнутом по нервам,
В ней каждый образ был неповторим:
Вот мой дублер, который мог быть первым,
Который смог впервые стать вторым.*

*Пока что на него не тратят шрифта -
Запас заглавных букв на одного.
Мы с ним вдвоем прошли весь путь до лифта,
Но дальше я поднялся без него.*

*Вот тот, который прочертил орбиту.
При мне его в лицо не знал никто.
Я знал: сейчас он в бункере закрытом
Бросает горсти мыслей в решето.*

*И словно из-за дымовой завесы
Друзей явились лица и семьи.
Они все скоро на страницах прессы
Расскажут биографии свои.*

*Их всех, с кем знал я доброе соседство,
Свидетелями выведут на суд.
Обычное мое, босое детство
Оденут и в скрижали занесут.*

*Чудное слово "Пуск" - подобье вопля -
Возникло и нависло надо мной.
Недобро, глухо заворчали сопла
И сплюнули расплавленной слюной.*

*И вихрем чувств пожар души задуло,
И я не смел или забыл дышать.
Планета напоследок притянула,
Прижала, не желая отпустить.*

*И килограммы превратились в тонны,
Глаза, казалось, вышли из орбит,
И правый глаз впервые, удивленно
Взглянул на левый, веком не прикрыт.*

*Мне рот заткнул - не помню, - крик ли, кляп ли.
Я рос из кресла, как с корнями пень.
Вот сожрала все топливо до капли
И отвалилась первая ступень.*

*Там, подо мной, сирены голосили,
Не знаю - хороня или храня.
А здесь надсадно двигатели взвыли
И из объятий вырвали меня.*

*Приборы на земле угомонились,
Вновь чередом своим пошла весна.
Глаза мои на место возвратились,
Исчезли перегрузки, - тишина.*

*Эксперимент вошел в другую фазу.
Пульс начал реже в датчики стучать.
Я в ночь влетел, минуя вечер, сразу
И получил команду отдыхать.*

*Я шлем скафандра положил на локоть,
Изрек про самочувствие свое...
Пришла такая приторная легкость,
Что даже затошнило от нее.*

*Шнур микрофона словно в петлю свился,
Стучали в ребра легкие, звеня.
Я на мгновение сердцем подавился -
Оно застряло в горле у меня.*

*Я отдал рапорт весело, на совесть,
Разборчиво и очень делово.
Я думал: вот она и невесомость,
Я вешу нуль, так мало - ничего!*



*И стало тесно голосам в эфире,
Но Левитан ворвался, как в спортзал.
И я узнал, что я впервые в мире
В Историю «поехали» сказал.*

Это был какой-то непривычный Высоцкий. Космонавт №34 Г.М.Гречко сказал, что лучше Владимира Семеновича пока никто не смог передать состояние космонавта точнее. Но это был слегка отредактированный вариант. Кроме того, в оригинале, а он был написан в 1970 г., были еще последние четыре строчки, которые редакторы посчитали излишне откровенными и совсем их не включили

*Но я не ведал в этот час полета,
Шутя над невесомостью чудной,
Что от нее кровавой будет рвота
И костный кальций вымоет с мочой...*

Не была тогда опубликована и вторая часть этого стихотворения, еще более жесткая, но по ней уже можно было безошибочно узнать – так мог писать только Высоцкий



*Все, что сумел запомнить, я сразу перечислил,
Надиктовал на ленту и даже записал.
Но надо мной парили разрозненные мысли
И стучались боками о вахтенный журнал.
Весомых, зримых мыслей я насчитал немало,
И мелкие сновали меж ними чуть плавней,*

*Но невесомость в весе их как-то уравнила -
Там после разберутся, которая важней.*

*А я ловил любую, какая попадалась,
Тянул ее за тонкий невидимый канат.
Вот первая возникла и сразу оборвалась,
Осталось только слово одно: "Не виноват!"*

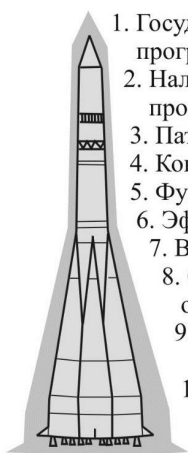
*Но слово "невиновен" - не значит "непричастен", -
Так на Руси ведется уже с давних пор.
Мы не тянули жребий, - мне подмигнуло счастье,
И причастился к звездам член партии, майор.*

*Между "нулем" и "пуском" кому-то показалось,
А может - оператор с испугу записал,
Что я довольно бодро, красуясь даже малость,
Раскованно и браво "Поехали!" сказал...*

Сергея пронес личное напутствие Юрия Гагарина через всю свою жизнь. Он словно вновь переживал тот апрельский солнечный день 1961 г., день, который не оставил ни одного человека на Земле равнодушным. День, который навечно останется в истории, как нашей страны, так и всего мира. Ему казалось часто, что в катапультируемое кресло космического корабля «Восток» усаживают не Юрия Гагарина, а его, Сергея Ноздрачева. Вечностью тянется 50 минутное ожидания для завершения подготовки ракеты-носителя к старту (как тут не вспомнить строчки Высоцкого – «сначала кожа выстрелила потом...») и вот этот долгожданный и волнующий момент. Это будто его голос произносит с орбиты: «...*Полет проходит нормально. Вижу горизонт Земли. Такой красивый ореол!*». Заканчивается первый виток, 108 минута полета, все системы «Востока» работают в автоматическом режиме. И после того, как сработали тормозные двигатели космического корабля, «*стало тесно голосам в эфире, но Левитан ворвался ...*».

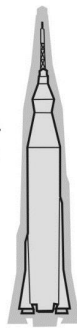
Полет Гагарина ему показался даже чем-то схожим с его собственным возвращением к жизни, в том сентябре 1965 г., когда его тело после страшного ожога возвращалось к жизни. Казалось, что все трудное и опасное позади. Но после этого спускаемый аппарат, который должен был отделиться от корабля, никак не хотел этого делать, а может, просто «боялся». Как дите

с пуповиной матери шарик с жизнью внутри вращался вместе с кораблем. В течение этих бесконечных 10 минут, казалось, уже подписывался приговор судьбы ... Но аэродинамическая нагрузка сделал свое дело и разорвала стыковые соединения. Навалились огромные перегрузки, и снова «килограммы превратились в тонны...», послышался треск сгораемого теплозащитного покрытия. Высота 7 км, катапультирование (единственное в истории пилотируемой космонавтики) и раскрытие парашюта на высоте 4 км. 12 апреля в жизни Сергея был такой же праздник, как и День Победы 9 мая у его родителей, партизан из отряда им. Котовского. Гордость охватывала за страну, за ее достижения в космической области. Как так могло случиться, что спустя лишь 16 лет после самой страшной войны, которая прошла по нашей земле, оставив после себя десятки миллионов смертей, первым в космос поднялся именно человек этой страны, его Юрий Гагарин.



Ракета-носитель с космическим кораблем "Восток" (12.04.1961)

1. Государственная воля и приоритет космической программы с концентрацией всех ресурсов.
2. Наличие авторитетного руководителя лидера программы.
3. Патриотический настрой общества.
4. Конкуренция общественных систем.
5. Фундаментальное образование.
6. Эффективная наука.
7. Высокотехнологичное производство.
8. Сбалансированное взаимодействие образования, науки и производства.
9. Высокая дисциплинированность и ответственность исполнителей.
10. Высокие личностные качества всех ответственных участников.



Ракета-носитель "Атлас" с космическим кораблем "Меркурий" (20.02.1962)

Десять Заповедей для достижения успеха любого наукоемкого продукта (На чашу космических весов в 50-60-х было поставлено очень много)

Наверно, вот такие десять пунктов успеха сложились у Сергея от этих мыслей, когда он сравнивал параметры советской и американской ракет и пытался ответить на этот риторический вопрос.

Всю жизнь Сергею не давал покоя вопрос – почему Гагарин его спас, а сам, классный летчик, не смог справиться с привычным ему МиГ-15 в тот роковой день 1968 года, когда он вместе с Владимиром Серегиным летел с Чкаловского аэродрома в район испытательных полетов. Сергею с высшим авиационным образованием было совсем непонятно, почему так и не появилось официального заключения комиссии по расследованию катастрофы самолета МИГ-15 у Владимирской деревни Новоселово.

Отсутствие правды всегда порождает неправды самого разного толка и покроя: то Гагарин с Серегиным были пьяными и полетели пострелять лосей, то их похитили инопланетяне, а ясновидящая Ванга «допрорицалась» до того, что Гагарин жив и скрывается в США. Обидно было Сергею слышать всю эту чушь. Анализы останков показали, что алкоголя в крови у летчиков не было. Не было в крови и адреналина, что свидетельствовало о том, что летчики находились в сознании. Расшифровки приборов показали, что летчики пытались вывести самолет из штопора. Первоначальный и единственный вывод комиссии был таков: самолет сделал резкий маневр, уходя от постороннего предмета в воздухе, то ли от стаи гусей, то ли от шара-зонда, и в результате столкнулся с землей. Но ведь не курсантом первого курса был Юрий Гагарин, чтобы так шарахнуться от гусиной стаи...

Жил Сергей Ноздрачев достойно. К сожалению, приходится говорить «жил, пронес» уже в прошедшем времени. Незадолго до встречи нашего курса в 2010 г. тяжелая болезнь за несколько месяцев расправилась с ним. Видимо, те страшные испытания, которые выпали на его детские плечи в 1965 г., все-таки доделали свое черное дело.

18 июня 2010 г. нас собралось около 120 выпускников. Каждая наша встреча начинается с минуты памяти тех, кого уже с нами не будет никогда. И Сергей Ноздрачев, который когда-то запускал в огромное небо свои юношеские модели самолетов, который часто перечитывал бесценное письмо Юрия Гагарина и плакал в день гибели первого космонавта планеты Земля 27 марта 1968 года, как по своему близкому и родному человеку, который восхищался строчками Высоцкого, посвященных Гагарину, теперь будет жить только в нашей памяти...

Короткое послесловие к очерку

Если и есть иной мир, куда уходят люди с Земли, то и там вопросы, которые их мучили в нашей жизни, не дадут им покоя. Поэтому эти вопросы надо решать здесь, на Земле.

Относительно гибели Ю.А.Гагарина.

Когда уже не было в живых Сергея Ноздрачева, стала широко обсуждаться версия, высказанная человеком, не верить которому просто нельзя – это летчик-космонавт, который первым вышел в открытый космос – Алексей Леонов. По его версии (сайт РИАНАУКА: <http://ria.ru/science/20130611/942806941.html>) произошло следующее.

27 марта 1968 года во время пилотирования самолета (с экипажем Серегин-Гагарин) в этом же районе несанкционированно оказался другой самолет: Су-15, выполнявший полет с аэродрома Жуковский. При этом летчик нарушил режим, спустился до высоты 450 метров – а я это знаю, так как беседовал со свидетелями – на форсаже ушел на свой эшелон и на расстоянии 10-15 метров в облаках, пройдя рядом с Гагариным, перевернул его самолет, вогнав в штопор, вернее, в глубокую спираль на скорости 750 километров в час. Самолет (Гагарина) совершил полтора витка и на выводе (из штопора) столкнулся с Землей.

По версии А.Леонова самолет МиГ-15, в кабине которого были Ю.Гагарин и В.Серегин, попал в воздушную струю от самолета Су-15 (по другим источникам Су-11).

Отвечая на вопрос РИА Новости о том, кто именно пилотировал самолет «Су» и по неосторожности привел к гибели первого космонавта планеты, А.Леонов сказал:

Мне давали возможность объявить об истинной причине при условии, что я не назову имя летчика, которому сейчас за 80 лет, и состояние его здоровья весьма тяжелое. Я дал слово, что не назову...

В 2011 г. я рассказал эту историю выпускнику КАИ 1976 г. Алейникову, тоже Сергею. Каково же было мое удивление, когда в ответ услышал: «Так это я был с Сергеем Ноздрачевым во время того полета, когда он зацепил высоковольтку. А подвели его дырявые кеды. Потом я бегал за «Скорой помощью».

Какая же маленькая наша планета...

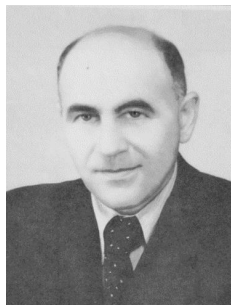


Траектория движения самолета Ю.Гагарина
в роковой день 27 марта 1968 года

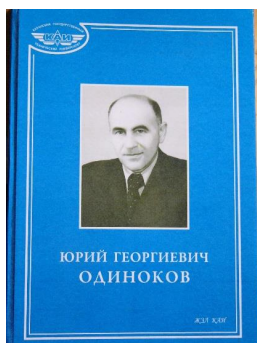
Список литературы

Когда мы были молодые и чушь прекрасную несли. Под ред. А.С.Кретьова и В.М.Молочникова. Казань. 2010. 303 с.

Одинок Ю.Г.
(Заведующий «кузницей кадров»)



В чем смысл жизни каждого из нас? Этот вопрос нередко задавался в сочинениях моих сокурсников, которые писали их в 1969 г. при поступлении в КАИ. Сейчас, спустя много лет, часто появляется ощущение, что на этот вопрос современная молодежь, как правило, уже однозначно знает свой ответ. Но когда обращаешься к людям такого масштаба, как Юрий Георгиевич Одинок, этот вопрос все равно неизбежно возникает...



Книга из серии ЖЗЛ
КАИ, посвященная
Ю.Г.Одинок



Министр образования РСФСР И.Ф.
Образцов общается с В.Е.Алемасовым
(Ю.Г.Одинок как всегда скромно на вторых
ролях)

1969 г. Мы, приехавшие со всех уголков страны, сдавали экзамены и писали сочинения, в которых задавали себе уже упомянутый выше вопрос и пытались на него ответить. Несмотря на огромный конкурс и полученные в большей части «удовлетворительно» за сочинения, мы все-таки поступили в КАИ.

Идет собеседование с деканом 1 факультета. Дмитрий Григорьевич Манохин («дядя Дима» – см. очерк Манохин Д.Г.) задает уже конкретный вопрос – кем хочешь стать по специальности? Натасканный старшекурсниками, посоветовавшими идти в ракетчики, т.к. у них стипендия на 10 «р» больше,

я ни секунды не колеблясь, отвечаю: «Хочу быть ракетчиком». На что получаю серьезное замечание декана, что такой специальности нет, а есть «Производство ЛА», куда я все-таки был зачислен. Знали ли тогда и я, и дядя Дима, что нам придется работать вместе через десять лет по этой специальности, которая позже так и стала называться – «Ракетостроение». Дмитрий Григорьевич, как я узнал позже, был одним из первых, кто под руководством профессора Одинокова занимался задачами расчета прочности конструкций при неравномерном нагреве. В моей будущей работе нагрев тоже стал основным.

В коридорах 3 учебного здания, в общежитии №1 у наших старших товарищей часто звучал вопрос: «А ты сдал СМОЛУ?» Что это за непонятное слово и что за ним скрывается. Неужели, это будет страшнее СОПРОМАТА?

1972 год, начинается знакомство с этой самой смолой, за которой читается пока тоже еще не очень понятная фраза «Строительная механика летательных аппаратов». В аудиторию входит человек, возраст которого я не смог определить – он был весь какой-то молодой, в то же время во всем чувствовался огромный жизненный опыт – Марат Бариевич Вахитов, профессор каф.СМЛА. Лекций более строгих, продуманных до каждой мелочи (включая даже то, как был застегнут пиджак лектора), я больше не встречал ни у кого. По рядам шепот – М.Б. работал даже в США! Каллиграфически выверенный текст сложнейших формул раскрывался нам с комментариями удивительно красивой, правильной и негромкой речи. Как я узнал уже позже, М.Б.Вахитов – один из пионеров расчета тонкостенных и монолитных крыльев малого удлинения и автор оригинального численного метода интегрирующих матриц, который использовался почти во всех научных работах кафедры СМЛА.

Практические занятия по СМЛА шли под руководством Магфура Сафиевича Сафариева. С какой необыкновенной любовью он рассказывал нам о прочностных расчетах на основе пластинной аналогии. Всех своих студентов предупреждаю: пока не разберетесь со «смолой», Магфура Сафиевича вам не пройти.

Прошла «смола», пошла прочность ЛА, которую нам читал уже новый декан – Валентин Константинович Юрьев. Позже в

своих обзорах я обращался к работам В.К.Юрьева, связанным с расчетом нерегулярных конструкций.



Ю.Г.Одинокоев на юбилейной встрече выпускников 1947 г.

С 1 сентября 1974 приступаю к дипломному проектированию на самой маститой кафедре 1 факультета – СМЛА под руководством Владимира Георгиевича Шатаева. Передо мной В.Г.Шатаев (а тогда он был докторантом кафедры) открывает доселе неизведанный, совершенно новый мир, который можно назвать одним словом – наука. Проблемы, рождаемые в конструкции нагревом, связанные с физической нелинейностью, очень элегантно стали решаться благодаря теории, которая была разработана в 1940-х годах Ю.Г.Одинокоевым, и новых вычислительных подходов, связанных с появлением компьютерных технологий, если выразаться современным языком. Я стал вхож в святая-святых КАИ того времени – в вычислительный центр на ЭВМ М-220, М-222. Самое большое число пользователей ЭВМ было с кафедры СМЛА. За предоставление ночной смены приходится буквально бороться, записываться за недели. Знакомлюсь с аспирантами, в числе которых В.Ф.Снигирев, В.Н.Паймушин, В.А.Фирсов, Н.Г.Ларионов, Ю.Я.Петрушенко, В.И.Халиулин, . Здесь же и мои однокурсники И.Х.Саитов, С.К.Черников. Каждый знал четко, что он должен делать. Буквально по Кипплингу было наполнено смыслом каждое мгновение часов и дней неумолимый бег.

Обычная картина на ВЦ –стою в длинной очереди на перфоратор (был такой аппарат, набивающий перфокарты, которые являлись твердыми носителями входной информации). К своему удивлению, вижу, как в хвост этой очереди становится Юрий Георгиевич со своей стопкой перфокарт. Все в один голос предложили Ю.Г. (так обычно мы называли между собой Одинокова) это сделать без очереди, на что он очень деликатно отказался. Получив свои карты и обнаружив там какие-то ошибки, Ю.Г. начинает вносить в них правки. Для этого нужно было очень аккуратно лезвием вырезать прямоугольные отверстия размером 1х3мм, а лишние отверстия наоборот, закрыть этими же прямоугольничками. У Ю.Г. с его огромными ручищами это не очень получается. Аспирант Коля Ларионов достает свое знаменитое американское лезвие, которое еще с войны привез его отец, и произносит красивую фразу: «Юрий Георгиевич, Вы попробуйте вырезать этим лезвием, оно совершенно не депланирует». (До того момента я, честно говоря, не очень понимал смысл иностранного слова «депланация», хотя хорошо знал наше слово - «коробление»). Спустя некоторое время Ю.Г. возвратил это лезвие, и все услышали фразу, которая стала вечной: «Это лезвие, батенька, не только не депланирует, но оно и не режет». До конца своих дней Ю.Г. работал наравне со всеми на ВЦ в 5 учебном здании, а позже на ВЦ в 3-м здании.

Обсуждаются уже подошедшие к защите диссертации Борисова, Корнеева, Безмельницина. Регулярно на кафедре СМЛА проходят научные семинары, на которых аспиранты и докторанты докладывают о своих результатах

Дипломная работа готова. Владимир Георгиевич направляет ее на рецензию в КИСИ к доценту Е.Г.Соловьеву. Евгений Герасимович, тоже ученик Одинокова, без проблем быстро разобрался в работе и благословил меня. На защиту дипломной работы по совету В.Г.Шатаева персонально приглашаю заведующего кафедрой СМЛА. Наблюдаю, как держа левую руку в кармане пиджака и что-то бесшумно насвистывая, Юрий Георгиевич неторопливо поднимается на 5 этаж. Он вообще все делал неторопливо, даже когда отчитывал провинившихся сотрудников своей кафедры. После защиты он своей ручищей пожал мою руку и сказал: «Работа хорошая, продолжайте так дальше».

На стене около кафедры СМЛА появляется «иконостас» - огромный стенд с фотографиями и с комментариями к ним всех тех, кто защищал кандидатские и докторские диссертации на этой кафедре. Больше всего мне понравилось, что в нем было оставлено еще достаточно свободного места с «перспективой», что и нам там быть!

Аспирантура. Какое еще другое время может быть прекрасней для творчества. Кабинет № 105, он же – преподавательская. Справа пишет свою докторскую Владимир Александрович Павлов. Его термин «прощелкивание» в день произносится не один десяток раз. За передним столом справа мой руководитель В.Г.Шатаев с аспирантом В.М.Барбашовым. Там во всю «кипит» их конек - ползучесть. Слева Иван Степанович Селин занимается изучением теории колебаний со студентом Мансуром Гарифуллиным, который уже через десяток лет станет крупным специалистом в вопросах аэроупругости. Я рисую свой очередной нагретый слабоконический кессон, который буду сегодня считать. А мимо меня на свой очередной перекур проходит доцент Анатолий Федорович Кучинский, видит мой эскиз и задает вопрос: «Вы все свои гробики рисуете?». (После такого замечания я решил перейти уже на конструкции значительной конусности...) Навстречу Кучинскому идет Вячеслав Васильевич Крылов со своим «кирпичом» – толстенной работой по нелинейной теории упругости. Между ними снова разгорается научный спор.

По договору работаем с ЦАГИ. Приезд в отраслевую лабораторию прочности №3 всегда был очень продуктивным. От Ю.А.Денисова, Ю.Г.Попова всегда узнавал много практически ценного. Охватывала гордость, когда видел, как в статзале подвешивался для испытаний Як-40, на вибростендах тряслись элементы конструкций вертолетов.

Сдача отчета в ЦАГИ. Когда там узнавали, что мы с кафедры Одинокова, невольно ощущалось, как отношение к нам сразу становилось другим. Эксперименты Хлебутина, расчеты остекления Меркурьева – это все ученики Одинокова....

Да, интересное было время...

1979г. заканчивается аспирантура. Мой официальный руководитель Одинок Ю.Г. поручает мне, согласно аспирантскому плану, прочитать две пробные лекции по прочности. Первую лекцию буквально вызубрил (это уже

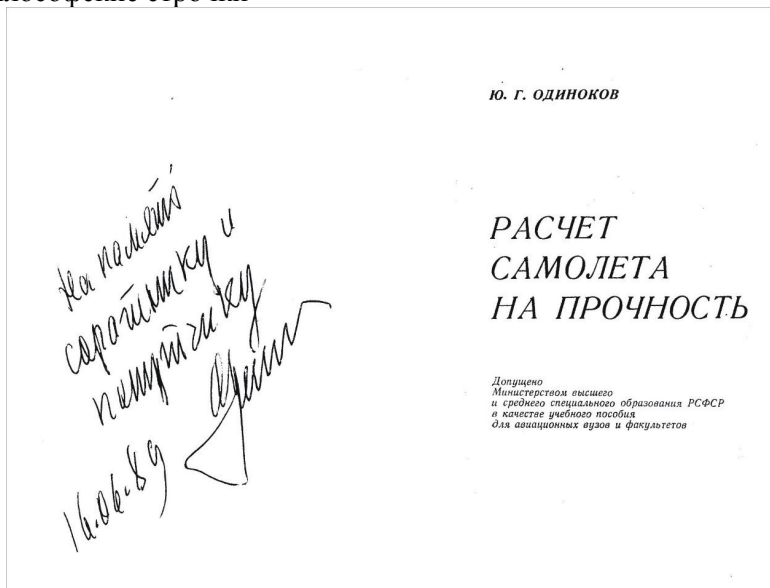
значительно позже приходило понимание сути). Заходим в полностью заполненную нашу самую большую аудиторию №406. Лекцию, как говорится, отбарабанил. При разборе моего «полета» получил от Ю.Г. сдержанную похвалу Подумал – все, теперь дальше будет легче. При подготовке ко второй лекции появилась излишняя успокоенность. На втором разборе Ю.Г. меня очень хорошо поставил «на место». Произнеся свое знаменитое обращение «Батенька», он сравнил меня с нашей сборной по хоккею (Ю.Г. был большой знаток хоккея, а в это время шел очередной чемпионат мира). СССР, легко выиграв первый матч с финнами, второй – просто «слил» чехам-словакам. Хорошо, когда так начинается твой опыт преподавания. Когда авторитеты сразу указывают правильный азимут. Иначе можно долго блуждать по «неизвестным маршрутам», а иногда так и не выйти на нужный.

Еду докладывать свою кандидатскую в Дубну. Встречает Геннадий Алексеевич Вершинин. Его первый вопрос: Как там Юрий Георгиевич? Рассказывает о своей докторской. Оригинальность подхода Вершинина, тоже ученика Ю.Г., уже для задач проектирования ЛА меня просто поразила. Где-то внутри зародилась мысль – я тоже хочу дальше идти в проектирование.

После защиты такая возможность мне предоставляется. Октябрь Александрович Гребеньков, тоже ученик Ю.Г., приглашает работать на кафедру КиПЛА. Именно на этой кафедре я понял, что проектирование и прочность – это две стороны медали, которая и называется конструкция летательного аппарата. О.А.Гребеньков, А.В.Булыгин, В.Е.Кичеев – все они прочнисты. Чуть позже с 1983 г. кафедру КиПЛА возглавил В.Г.Шатаев, а в 1996г. В.Г.Гайнутдинов – тоже «выходец» из школы прочности.

1989 год. После 10-ти летнего блуждания по околонучным направлениям принимаю решение снова взяться за большую науку. Чаша весов между различными моделями прочности, которые использовались в «докомпьютерную эру», стали уверенно склоняться в сторону метода конечных элементов, который все мы когда-то несчастно критиковали в своих кандидатских диссертациях. Но время, подкрепляемое новыми возможностями компьютерной техники, все-таки брало свое. Универсальность постепенно делала этот «трехбуквенный» метод (МКЭ) промышленным. А что же будет с другими различными моделями, в том числе и с моделью Одинокова? Стою с этими

мыслями в голове в нашем буфете, под мышкой знаменитый учебник Ю.Г. – «Расчет самолета на прочность». И вдруг к моему столику подходит сам автор, как будто прочитав мои мысли. После нашего короткого разговора я понял, что для проектирования теория Одинокова еще послужит верой и правдой, а в моем экземпляре этого учебника остались философские строчки



А еще спустя пять лет я понял самое главное - модель Одинокова может трактоваться как один из упрощенных, своеобразных вариантов МКЭ. И все стало ясно с моей докторской диссертацией.

1995 г. Приближался 85 летний юбилей Ю.Г. Все кафедры готовили подарки, адреса. У меня тогда родились строчки, посвященные юбиляру:

*Стремительно проносятся года,
Меняют наши взгляды, внешность, убежденье.
И только неизменны Вы всегда,
Как будто замерло на Вас мгновенье.*

А сам Ю.Г. в эти дни незаметно исчез. Владимир Георгиевич Шатаев объяснил, что Одинокоев никогда не любил каких-либо

чествований. Вот это качество бы сейчас всем нашим руководителям всех рангов!

Но, к сожалению, стремительные годы свое все-таки взяли. 28 апреля 1996г. Юрия Георгиевича Одинокова не стало. Все те люди, фамилии которых встретились в этом тексте, в приложенных фотографиях и еще много тех, которых я просто не знаю, получили от Юрия Георгиевича Одинокова не только частицу ума, как от научного руководителя, консультанта, советчика, оппонента, но и частицу его сердца. Оно видно было очень большим, сердце Одинокова, раз егохватило на всех нас, его соратников и попутчиков по нашей общей жизни. Так может в этом и лежит ответ на наш юношеский вопрос – а в чем же смысл нашей жизни?

Несколько лет назад захламленный хоздвор около учебного здания №3 было решено превратить в мемориал А.Н.Туполева. Проходя мимо разрушенных складов хоздвора, увидел валяющийся «иконостас» кафедры СМЛА с нашими фотографиями. Мое сердце дрогнуло. Собрал, все что еще осталось, стер с фотографий грязь, отсканировал. Сначала расстроился, но потом подумал, а ведь символично, что на этом месте вырастет мемориал, ведь каждый из нас вложил свою частицу и в самолеты Туполева, и в другие летательные аппараты. И если не напрямую, то через наших выпускников – уже наших соратников и попутчиков. А с мемориальной доски, что справа от входа в 3 здание, на меня посмотрел Ю.Г. и как бы произнес свое незабываемое: «Да, батенька...» и что-то начал бесшумно насвистывать, как он это часто любил делать, когда ему что-то нравилось...

Список литературы

Юрий Георгиевич Одинокоев. Серия ЖЗЛ КАИ. Под ред. В.А.Костина. Казань. Изд. Казан. гос. ун-та. 2011.

Осевые смещения точек (депланации) определяются формулой

$$v_k = \sum_2^k \frac{q_i \delta_i}{G_i \delta_i} + \gamma \quad (2.72)$$



Юрьев В.К.



Торопов Ю.А.



Шатаев В.И.



Хлебутин Н.Е.



Вахитов М.Б.



Юрьева В.Л.



Парвицкая А.А.



Манохин Д.Г.



Матвеев Г.А.



Максимов В.В.



Путвинская Е.И.



Крылов В.В.

«Первая «волна» учеников Ю.Г.Одинокова

Здесь ω_{0k} — площадь секторов с вершиной в центре жесткости.

Подставим P_k из (2.74) в первые три уравнения (2.75). После сокращения на ω_{0k} получим:

$$\begin{aligned}
 & - \sum_{k=1}^n F_k x_k \Omega_k + \alpha_0 \sum_{k=1}^n F_k x_k = 0; \\
 & - \sum_{k=1}^n F_k y_k \Omega_k + \beta_0 \sum_{k=1}^n F_k y_k = 0; \\
 & - \sum_{k=1}^n F_k x_k y_k \Omega_k + \gamma_0 \sum_{k=1}^n F_k x_k y_k = 0.
 \end{aligned} \tag{2.76}$$



Селин И.С.



Павлов В.А.



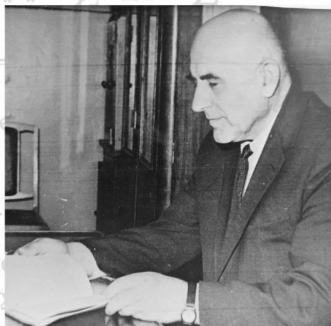
Кучинский А.Ф.



Крестовский С.С.



Рождественский А.И.



Иванов Е.Г.



Гизатуллин Н.Х.



Иванов Б.Ф.



Левапов П.Д.



Сафариев М.С.



Соловьев Е.Г.



Раппопорт Л.Д.



Кичиев В.Е.



Сафов А.С.

Кроме того, можно доказать, что центром главных секториальных площадей будет центр жесткости сечения. Центр кручения совпадает с центром жесткости.

«Вторая «волна» учеников Ю.Г.Одинокова

Координаты центра тяжести

$$a_{ц.т.} = \frac{F_4 B}{F_2 + F_4}; \quad b_{ц.т.} = \frac{F_2 B}{F_2 + F_4};$$

характеристики сечений

$$F = 2(F_2 + F_4); \quad J_y = \frac{2B^3 F_2 F_4}{F_2 + F_4};$$

$$x_1 = \frac{F_4}{F_2 + F_4}; \quad x_2 = \frac{F_2}{F_2 + F_4}; \quad x_3 = \frac{s_2 B}{F_2 + F_4}; \quad x_4 = \frac{-F_2 B}{F_2 + F_4};$$

Фирсов В.А.



Снигирев В.Ф.



Саифов И.Х.



Попов Ю.Г.



Халиулин В.И.



Черников С.К.



Петрушенко Ю.Я.



Паймушин В.Н.



Гайнутдинов В.Г.



Корнесов Б.Н.



Мартышев В.П.



Безмельничин В.Т.



Борисов М.В.



Кретов А.С.



Мартыненко М.А.

$$\gamma_0 = \frac{B}{(F_2 + F_4)} \left[0 + \frac{s_2 F_4}{F_2 + F_4} \left(s_2 F_4 + \frac{s_2 F_2 + s_4 F_4}{2} \right) + F_4 \frac{B}{2(F_2 + F_4)} \left(s_2 F_4 + s_4 F_2 + \frac{s_2 F_2 + s_4 F_4}{2} \right) \right] = \frac{F_4 B (2s_2 + s_4)}{2(F_2 + F_4)}$$

«Третья «волна» учеников Ю.Г.Одинокова



Садовников В.Г.
(Директор завода ракетных «мечей»)

Звание Герой Социалистического Труда – высшая степень отличия за труд в Советском Союзе. Звание дважды Героя Социалистического Труда имеет всего 201 человек.

Из официальной справки

Владимир Геннадьевич Садовников – выпускник КАИ 1953 г., крупный организатор производства в отечественном ракетостроении, дважды Герой Социалистического Труда (1976, 1981), лауреат Государственной премии СССР (1966). Он принадлежал к когорте лучших советских директоров, самоотверженным трудом и талантом которых была создана мощная оборонная промышленность страны.

Холодной весной пятьдесят третьего в Днепропетровск в Государственное Конструкторское Бюро «Южное» по распределению было направлено много выпускников КАИ. Для всех них, выпускников тех лет, были характерны невероятное трудолюбие, жажда знаний, патриотизм, гордость за свою Родину. Сейчас для молодого поколения кажется странным, что за идею можно трудиться «денно и ночью», без выходных и отпускных. Но люди, свершавшие это и тогда, были по-настоящему счастливы. Они достигали таких результатов, о которых сейчас приходится только вспоминать и мечтать. То, что делало их поколение, было самым настоящим подвигом. В этой группе каистов, поехавших в Днепропетровск, были и два будущих Героя своей страны: Борис Иванович Губанов и Владимир Геннадьевич Садовников.

Владимир Садовников был родом из Татарстана – село Шонгуты Апастовского района. В качестве темы своего сочинения, которое он писал 10 августа 1947 г., он выбрал «Русский народ в двух Отечественных войнах 1812 и 1941-45 гг.». Итоговая оценка была весьма и весьма скромная – «Посредственно». Несколько раз в сочинении Владимир написал «Советский народ» с большой буквы, за это, согласно правилам русского языка, он был строго наказан. Но сейчас, спустя

прошедшие десятки лет, эта его «ошибка» вполне понятна – Владимир Геннадьевич к своему народу всегда относился только с большой буквы. Это он доказывал ярко и чрезвычайно ответственно всю свою жизнь. В качестве эпитафии к своему сочинению им была взята знаменитая фраза А.Невского «Кто придет к нам с мечом и огнем, тот и погибнет от меча». Кто из них, абитуриентов 1947 года, тогда мог подумать, что на их долю выпадет миссия – «выковывать» ракетные мечи XX века – баллистические ракеты стратегического назначения, из которых самые грозные были: у Бориса Губанова – «Сатана», а у Владимира Садовникова «Тополь М». На сегодняшний день эти ракеты продолжают оставаться главной составляющей ядерно-ракетного щита России.

За короткими строками в справочных сведениях о В.Г. Садовникове говорится немного: награжден тремя орденами Ленина, другими орденами и медалями. За большой вклад в развитие города Владимиру Геннадиевичу присвоено звание «Почетный гражданин города Воткинска». На главном здании КАИ установлена мемориальная доска. Но за всем этим стоит чрезвычайно яркая и полная событий жизнь человека-патриота.

Во второй половине XX века период создания новой техники для обороны – ракетной, был чрезвычайно напряженным. В отличие от Губанова, которому, как конструктору, достался класс летательных аппаратов (ЛА), называемых «Баллистические ракеты», Садовникову пришлось трудиться в части проектирования ракет класса «воздух - воздух». В Днепропетровске он проработал руководителем конструкторской группы до 1958 г. Затем был переведен, как объяснял сам Владимир Геннадиевич, «за строптивый характер», на Ижевский механический завод. Хотя формально это звучало так «...в связи с передачей туда производства ракет с «Южмаша»». На ИМЗ сначала он работает начальником специального конструкторского бюро, затем – главным инженером.

В 1966 г. он получает направление на старейший на Урале Воткинский машиностроительный завод.

История города Воткинска начинается с 1759 года, когда по указу императрицы Елизаветы Петровны графом Петром Ивановичем Шуваловым был основан завод для производства сортового железа. Город Воткинск известен как родина

выдающегося композитора П.И. Чайковского и как город-завод, изделиями которого уже третий век гордится наша Родина. На этом заводе впервые в России была получена инструментальная сталь, в 1782 году на заводе была построена якорная фабрика, поставлявшая флоту морские якоря. В нем сооружается первая на Урале мартеновская печь, осваивается производство паровозов, железнодорожных мостов. Каркас шпиля знаменитой Петропавловской крепости в Петербурге – это тоже дело рук воткинских мастеровых. В 30-е годы прошлого столетия завод наладил выпуск первых в стране экскаваторов, драг для золотодобычи, землечерпалок, железнодорожных кранов. В годы Великой Отечественной войны завод поставил фронту более 52 тысяч артиллерийских систем. В послевоенные годы началось производство машиностроительной продукции: локомотивов, узкоколейных паровозов, тепловозов, башенных кранов, багерно-элеваторных машин, вертикально-фрезерных станков.

В части ракетной техники история Воткинского машиностроительного завода ведет свой отсчет с 1958 года, когда была изготовлена жидкостная ракета 8А61. На следующий год был освоен выпуск ракеты 8К14, модификация которой до сих пор время от времени упоминается в горячих ближневосточных точках под названием SKUD.

На должность директора Воткинского машзавода мог согласиться или совершенный авантюрист, не представляющий всей сложности предстоящей работы, или глубоко уверенный в своих силах человек, хорошо понимающий, чем «грозит» эта высокая должность и какие перспективы могли просматриваться. Владимир Геннадиевич принял на себя тяжелейший груз директора. Заводу предстояло выйти на новый виток своего развития – производство ракет с твердотопливными двигателями, а город должен был превратиться не просто в инфраструктуру при заводе, в стать местом, которым бы по-настоящему дорожили и гордились его жители.

Фронтальная ракета «Темп» (комплекс 9К71) – первая отечественная ракета такого типа с ракетным двигателем на твердом топливе (РДТТ). Ее разработка началась в 1959 г. Завод приступил к опытному производству этой ракеты. Первый блин вышел, как ему и полагается, комом. Замах на большую массу полезной нагрузки (около 900 кг) при запланированной дальности

около 500 км. привели к стартовой массе порядка 10 т. Несмотря на все старания заводчан, ракета не давала требуемых от нее технических характеристик. При отделении ГЧ она начинала колебаться, что приводило к недолетам до 40 км. Но эта проблема устойчивости и управления движением была решаема. Отсутствие необходимых твердотопливных зарядов большого диаметра стали главной причиной, когда все работы на стадии лётно-конструкторских испытаний по «Темпу» были свернуты. Но отрицательный результат – тоже результат: по крупницам был собран необходимый опыт как в проектировании, так и в производстве, который впоследствии дал необходимые плоды. Были доведены до кондиции кольцевые газовые рули (для управления при движении на малых скоростных напорах), решетчатые стабилизаторы, элементы крупногабаритных двигателей на твердом топливе и многое другое.



Оперативно-тактическая ракета «Темп-С» (9М76Б)

Приход В.С.Садовникова на завод совпал с началом выпуска оперативно-тактической ракеты "Темп-С" – 9М76Б (по натовской классификации SS-12).

Ракета имела максимальную дальность 900 км при массе головной частм (ГЧ) 530 кг. В ходе доработок ракеты точность была доведена до ± 2 км. Комплекс 9К76 с ракетой 9М76Б в 1965 году был принят на вооружение и поступил в серийное производство. Об объемах производства говорят следующие цифры: в 1970 году выпущено 100 ракет, в 1971 году — 90, в I полугодии 1972 года – 50.

В создании таких сложных технических систем, какими являются ракетные комплексы, задействованы сотни

предприятий. Обеспечить их согласованное взаимодействие, причем в предельно сжатые сроки, задача невероятной трудности.

Тактическая ракета «Точка» – дивизионный ракетный комплекс 9К79. Разработка началась в 1966-1967 гг. Головной исполнитель – Коломенское КБМ главного конструктора С.П. Непобедимого, инерциальная система управления ЦНИИАГ, пусковая установка (ПУ) – Волгоградский завод «Баррикады», шасси для пусковой установки и транспортно-заряжающих машин – Брянск. Заводские летно-конструкторские испытания начались в 1971 г. Так как не были еще готовы ПУ, пришлось использовать полигонные ПУ. К концу года подоспели уже штатные ПУ. В этом же году начинается модификация комплекса с пассивной системой наведения на радиоизлучающие цели. В 1984 г. проведена глубокая модернизация комплекса для увеличения дальности и точности. В бортовой компьютер введена новая элементная база, оптическая головка самонаведения. Неотделяемая головная часть могла быть ядерной, фугасной, кассетной (50 суббоеприпасов осколочного действия). Ракета управляется на всей траектории полета, а на конечном участке осуществляется довод ракеты и вертикальное пикирование на цель. Для обеспечения максимальной площади поражения подрыв ГЧ производится над целью. По сравнению с зарубежными аналогами (американский комплекс «Лэнс», французский «Плутон») система «Точка» обладает большей мобильностью, проще в эксплуатации и значительно дешевле в производстве.

В жизни завода и города Воткинска, по существу, начиналась новая эпоха. Завод фактически отстраивался заново, оснащался современным оборудованием, укомплектовывался новыми кадрами. Налаживался не только выпуск ракет. Владимиру Геннадиевичу принадлежит крылатая фраза: «Ракетами не закусывают». Вырастали новые микрорайоны, школы, детские сады, больницы, заводские подсобные хозяйства, спортплощадки.

В 1974 г. было освоено производство твердотопливной межконтинентальной ракеты «Темп-2С» РС-14 (SS-16).

В 1976 г. два полка, оснащенных ракетами «Темп 2С» встали на боевое дежурство в районе Плисецка. Взлетная масса трехступенчатой ракеты в 44 т обеспечивала доставку полезной нагрузки 940 кг с мощностью заряда до 1,5 Мт с дальностью до 9000 км. Во время переговоров по заключению договора ОСВ-2

американская и советская стороны пришли к заключению, что СССР не будет производить, испытывать и разворачивать ракеты «Темп-2С». Что такое оборвать запущенное серийное производство по настоящему могут понять только заводчане.



Директор Воткинского
машзавода
Садовников В.Г.

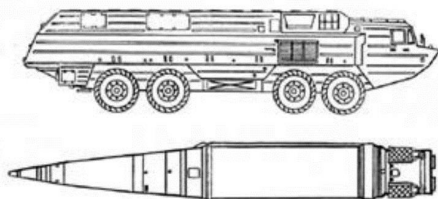


Стратегическая ракета средней
дальности «Пионер»
РСД-10 (SS-20)

В 1975 году на заводе началось производство стратегической ракеты средней дальности «Пионер» – РСД-10 (SS-20). В 1976 году за серийное производство ракетных комплексов «Пионер» В.Г.Садовникову присвоено звание Героя Социалистического Труда.

В том же году комплекс «Пионер» под названием РСД-10 был принят на вооружение. Его дальность составляла до 5000 км, стартовая масса двухступенчатой ракеты 37 т. Агрегатно-приборный блок обеспечивал индивидуальное разведение трех головных частей мощностью по 0,15 Мт. Органами управления являлись газоструйные и аэродинамические решетчатые рули. Пуск ракеты осуществлялся с помощью порохового аккумулятора давления. В поле зрения ракет «Пионер», дислоцировавшихся в Белоруссии, по существу, попадала вся Европа, Северная Африка, весь Средний Восток и запад Китая. Точность стрельбы ракеты была доведена до 450 м. В 1980-х годах разработан усовершенствованный комплекс «Пионер-3», но он не был принят на вооружение из-за подписания договора о ликвидации ракет средней дальности.

1976 год. На заводе освоено производство оперативно-тактической ракеты «Ока» - 9М714 (SS-23).



Пусковая установка и оперативно-тактическая ракета «Ока»

Армейская ракета «Ока» – одноступенчатая твердотопливная с инерционной системой наведения и отделяемой ГЧ, что обеспечивало высокую точность стрельбы. Позже на боевой части была установлена радиолокационная головка самонаведения и устройство управления на конечном атмосферном участке. Испытания и совершенствование проводились до 1987 года.

На заводе внедрена принципиально новая технология сварки активных металлов в среде защитных газов. Построена обитаемая камера «Атмосфера-20».

Благодаря организаторским способностям, инженерному таланту и конструкторскому чутью директора машзавода В.Г.Садовникова в сравнительно короткий срок удалось наладить серийное производство в нашей стране межконтинентальной баллистической ракеты на твердом топливе. В 1981 году за организацию производства межконтинентальной ракеты «Тополь», ставшей базовой для ракетных войск стратегического назначения, он был награжден орденом Ленина и второй Золотой медалью «Серп и Молот».

Межконтинентальная стратегическая ракета «Тополь» РТ-2ПМ (SS-25) – трехступенчатая с твердотопливным двигателем, взлетная масса 45 т, дальность 10500 км, полезная нагрузка 1 т мощностью 0,55 Мт. Первоначально был установлен гарантийный срок эксплуатации ракеты 10 лет, потом он был продлен до 15. На базе этой ракеты созданы космические комплексы «Старт». В соответствии с меморандумом к договору СНВ-1 было развернуто 208 подвижных пусковых установок (ППУ) комплекса «Тополь», а по состоянию на 1993 г. – около 340, на 1999 г. – 360 комплексов. Сейчас на вооружении России находится порядка 200 «Тополей»

различных модификаций, которые способны нести боевое дежурство, по меньшей мере, до 2020 г., а при продлении их ресурса – до 2030 г.



Межконтинентальная стратегическая ракета «Тополь» РТ-2ПМ (SS-25)

Бездарность и безволие руководства страны (хотя в данной ситуации напрашиваются совсем другие метафоры) под прикрытием обнадеживающего слова «перестройка», по существу, открыло кингстоны оборонной целостности страны. Научно-технические наработки в оборонной области, которые невозможно оценить ни по их стоимости, ни по их значимости, были спущены за гроши, а где-то откровенно разбазарены или просто «сданы» нашим «друзьям».

С 1 июля 1988 г. на Воткинском заводе начала работать инспекция США по выполнению договора «О ликвидации ракет средней и меньшей дальности» (РСМД), подписанного в 1987 г. между СССР и США.

На момент подписания этого договора СССР имел 405 развернутых ракет «Пионер» и пусковых установок к ним. Кроме того, ликвидации подверглись 245 неразвернутых ракет и 118 пусковых установок к ним. Около четверти всех ракет было уничтожено непосредственно во время пусков, при этом все пуски прошли безупречно. К знаменательной дате России 12 июня 1991

г. все «Пионеры» в составе 58 полков были «благополучно» уничтожены.

В 2007 г. начальник Российского Генштаба генерал армии Ю. Балуевский скажет, что Россия «потеряла многие системы такого оружия, которые были уникальны».

В новом Уставе Вооруженных Сил России 2007 г. появилась строчка о том, что в повседневной жизни офицерам при прощании друг с другом допускается вместо слов «до свидания» говорить «честь имею». А Владимир Геннадиевич Садовников имел Честь всю свою жизнь и не по прописным документам, а по сути. Он не смог смириться с наступающим в стране беспределом и обострявшейся на этом фоне собственной болезни. Виктор Любич так описал последние минуты жизни В.Г.Садовникова.

Спустя месяц после своей 62-й годовщины он сказал жене, что пошёл на прогулку. Через час Елена Дмитриевна услышала в трубке сдавленный голос: «Прочти бумаги на столе...» Она подняла листок бумаги, на котором нетвёрдой рукой было выведено: «Не хочу быть обузой... отказали руки, правая нога, дрожит позвоночник, шея, голова... пропал почти полностью слух, пропала сила... этой болезнью я страдаю с 1984 года... Ушёл из жизни добровольно, с чистой совестью... в моей смерти никого не винить... неизлечимая болезнь – трагедия для умирающего, измучила бы моих близких... пишу с ясной головой и спокойной совестью. Место исполнения приговора, то есть ухода из жизни было выбрано случайно... стремился делать свою работу как можно лучше, чтобы принести своим делом пользу коллективу завода и членам их семей... Прошу простить всех, кому нанёс какую-то обиду, если и обижал кого-то, то мне казалось, что делал это в интересах дела... Дела были сложные и большой государственной важности... Прошу не считать трусом, жил не сгибаясь и до конца жизни дошёл на своих ногах... искал облегчения в работе... Очень тяжело стало с почерком, рука слушается совсем плохо...»

Но на спусковом крючке девятимиллиметровой итальянской «береты» она не отказала. Пуля пробила левый висок, и он рухнул на пол Дворца культуры своего завода. Это случилось 26 февраля 1990 года.

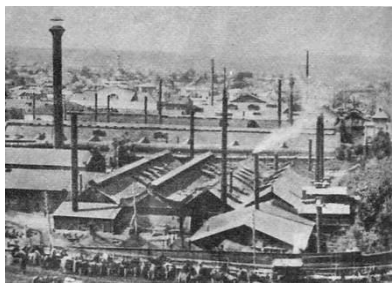


«Тополиный старт, тополиный старт, жара, июль...»
(Вариация «в тему» популярной песни группы Иванушки International)

Воткинскому машзаводу сейчас уже более 250 лет. За этот период у его руля после графа Шувалова П. И. было более 50 директоров. Каждый из них вносил свой вклад в развитие производств. Но первым среди них не только по стажу работы в этой должности, но и по масштабности государственных задач, которые было доверено решать коллективу предприятия, несомненно, является дважды Герой Социалистического Труда В.Г. Садовников, руководивший заводом более 22 лет. С его именем связано производство нового поколения ракетной техники. Его завод сегодня согласно плановым заданиям продолжает строить «Тополя». Федеральное государственное унитарное предприятие «Воткинский завод» - это единственное предприятие в России, которое по заказу государства изготавливает опытные и серийные стратегические ракеты наземного и морского базирования, перспективные ракетные комплексы.

В 1996 г. в архивном отделе Администрации города был создан личный фонд В.Г. Садовникова, основой которого стали документы, переданные в архив Еленой Дмитриевной, вдовой Владимира Геннадиевича. Большую ценность представляет книга «След на земле», содержащая воспоминания о Владимире

Геннадиевиче его соратников, друзей и близких, рисующих образ не только руководителя крупного промышленного предприятия, но и человека широкой эрудиции и разносторонних интересов.



Прошлое и настоящее завода

Документы фонда рассказывают о нестигаемой воле В.Г. Садовникова, преданности делу государственной важности, характеризуя его как человека, внесшего неоценимый вклад в создание оборонного щита нашей Родины и социально-экономическое развитие города Воткинска. Книга «След на земле» занимает достойное место и в экспозиции музея КАИ, о котором Владимир Геннадиевич вспоминал всегда с большой теплотой. А когда кто-то из преподавателей КАИ приезжал на его завод, оказывался прием на самом высоком уровне – каисты ведь...

Именем Садовникова названа одна из улиц города Воткинска, его имя присвоено Воткинскому машиностроительному техникуму, установлены бюст и памятные доски на ГПО «Воткинский завод» и на 1-м здании КАИ.



Памятная доска В.Г. Садовникову на 1-м здании КАИ

Список литературы

1. Широкоград А. Б. Энциклопедия отечественного ракетного оружия 1817 - 2002. М.: АСТ, Минск: Харвест, 2003.
2. След на земле / Под ред. Ю.А. Черткова, Л.А. Павленко. Ю.А. Ламаева. Ижевск Изд-во Удмурдского университета, 1997.
3. Кретов А.С. Звездный директор ракетных «мечей». Вестник КГТУ им.А.Н.Туполева, Казань, 2008, №1, С. 6-9.
4. В Любич. Номенклатура. Сборник биографических очерков. Ижевск. 2005



Симонов М.П.
(Ступени к лучшему самолету)

Когда речь заходит о величайших достижениях в истории человечества, появляется естественный вопрос – кто автор данного творения и невольно возникает образ человека, связанного с этим творением. А когда смотришь на самолет Су-27, явно просматривается образ его конструктора – Михаила Симонова.

В современном высокотехнологичном мире время одиночек давно уже прошло, а сложные технические системы сейчас создаются тысячами и десятками тысяч исполнителей, тем не менее всегда хочется знать конкретного человека, который находится на вершине этой пирамиды, одновременно являясь и главным звеном ее фундамента. В авиации, как и позже в космонавтике, это проявляется особенно ярко, так как в этих областях концентрируются самые передовые достижения человеческой мысли, подкрепленные, ко всему прочему, вечной и неизлечимой романтикой полета. А без этой самой романтики, лишь за одни материальные блага вряд ли можно выйти на сверх-: высоту, скорость, маневренность.

О роли личности в истории, в том числе и в истории техники, можно говорить и спорить, ссылаться на поговорку, что «не бывает незаменимых людей». Но история-то как раз и доказывает, что незаменимые были, есть и, наверное, будут. И таких примеров немало. Умер С.П.Королев – и отечественная космонавтика сдала свои ведущие позиции, не стало А.Н.Туполева – и мы уже не слышим, что «впервые в мире ...».

4 марта 2011 года ушел из жизни авиаконструктор Михаил Петрович Симонов. Почти все ведущие мировые издания сообщили об этом с комментариями, суть которых сводилась к одному – главное творение Симонова – самолет Су-27 признанно считается лучшим истребителем XX века.

Пройдя все ступени трудовой деятельности авиаконструктора и перешагнув за свой 81 год, несмотря на тяжелое заболевание и невзирая на высокие почетные лавры,

которых он заслуженно был удостоен, Симонов до последних дней продолжал тянуть нелегкую лямку создателя самолетов.

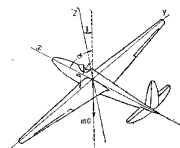
Однако жизнь, на то она и жизнь, что у нее есть и начало и есть завершение, по крайней мере, в нашем обозримом мире, а значит, каждого из нас в этой жизни ждет своя последняя ступень. Слово «последний» стараются избегать в авиации и обычно заменяют на слово «крайний». А слово «край» в русском языке удивительно многообразно. И получается, что у одних «край» – это мрачный темный прямоугольник последнего пристанища с российскими нормативами 2м×1м, а у других – это бескрайнее небо, в которое вдруг врывается самолет и свечкой уходит вверх, как памятник на самом высоком пьедестале, какой только можно представить. Конечно, время стирает многое. Но ведь мы помним людей из авиационной истории столетней давности: знаменитого российского авиаконструктора Игоря Сикорского, который создал невероятный по тем временам самолет «Илья Муромец», или великого летчика Петра Нестерова, по существу открывшего дорогу в высший пилотаж. Уверен, что и имя Михаила Симонова также не сотрется в человеческой памяти.

Ступень самая первая

В 1933 г. Петр Васильевич Симонов поступил в аспирантуру МГУ и с женой Верой Михайловной, которая, как и ее муж, была географом по специальности, с четырехлетним Мишей переезжают из Ростова в подмосковный поселок Быково. Дом находился в нескольких километрах от аэродрома, и можно было видеть взлеты и посадки самолетов. Возможно, именно с этих взлетов и посадок и стала незаметно формироваться самая первая, маленькая ступенька Михаила Симонова, направившая его, пока детское любопытство, именно в авиацию.

Авиамоделизм

В 1937 г. после окончания аспирантуры Петр Васильевич получает распределение в Казахский филиал Академии наук СССР, и Симоновы оказываются в Алма-Ате. В авиамodelьном кружке дворца пионеров Алма-Аты Михаил Симонов построил свои первые летательные аппараты – это были пока модели, но именно



они, а также статьи из популярных в то время журналов «Техника–молодежи», «Самолёт» заставили серьезно задуматься о возможностях будущей авиации и о своем будущем. Путь в большую авиацию через авиамоделизм был и остается самым эффективным способом привлечь мальчишек. Жаль только, что сейчас об этом почти забыли, и российские авиамодельные кружки становятся такой же редкостью, как, впрочем, и российские самолеты.

Отец часто брал Михаила с собой в горы. В Заилийском Алатау, когда мальчик забирался на горный хребет, вспоминались строчки А.С.Пушкина

*...Орел, с отдаленной поднявшись вершины,
Парит неподвижно со мной наравне...*

Возможно, именно здесь зародилось неизлечимое желание испытать такое же состояние парения.

Война перечеркнула безоблачное детское счастье. Петр Васильевич, отказавшись от брони, добровольцем ушел на фронт. Зимой 1942 г. под Сталинградом он погиб. Михаил Симонов хранил память об отце всю жизнь. И когда спустя уже много лет он стал Генеральным Конструктором ОКБ им.Сухого и речь зашла о названии рекордного самолета Су-27, он присвоил его борту имя в память своего погибшего отца и года, когда отца Петра не стало в боях под Сталинградом в 1942 году – П-42. Около сорока мировых рекордов поставил летчик Виктор Пугачев на этом самолете, с максимальной тяговооруженностью за счет предельного облегченной массы и максимального форсирования двигателя.

Великий День победы шестнадцатилетний Михаил Симонов встречал в должности штатного инструктора авиамодельного кабинета Дворца пионеров г.Алма-Аты.

Первые послевоенные годы

Незабываемыми в этот период жизни для будущего авиаконструктора были часы, проведенные на авиационной свалке военных самолетов. Инженерные решения в конструкции планера, двигателя откладывались в памяти, однако хотелось их глубокого осмысления и понимания – а почему так сделано. Но при всем своем желании после окончания школы поступать

в авиационный институт, которых поблизости не было, он не мог. Оставить маму одну, после таких потрясений, он, как чрезвычайно ответственный человек, просто не имел права. И его выбор пал на самый ближайший к дому очень авторитетный и известный институт – Новочеркасский политехнический. Однако отличная учеба и успешное увлечение спортом не могли полностью поглотить всю неумную энергию молодого человека. Небо и авиация притягивали Михаила Симонова. В 1951 г. после окончания 4 курса сталинский стипендиат принимает решение о переводе на 4 курс авиационного института. КАИ радушно приглашает его, обеспечивая, как сына погибшего фронтовика, и общежитием, и стипендией.

КАИ

Послевоенные выпуски в КАИ были, пожалуй, самыми сильными за всю историю института. Это был удивительный сплав тех, кто пришел в КАИ из школ, так и не понюхав пороха, и тех, кто вернулся с фронта. Этот сплав был замешан на великом патриотизме, огромном желании летать, или быть сопричастным к полету, и скреплялся твердой государственной волей, обеспечившей неоспоримый приоритет авиационной и ракетной технике. Без этой техники остаться независимым государством в период холодной войны было просто невозможно. Можно называть десятки знаменитых фамилий, которые выковали такой высокий имидж КАИ. И среди них, безусловно, видное место занимает М.П.Симонов.

1951-1954 г. Четвертый, пятый и половинка шестого курса Симонова в КАИ – что можно сделать за такой маленький срок? Михаил Симонов становится по существу представителем новой, молодой волны планеростроения, причем не только в КАИ, но и в стране. После окончания института в 1954 г. он остается на кафедре конструкции и проектирования самолетов заведующим лабораторией и ассистентом.

Организованный Михаилом Симоновым студенческий планерный кружок перерастает в июне 1956 года в одно из первых в Советском Союзе студенческое конструкторское бюро (СКБ). Для того, чтобы это, пусть и студенческое КБ, было максимально приближено к настоящему КБ, необходимо было найти реальные

заказы, и Симонов это блестяще делает, наладив тесные контакты с ДОСААФ, с партийными и комсомольскими органами. В СКБ приступают к разработке цельнометаллического планера первоначального обучения КАИ-11. Всего было построено около сотни планеров. По своим характеристикам в эти годы планер КАИ-11 превосходил все существующие планеры подобного класса.

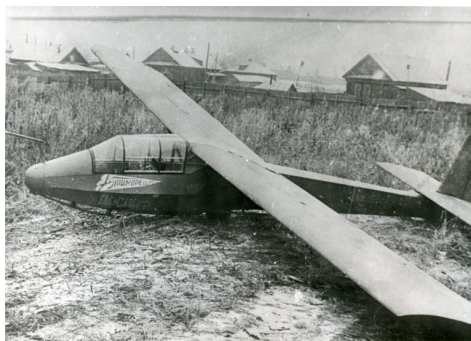


Статические испытания планера КАИ-11 в фойе учебного здания №3.
Симонов, как и подобает главному конструктору, находится непосредственно под объектом испытания

Тем же летом 1956 года СКБ по заказу ДОСААФ приступает к проектированию учебного двухместного цельнометаллического планера. Уже летом 1957 года планер КАИ-12 «Приморец» начал серийно выпускаться. Этим темпам проектирования и производства планеров, как, впрочем, и всего, о чем будет говориться ниже, сейчас можно только удивляться. Всего было изготовлено около 800 экземпляров. Этот планер был основным учебным планером в нашей стране, на нем обучались и тренировались планеристы Болгарии, Польши, Чехословакии.



Летные испытания планера КАИ-11 на р.Казанка.
Весна не только в природе, но и на душе у создателей ЛА



Планер КАИ-12

В 1957 - 1958 годах были спроектированы рекордные планеры КАИ-14, КАИ-19, учебный планер КАИ-17, пилотажный планер КАИ-21, высотный стратосферный планер КАИ-23.

ОКБ СА

Успешная работа студенческого конструкторского бюро по планерной тематике не остается незамеченной. В 1959 году на его базе создается государственное союзное опытно-конструкторское бюро (ОКБ) спортивной авиации. Все должности, включая и руководящие, заняли ведущие работники студенческого конструкторского бюро. Михаил Симонов сначала стал заместителем, а затем Главным конструктором ОКБ СА. Объем работ рос. Были даже работы, выполняемые по заказу

С.П.Королева. При этом широко привлекались лучшие студенты КАИ, которые позже сами становились работниками ОКБ СА.



От первых планеров до рекордного КАИ-14

По инициативе Симонова при ОКБ СА создается авиационно-спортивный клуб, который он сам и возглавил. Если посмотреть на современную кадровую политику, то видно, что сейчас приоритет отдается менеджерам, которые должны уметь только руководить. М.П.Симонову в роли руководителя приходилось быть не только администратором, но и конструктором, и за станок вставать, быть инструктором, и летчиком-буксировщиком, и непосредственно руководить полетами. Он освоил все самолеты, которые только имелись в Казанском аэроклубе. Этот личный «некабинетный» опыт помог сформировать понимание всех нюансов конструкторской, производственной и летной работы, познать важность и ответственность летных испытаний, научил работать с людьми самых разных профессий, которые задействованы в сложном и длительном процессе создания самолета. В своих занятиях со студентами в КАИ, и позже в МАИ, где он стал почетным

профессором, во встречах с молодыми специалистами, когда он подбирал их для своего КБ, Михаил Петрович всякий раз подчеркивал, что настоящий конструктор может получиться лишь из того, кто провел свой самолет от осевой линии на чертеже до испытаний на штопор и флаттер. А если конструктору самому довелось управлять каким-нибудь летательным аппаратом и почувствовать действие законов аэродинамики в полете, цена его возрастает многократно.

Аэроклуб стал настоящим центром авиационной жизни молодежи Казани. Именно здесь проявлялись настоящие качества молодых людей, на которых и делал ставку Симонов. Этому своему стилю поиска, воспитания и доверия молодежи он не изменял всю свою жизнь.

Тематика работ ОКБ СА разрасталась, аудитории и подвала в учебном здании КАИ, где оно размещалось, стало катастрофически не хватать. ОКБ осваивает собственную территорию, проводится огромный объем строительных работ, а вечером опять на аэродром. М.П.Симонов, как всегда, в центре всех работ и начинаний. В 1969 г. он получает предложение от министра авиационной промышленности П.В.Дементьева о переводе в столицу.

Уроки великих Бартини и Сухого

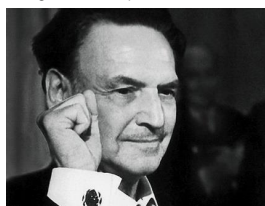
Два авиаконструктора с непривычными для русского языка фамилиями сыграли в жизни Михаила Симонова определяющую роль. После 18-летнего казанского периода в июне 1969 г. М.П. Симонов становится заместителем главного конструктора Долгопрудненского КБ автоматики, а в начале 1970 г. в той же должности он приходит к Р.Л. Бартини.

Время от времени появляются люди, которые опережают свое время. К таким личностям, безусловно, относился и Роберт Бартини. Судьба людей, подобных Бартини, обычно складывается непросто, а порой и просто драматично. Их часто не понимают, наука не поспевает за ними, а технологических возможностей для реализации их идей и проектов явно недостаточно. Но такие люди позволяют обществу дать направление вектора развития. И если у таких людей появляются ученики, то их миссия на Земле можно считать выполненной. Достаточно вспомнить, что его своим

учителем считал сам основоположник практической космонавтики С.П.Королев.

После Сибирского научно-исследовательского института в Новосибирске, где Л.Бартини занимался перспективными схемами ЛА, он со своим коллективом переехал в КБ Бериева на Таганрогский машиностроительный завод им.Г.Димитрова. М.П.Симонов стал возглавлять его Ухтомский филиал в Москве.

Идеи и опыт Р.Бартини, конечно, не могли пройти мимо Симонова, формируя его как конструктора самой передовой летной техники.



Р.Л.Бартини



П.О. Сухой

Два великих авиаконструктора XX века

Конец 1970 г. Министр П.В.Дементьев переводит Михаила Симонова в той же должности заместителя главного конструктора на Московский машиностроительный завод «Кулон» (с 1976 г. – МЗ имени П.О. Сухого).

Итак, от одного корифея к другому – к Павлу Осиповичу Сухому. Что может быть лучше для сорокалетнего человека, полного сил, энергии и амбициозных планов. Сверхзвуковой самолет Павла Сухого Т4 «сотка» тоже опередил время, он тоже не был принят, но в самолете были заложены те новые решения, которые уже можно было использовать, и нужно было развивать дальше. Однако молодого заместителя главного конструктора ждала очень непростая работа. Ситуация осложнялась и тем, что к казанскому «варягу» в Москве отношение было как к планеристу, которому еще очень и очень далеко до сверхзвуковых скоростей и самолетов. И Симонову нужно было доказать огромному коллективу со сложившимися традициями и стилем работы, что к ним пришел не случайный в авиации человек.

Трудная гонка за Су-24

Советский ответ уникальному американскому самолету с изменяемой геометрией крыла F-111 явно затягивался. Испытания бомбардировщика Су-24 опаздывали на полтора года. Перед М.П.Симоновым была поставлена задача – во что бы то ни стало форсировать испытания и закончить их в срок. Судьба у Су-24 складывалась трудная, и начиналась она еще с 1963 года, когда в ОКБ П.О.Сухого приступили к проектированию ударного самолета С-6, предназначенного для нанесения высокоточных бомбово-ракетных ударов по наземным целям в любых погодных условиях, используя маловысотный режим полета. Но в 1964 г. работы по С-6 были свернуты, так как военные ужесточили требования к взлетно-посадочным характеристикам (ВПХ) перспективных самолетов фронтовой авиации, а в реализуемом проекте существенным образом улучшить ВПХ не удавалось. Одновременно ОКБ приступило к проработке нового проекта ударного самолета Т-6 с укороченным взлетом и посадкой. Первоначально для достижения требуемых ВПХ было решено применить на самолете специальные подъемные двигатели, расположенные в фюзеляже вертикально. Первый полет опытного самолета Т6-1 состоялся в 1967 г., а его испытания продолжались до 1974 г. Однако понимая проблемы, связанные со специальными подъемными двигателями, П.О. Сухой принял решение параллельно рассмотреть вариант без этих двигателей и применить на новой боевой машине крыло изменяемой стреловидности, обеспечивающее хорошие ВПХ и превращающее его, по существу, уже в многорежимный самолет.

Новый самолет Т6-2И совершил первый полет в январе 1970 г. Вспоминаю, с каким восторгом мы, еще молодые студенты, ловили любую информацию о новом самолете из зарубежных СМИ и технической прессы. Под обозначением Су-24 этот истребитель-бомбардировщик, в дальнейшем переклассифицированный во фронтовой бомбардировщик, был запущен в серийное производство в 1972 году. Официально государственные испытания завершились в августе 1974 г., а первые Су-24 поступили в полки фронтовой авиации в конце того же года, но разгребать проблемы, оставшиеся еще в этом самолете, пришлось еще долго.



Первая «работа» М.П.Симонова в ОКБ Сухого – Су-24

Все испытания проходили с нечеловеческим напряжением. Один лишь эпизод. 1973 г., Ахтуба, во время отработки стрельб на малых высотах самолет рухнул на землю – разбился ведущий по этой теме летчик-испытатель института полковник Сталь Лаврентьев. Все говорило о том, что причиной послужило разрушение турбины двигателя. Проще всего катастрофу было списать на двигателистов. Но Симонов настоял на проведении дополнительных исследований, которые показали, что разрушение произошло из-за попадания осколка в двигатель. В итоге появились ограничения на минимальную высоту и скорость полета, на которых летчику разрешалось проводить стрельбу.

Когда к Михаилу Петровичу приходили новые люди, он сразу предупреждал, что с ним работать трудно. Но ведь не зря говорил наш великий соотечественник: «Трудно в учении, легко в бою».

Серийное производство самолетов Су-24 всех модификаций продолжалось вплоть до 1993г. Всего было построено около 1200 самолетов Су-24, из них более 770 – Су-24М и его модификаций.

Полученная Государственная награда – Ленинская премия – заслуженная оценка труда М.П.Симонова с формулировкой *«за вклад в создание, совершенствование и внедрение в серийное производство и эксплуатацию самолета Су-24»*.

Быть или не быть истребителю 4-го поколения

Наступала эра истребителя нового, четвертого поколения.

Система классификации истребителей по поколениям достаточно условна, и она появилась в эру реактивной авиации. Считается, что машина следующего поколения имеет явное преимущество в бою с истребителем более раннего поколения. Среди наиболее ярких представителей первого поколения можно назвать МиГ-15, американский F-86, второго – МиГ-21, F-104, французский Mirage III, третьего - МиГ-23, МиГ-25, F-4.

Война во Вьетнаме в 1960-х годах показала, что более скоростные американские истребители «Фантомы» (F-4) и имевшие очевидные преимущества на больших и средних дистанциях за счет более мощного ракетного вооружения, проигрывали ближние воздушные не только МиГ-21, а порой и совсем тихоходным, но маневренным МиГ-17, управляемыми молодыми вьетнамскими летчиками. Очевидно, что более высокие маневренные свойства дают возможность истребителю занять тактически выгодное положение по отношению к самолету противника при непосредственном контакте, что имеет место в ближнем бою.

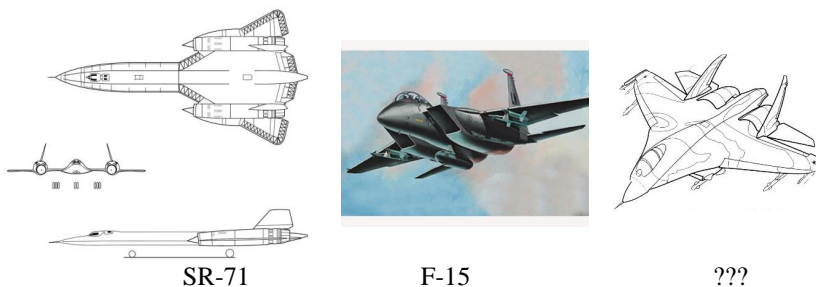
Итак, несмотря на огромные возможности ракетного вооружения, которым обладали истребители, ближний маневренный бой по-прежнему следовало рассматривать как один из основных элементов боевого применения, что и должно было реализоваться в истребителях четвертого поколения.

В США в 1966 года была развернута программа, определяющая концепцию истребителя, а в 1969 году уже непосредственно приступили к проектированию нового самолёта, получившего обозначение F-15, который впервые поднялся в воздух летом 1972г.

В ОКБ Павла Сухого, понимая сложившуюся ситуацию, инициативно под руководством О.С.Самойловича, возглавлявшего отдел проектов, приступили к проработке нового самолета, и в декабре 1970 г. на кульмане молодого конструктора В.И.Антонова появляется первый вариант компоновки нового самолета с обозначением Т-10. Главное, что бросалось в глаза – это необычность аэродинамической схемы – крыло плавно

переходило в фюзеляж, это была новая и еще непривычная интегральная схема. Основным преимуществом такой компоновки является меньшее лобовое сопротивление и возможность значительно увеличить внутренние объёмы. В случае интегральной компоновки фюзеляж может давать значительный вклад в подъёмную силу на всех режимах полёта. Причём на углах атаки более 17° роль фюзеляжа и корневых наплывов значительно возрастает.

Ярким примером использования интегральной схемы можно считать самолет-разведчик SR-71, но он по существу относился к маломаневренным самолетом. А в данном случае шла речь о высокоманевренном самолете.



SR-71 F-15 ???
 Каким должен стать будущий истребитель

Несмотря на первоначальный пессимистический настрой в ЦАГИ по поводу применения интегральной схемы, продувки подтвердили высокие аэродинамические свойства модели самолета с такой компоновкой. Более того, неожиданно были обнаружены совершенно новые возможности этой схемы, в частности, корневой наплыв с заостренной передней кромкой, который по замыслу должен был служить лишь для улучшения балансировки самолета на свехзвуке, неожиданно на больших углах атаки увеличивал подъёмную силу почти на 50%, и самолет мог без проблем выходить на большие углы атаки без сваливания в штопор, и, следовательно, он мог более энергично выполнять маневры. Такая схемы должна была дать превосходство перед F-15, который имел традиционную схему.

В СССР техническое задание на разработку перспективного истребителя четвёртого поколения было выдано в 1971г., причем

характеристики будущего самолета должны были быть на (10-15)% выше, чем у F-15. Это неминуемо вело к увеличению массы самолета, однако более тяжелый самолет позволял нести и более мощный комплекс вооружений и оборудования.

Техническое задание получили конструкторские бюро А.С.Яковлева, А.И.Микояна и П.О.Сухого. Именно в таком порядке и расставлялись приоритеты у руководства страны по отношению к будущему разработчику нового истребителя, основным назначением которого являлось «завоевание господства в воздухе». Представленные на защиту проекты Як-45, МиГ-29 и Су-27 показали явное преимущество самолета суховцев с его совершенно непривычной аэродинамической компоновкой. Главным конструктором нового самолета в 1974 г. П.О.Сухой назначил Н.С.Чернякова.

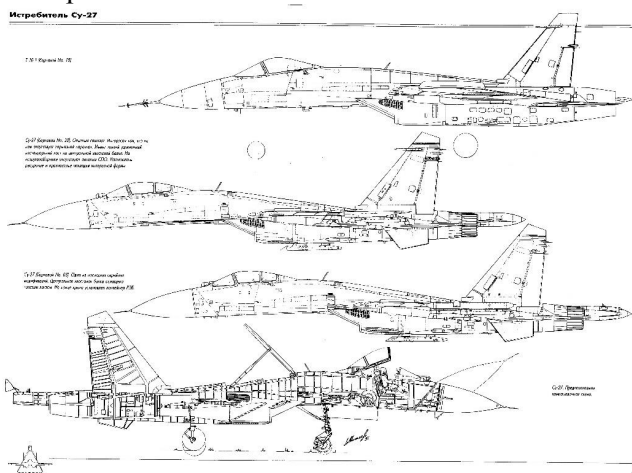
Когда из США стала появляться информация о разработке более легкого, чем F-15, самолета – F-16, в СССР принимается аналогичное решение о проектировании МиГ-29, но уже с интегральной аэродинамической компоновкой, аналогичной, как у Су-27.

В 1975 г. практически все было готово к постройке Су-27. После смерти легендарного П.О.Сухого, конструкторское бюро возглавил его соратник Е.А.Иванов. В 1976г. выходит Постановление Правительства о начале строительства самолета, а Главным конструктором Су-27 назначается М.П.Симонов.

20 мая 1977 г. с аэродрома в ЛИИ летчик-испытатель С.В.Ильюшин поднимает в воздух первый экземпляр Су-27 – Т10-1. После полета знаменитый испытатель скажет, что он летал на 142 типах самолетов и всегда понимал, что он знает и умеет больше, чем его самолет, но этот 143-й – умнее летчика. Он может делать то, что летчик еще не знает. Таким качеством самолет стал обладать благодаря многим причинам, главными из которых были:

- применение системы дистанционного управления (СДУ), которая впервые была опробована на Т4;
- использование статической неустойчивости;
- реализация интегральной аэродинамической схемы в сочетании с рациональной компоновкой.

На кинохронике этого первого полета среди радостных лиц встречающих приземление нового самолета, лицо Главного конструктора выглядит весьма озабоченным. Дело в том, что к первому полету становилось ясно – опытный самолет Т10-1, несмотря на все его достоинства, уже уступает американскому F-15, а впереди, что неизбежно бывает в жизни, должны были последовать доработки всех систем, которые в свою очередь вызовут дополнительный рост массы, а следовательно – существенное снижение всех запланированных характеристик. В процессе испытаний выявились также серьезные проблемы и в аэродинамике – на углах атаки более 8-10 градусов на самолете начиналась тряска.



В поисках лучшего варианта проекта

В одном из полётов в июле 1977 г. на втором опытном экземпляре Т10-2 по отработке СДУ и исследованию маневренных возможностей летчик Евгений Соловьёв начал выполнять «бросок по перегрузке». При энергичном движении ручки управления на себя перегрузка неожиданно превзошла ожидаемую в несколько раз, пилот инстинктивно резко перевел ручку от себя, возникла еще большая перегрузка другого знака, и самолет попал в неисследованную область резонансных режимов и разрушился в воздухе. Все произошло так быстро, что летчик

даже не успел катапультироваться. СДУ требовала еще серьезных доработок.

Тем временем на авиационном заводе в Комсомольске-на-Амуре полным ходом начинался запуск новой машины в серийное производство.

Несмотря на отсутствие поддержки у Генерального конструктора Е.А.Иванова, Главный конструктор Симонов категорически настаивает на необходимости перепроектирования Су-27. И как говорится, слава Богу, что в руководстве авиапрома были не менеджеры (как принято сейчас), а хорошо знающие и разбирающиеся в авиации люди: министр П.В.Дементьев, его заместитель И.С.Силаев, а также военное руководство. Директор авиационного завода в Комсомольске В.Абраменко в полном шоке – завод несколько лет работал в три смены, подготовил производство, и все оказывается напрасно... Симонов приглашает директора завода в ОКБ, показывает, объясняет, доказывает и убеждает в необходимости закрытия производства Т-10.



На «плаху» своего Су27 М.П.Симонов положил все, чтобы этот истребитель стал самым лучшим в мире



Два каиста, два Си:

Силаев в роли премьер-министра новой России в 1991 г. и Симонов в 70-х

После принятия непростого решения о закрытии проекта Т10 и о его перепроектировании в 1977 г., И.С. Силаев произнесет крылатую фразу: «Михаил Петрович, хорошо, что сейчас не 37 год...».

Позже, в одном из своих интервью Михаил Симонов скажет, почему все-таки он добился решения о закрытии производства самолета Т-10: «...Если мы делаем боевую машину, то у нас выход только один – делать ее такой, чтобы она победила противника, если нет, то надо принимать серьезные меры: либо стреляться, либо... Такие проигрыши – это проигрыши государства...». Невольно вспоминаются понятия о чести человека, о чести офицера, о чести авиаконструктора...

Второе рождение Су-27

Административные возможности Симонова резко возросли в конце 1977 г., когда его назначили первым заместителем Генерального Конструктора. С ноября 1977 г. по январь 1978 г. на Су-27 были сделаны кардинальные изменения, которые коснулись, по существу, всего самолета. В нем сохранились только концептуальные идеи – его интегральная схема, СДУ и статическая неустойчивость. А Симонов, когда его спрашивали об изменениях в самолете, отвечал: от самолета осталась только осевая линия. И так, какие же изменения произошли в новом Су-27, который получил заводской шифр Т10 С (серийный).

Аэродинамика. Для увеличения возможностей самолета в первую очередь нужно было уменьшать аэродинамическое сопротивление и повышать аэродинамическое качество, расширять область углов атаки. Эта работа носила комплексный характер и велась сразу по многим направлениям, которые были тесно взаимосвязаны друг с другом.

1. Борьба за уменьшение миделя самолета. Все агрегаты силовой установки, которые традиционно принято размещать по условиям безопасности под газотурбинным двигателем, было решено «перевернуть», спрятать внутрь. Когда с этой идеей Симонов обратился к Генеральному конструктору двигателя Архипу Люлька перебросить все агрегаты на «спину» двигателя, тот на весьма авторитетном совещании сначала потерял дар речи

от такого нетрадиционного решения. А потом с присущей ему украинской манерой и неповторимым юмором произнес фразу, которой суждено жить еще долго в истории самолетостроения. «Михайло Петрович, як придешь до дому, скажи жинке, чтоб она свои титьки на спину перебросила». Однако спустя неделю, А.Люлька вызвал Симонова и показал свои варианты реализации такого решения. Самолет после этого будто подтянулся. Как позже скажет Симонов – Су-27 перестал выглядеть беременным.

2. Кардинальному пересмотру и переделке подверглось крыло.

Изменились обводы передней кромки, которые стали с постоянным углом стреловидности 42° и были оснащены отклоняемыми носками. Вместо традиционного закрылка и элерона на задней кромке были размещены флапероны, совмещающие в себе одновременно функции и элеронов и закрылков. И носки, и флапероны автоматически меняли свой угол отклонения в зависимости от режима полета. Профиль крыла по существу становился адаптивным. Это был настоящий прорыв в аэродинамике – дальность полета существенно возросла, исчезли вибрации, улучшились ВПХ.

3. Оптимизировалось расположение килей вертикального оперения, которые были разнесены на большое расстояние друг от друга. Такое решение позволило одновременно снизить массу конструкции за счет сведения узлов крепления консолей горизонтального оперения и килей в общие узлы, а также уменьшить за счет этого и мидель самолета.

4. В новом самолете были изменены обводы носовой части фюзеляжа, подрезаны боковые кромки килей и оперения.

Конструкция

1. Аэродинамические изменения в крыле, связанные с управляемыми носками и флаперонами, повлияли на силовую конструкцию самого крыла. Кроме того, к восьми существующим узлам подвески добавили еще два, расположенные на концах консолей. Ракеты, подвешенные на этих узлах, не ухудшили, а наоборот, улучшили аэродинамику самолета, играя роль неких концевых крылышек, уменьшая тем самым индуктивное сопротивление.

2. Серьезные изменения коснулись шасси. Передняя стойка для того, чтобы уменьшить вероятность попадания в воздухозаборник твердых частиц, вылетающих из-под переднего колеса, была смещена назад, ближе к воздухозаборнику, на три метра, а сами воздухозаборники были дополнительно оснащены убирающимися титановыми решетками, которые выдвигались в рабочее положение на взлете и посадке. Изменена была и конструкция основных опор шасси, что позволило в убранном положении сделать шасси более компактным.

3. Тормозные щитки с нижней подфюзеляжной части самолета были заменены на один, расположенный на верху фюзеляжа. Это позволило избавиться от возникающих вибраций.

4. Фонарь кабины, из-за расположенного за ним тормозного щитка, уже не сдвигался назад, а открывался вверх. Такое решение обеспечивало более безопасное катапультирование, что было неоднократно подтверждено позже.

Прочность

Для того, что бы добиться дополнительного снижения массы конструкции, нужно было идти на какие-то дополнительные кардинальные, но в то же время законные меры. И Су-27 они были найдены.

1. Как известно, самолет проектируется строго по нормативным документам, разработанным в ЦАГИ. В частности, это касается коэффициента безопасности – отношения расчетных нагрузок к эксплуатационным, который составляет для многообразных пилотируемых ЛА $f=1,5-1,7$.

Для наиболее ответственных узлов эти коэффициенты увеличиваются еще на 25%. При этом расчетные нагрузки должны быть, в свою очередь, чуть-чуть больше разрушающих, которые определяются исключительно из эксперимента. Любой конструктор знает, что в регулярных местах вероятность разрушения крайне маленькая. Но, тем не менее, трогать коэффициент безопасности все равно нельзя. Значит, надо попытаться уменьшить коэффициент запаса прочности (отношение расчетной нагрузки к разрушающей). Принимается решение для регулярных конструкций этот коэффициент взять 0,85. Далее, во время статических испытаний, если в местах с

более низким запасом прочности появляются проблемы, прямо на испытаниях эти места дополнительно усиливаются, и испытания снова продолжаются. Такой подход был, безусловно, весьма трудоемким, но для 70-х годов, когда высокоточные расчетные численные методы прочности только формировались, он позволил получить конструкции с очень высокой весовой отдачей и, самое главное, с высокой степенью уверенности в конструкции.

2. В конструкциях высоконагруженных силовых элементов широко применили материал с самыми высокими удельными прочностными характеристиками для металла – титановые сплавы. Их масса в конструкции планера достигала 30%.

Одной из самых знаменательных дат в истории Су-27 стал 20 апреля 1981 г., когда состоялся первый полет новой машины с индексом Т10-С. Как и 4 года назад, самолетом Т10-7 управлял В.С.Ильюшин, шеф-пилот ОКБ Сухого. Как рассказывают очевидцы, у Владимира Сергеевича было очень острое чувство возможной опасности. В непонятных ситуациях он немедленно шел на посадку и, как правило, все его опасения после разбора полета действительно подтверждались. Впереди предстоял еще долгий и непростой путь испытаний и доводки новой машины, но всем было ясно – самолет 4 поколения теперь уже состоялся окончательно.

Товарищ замминистра по новой технике

Категоричность, принципиальность и бескомпромиссность М.П.Симонова в работе по Су-27 не «прошли даром». В 1979 году чтобы как-то сгладить конфликт с Генеральным конструктором Е.А.Ивановым, Симонова переводят в Министерство авиационной промышленности ответственным за новую технику. Главным конструктором по Су-27 назначен А.А.Колчин. Но, как рассказывают коллеги Симонова, часто после трудного министерского дня он поздним вечером из МАПа ехал на улицу Поликарпова в ОКБ и снова, и снова занимался доводкой Су-27. При этом не чурался взять гаечный ключ и проверить затяжку соединения, по-прежнему продолжал вникать во все мелочи, хорошо понимая, что над Су-27 еще предстоит работать и работать.



МАИ – это говорило в советское время о многом

На совещаниях в министерстве от Симонова доставалось всем, но особенно – представителям Микояновской фирмы. Симонов хорошо видел все недостатки разрабатываемого МиГ-29 и по-настоящему хотел, чтобы и из их проекта получился, как сейчас любит говорить молодежь, классный самолет. Много лет спустя, уже в формате новой России, во время пресс-конференции иностранные журналисты спросили российских авиаконструкторов – зачем в стране, когда нет достаточных средств, иметь два истребительных ОКБ. На это Симонов ответил: «Вы думаете, что у нас появился такой Су-27 как результат конкуренции с F-15? Самолет появился в результате острого соперничества с Микояновским самолетом».

Новая интегральная схема таила в себе как много возможностей, так же и много неизвестного неизвестного, что требовало осмысления, в противном случае это грозило обернуться катастрофами. Несколько воспоминаний технического руководителя полетами В.С.Конохова.

В декабре 1981 г. в процессе летных испытаний стали выходить на скорости полета за два Маха (скорость полета в два раза превосходит скорость звука). Неожиданно летчик А.С.Комаров стал ощущать постукивание за спинкой пилотской кабины. Как будто кто-то о чем-то предупреждал испытателя. И так продолжалось в течение 3-х полетов и напоминало какую-то мистику. Полеты приостановили. Ясности так и не было, но сроки поджимали, и что-то нужно было делать. Принимается решение – попытаться проверить еще раз приближение к этому непонятному

режиму. Но на скорости 2300 км/час это постукивание обернулось уже разрушением головной части самолета. Шансов на спасение у летчика не оставалось. Как оказалось, нагрузка на носовую часть самолета интегральной компоновки на сверхзвуке значительно большая, и требования к прочности фюзеляжа срочно были пересмотрены, а конструкция существенно усилена. Немедленно пошли «оргвыводы». Новым главным конструктором Су-27 был назначен выпускник КАИ 1960 г. А.И.Кнышев (см. очерк Каисты симоновской команды).

Но интегральная схема все еще хранила свои «подводные» камни (в данной ситуации слово «подвоздушные» звучит как-то не очень привычно). Следующее полетное происшествие и его удачное завершение вполне можно отнести к самым невероятным. При полете на одном из предельных режимов неожиданно произошло разрушение части левой консоли крыла, которое при этом еще успело повредить и хвостовое оперение. Но летчик-испытатель Николай Садовников, держа руку на рычаге срабатывания катапульты, все-таки сумел «успокоить» самолет, сбалансировать его «почти с одним крылом» и поврежденным оперением и крайне осторожно довести его до аэродрома. Когда самолет коснулся бетонки, гидравлика перестала функционировать – в системе уже не оставалось рабочей жидкости. Только невероятное самообладание и плавная манера пилотирования, при которой гидросистема работала крайне экономично, спасли жизнь испытателю, машине и позволили быстро определить причину разрушения. На предельном сверхзвуковом режиме полета консоли крыла для балансировки самолета начинали работать на такую отрицательную подъемную силу, на которую они до этого никогда и не рассчитывались.

Когда из Москвы в Ахтубу для разбора летного происшествия приехала высокая комиссия и увидела это «чудо», маршал авиации произнес: «Теперь я верю, что наши самолеты непобедимы»

Назначенные главный конструктор Су-27 А.И.Кнышев хорошо понимал, так как новинок не 10-15 %, как это бывает обычно в новом самолете, а значительно-значительно больше, значит, и неожиданностей надо ждать намного больше. И

окончательные решения принимались именно с учетом поправок на эти самые «неожиданности».



Су-25 («грач» – птица весення)

Трудно представить М.П. Симонова с министерским портфелем и строчащим руководящие циркуляры. Работал он больше напрямую с КБ и заводами, в частности, с группой авиационных специалистов был направлен в Республику Афганистан, где пришлось рисковать жизнью, занимаясь вопросами повышения боевой эффективности штурмовика Су-25. И самолет действительно получился боевым. А по результатам этого далеко не гражданского труда в 1982 г. М.П.Симонов получил орден Трудового Красного Знамени.

Генеральный Конструктор

В 1983 г. перед Михаилом Петрович встала непростая дилемма – или кресло министра или должность Генерального конструктора. Но было очевидно – Симонов-чиновник уступит Симонову-конструктору. Он хорошо понимал, что с Су-27 еще очень много работы, а его неуемная фантазия авиаконструктора уже рождала новые и новые проекты.

Более смелого и решительного реформатора, чем М.П.Симонов, трудно представить. Его возвращение в ОКБ Сухого в новом качестве никого не оставило «в стороне», одни ждали Симонова с надеждой, другие с опасением потерять свое привычное кресло. Новые назначения коснулись всех звеньев управления. Равнодушным или не согласным с действиями

Симонова места в ОКБ не находилось. Можно соглашаться и не соглашаться с таким тоталитарным стилем руководства, но более чем двадцатилетняя история Новой России часто показывает безволие, непрофессионализм и безответственность современных руководителей, набранных из плеяды так называемых менеджеров. Итог этой истории, а точнее, отсутствие итога налицо – страна пока так и не реализовала ни одного стоящего высокотехнологичного проекта, признанного в мире. Пока остаются лишь одни обещания на огромные деньги, «выделяемые» из кармана соотечественников.

В ОКБ Симонов впервые в своей отрасли вводит скользящий график работы с правом накапливания банка времени и использования его по мере необходимости. Им внедряется система планирования управлением основной тематики. Аттестация персонала проводится абсолютно неформально, и главное, что принимается во внимание – сложность выполняемой работы. Для каждого специалиста определялся количественный показатель компетентности. В борьбе за качество используется опыт японской системы.

Большое внимание молодой Генеральный уделяет созданию достойных условий для работы своим сотрудникам. Люди перестали бояться опоздания на работу, лишения призового места в соревновании, которое все еще называлось социалистическим, хотя уже чувствовалось, что солнце социализма явно уходит на закат. Сотрудники ОКБ уже не ждали доплаты за сверхурочное формальное пребывание на территории, оплата шла только за фактический труд и вклад в общее дело ОКБ.

Михаил Петрович берется на облагораживание территории ОКБ. Знаменитые строчки Маяковского «Здесь будет город-сад» вполне трансформировались в «ОКБ-сад». В выходные дни начали разгребать свалки, накопленные за десятилетия, появились теплицы, клумбы, розарии, сиреневая аллея, высаживались уникальные деревья. У сотрудников появилась возможность посещать зарубежные авиасалоны. А.И.Григоренко вспоминает, как он однажды возвратился из очередного авиасалона в Фарнборо, подробно докладывал Симонову о всех технических новинках, которые он увидел на выставке. И вдруг неожиданный вопрос: «Александр Иванович, а что больше всего понравилось в

Англии?». Ответ: «Вы не поверите, Михаил Петрович, я как перед поездкой ботинки почистил, так они до сих пор и чистые». Симонов: «А я о чем говорю, Александр Иванович, завтра все на субботник, чтобы и у нас было так же чисто и красиво.»

Накопленные министерские связи, убедительность доводов и умение доводить любое дело до логического конца позволили Симонову технически оснастить ОКБ самым передовым оборудованием. Он один из первых начинает серьезно внедрять системы автоматизированного проектирования, хорошо понимая, что за ними будущее. Опытных конструкторов, всю жизнь простоявших за кульманом с карандашом и резинкой, убедить было совсем не просто. Ставка делается на молодежь.

И снова СА, но уже не в ОКБ СА

Через месяц, после прихода Симонова в качестве Генерального, начинается работа по разработке спортивного самолета. ДОСААФу нужна была замена старенькому Як-18, а Як-55 не удовлетворял мастеров-пилотажников. Для этого организуется молодежная группа, которая по существу стала основой ОКБ в трудные 90-е годы. Работа над Су-26 одновременно позволяла Генеральному понять возможности новых композиционных материалов и их технологий, которые были главной составляющей в новом спортивном самолете. В ОКБ создается свой аэроклуб.

Опыт по созданию авиационной боевой техники, накопленный коллективом ОКБ за многие десятилетия, позволил создать семейство спортивно-пилотажных самолётов Су-26, Су-29, Су-31. Выступая на этих машинах, сборная команда СССР и РФ по высшему пилотажу завоевала на чемпионатах Мира и Европы несколько сотен медалей. На самолёте Су-31М впервые в мире внедрена комплексная система аварийного спасения (см. очерк «Каисты симоновской команды»).

В поисках сверхманевренности

Летом 1989 г. во французский Ле Бурже на самый представительный мировой авиасалон из Жуковского без дозаправки и без подвесных топливных баков (они просто конструктивно не предусматриваются) прилетает истребитель Су-

27. Этот факт уже заставил зарубежных специалистов по-особому взглянуть на первый советский представляемый военный экспонат, тем более что его «стильный» вид просто притягивал. До сих пор Советский Союз на подобные авиасалоны всегда представлял исключительно гражданскую технику. По выражению летчика-испытателя Виктора Пугачева, участники авиасалона воочию убедились, что русские на своих больших самолетах – это далеко не медведи. Они это поняли, когда во время тренировочного полета перед аэрошю при выполнении фигуры под скромным названием «динамическое торможение», самолет вдруг резко стал задирать нос, отклонился на угол 110-120 градусов, затем стал возвращаться в исходное положение и, как ни в чем не бывало, продолжил полет по прежнему курсу. На этот маневр, названный «кобра Пугачева», затрачивалось 4-5 секунд (подробнее см. очерк «Желнин Ю.Н»).

Специалисты за всей этой «демонстративностью и показухой» поняли главное – в ближнем бою самолет может дать любому фору – истребитель противника или ракета, находящиеся позади Су-27, в течение этих самых нескольких секунд вдруг сами оказывались впереди, являясь хорошей мишенью или теряя при этом свою цель. Тренировочные бои с американскими F-15 много лет спустя не раз подтверждали высокие качества российского самолета.

Одновременно в ОКБ начали проводиться работы по рассмотрению возможностей использования в достижении свехманевренности поворотного сопла.



В.Ильюшин



В.Пугачев

Огромна заслуга летчиков-испытателей ОКБ Сухого в том, чтобы Су-27 стал действительно лучшим в мире

Борьба за российскую палубную

В конце 50-х начале 60-х годов, когда США оснащались громадными авианосцами и палубной реактивной авиацией по полной программе, Н.С.Хрущев наложил вето на многомиллиардные ответные проекты, за которые ратовало советское военное руководство. В итоге такой демилитаризации миллионы советских граждан стали по-настоящему счастливы, переехав из бараков в собственные, пусть и крохотные, но с удобствами квартиры, позже презрительно заклеяменными «хрущевками». Но вопрос палубной авиации все равно требовал своего решения. В 1977 году в СССР развернулись работы по проектированию тяжелых авианесущих крейсеров. К середине 80-х в стране было 4 авианесущих крейсера и палубные самолеты вертикального взлета и посадки (СВВП) Як-38, обладающие крайне малым радиусом действия. Для сравнения – главный аргумент американской демократии в мировой политике – полтора десятка авианосцев, на каждом из которых базируется около ста самолетов разного назначения.

В СССР, как и при разработке истребителя 4-го поколения, снова разгорается здоровая конкурентная борьба между самолетами трех ОКБ: СВВП – Як-141 и корабельными вариантами МиГ-29 и Су-27. Место на палубе должно было достаться только одному самолету. И его в жесткой борьбе выиграл Су-27К, позже переименованный в Су-33.



Первые посадки и взлеты с борта авианесущего крейсера

Внешне похожий на своего сухопутного брата палубный «Су» имел множество изменений в конструкции крыла, оперения,

шасси, фюзеляжа, что, тем не менее, позволяло ему с массой около 30 тонн взлетать с дистанции в 100 м. Рост массы был обусловлен в первую очередь большим в 2-3 раза уровнем нагрузок, действующих при посадке самолета на палубу.

В инструкции летчику палубного «Су» после отрыва от палубы в течение 4 секунд рекомендовалось не «мешать» самолету. Как здесь снова не повторить мысль Владимира Ильюшина о том, что этот самолет действительно умнее летчика.

1 ноября 1989 г. впервые в истории нашей страны Виктор Пугачев выполнил посадку по-самолетному на палубу авианесущего крейсера «Адмирал Кузнецов». И первым, кто его встречал, был, конечно, Генеральный конструктор. На следующий день состоялся и первый взлет «по-самолетному». На «Адмирале Кузнецов» взлет самолета выполнялся со специального трамплина-рампы, который при взлетной скорости около 200 км/час обеспечивал оптимальный укол атаки.

Для того, чтобы избежать угрозы затягивания испытаний, а возможно, и закрытия уникальных разработок (ведь на дворе, хоть вокруг было и море, стоял 1989 г.), всю ответственность за эти испытания, противоречащие установкам свыше, взял на себя Генеральный конструктор. Зачем было рисковать людьми, самолетом, кораблем, вопреки ее «величества» инструкции? Но если поставить вопрос – а если бы этого не прошли эти испытания в конце 1989 г., появилась бы у России палубная авиация вообще? Я абсолютно уверен, а на эту уверенность наводит грустный опыт создания российской авиационной техники последних двух десятилетий, что без того отчаянного поступка М.П.Симонова палубной авиации у нас так бы не было. Безусловно, это был подвиг человека, с какой бы стороны на него не посмотреть: конструктора, руководителя, гражданина. За год до этого события, 15 ноября 1988 г., Б.И.Губанов, Главный конструктор многоразовой универсальной ракеты-носителя «Энергия», выпускник КАИ 1953 г., одноклассник М.П.Симонова, будучи руководителем запуска системы «Энергия-Буран», тоже взял на себя всю ответственность, несмотря на скорость ветра, превышающую допустимую, несмотря на некоторые технические сбои. Б.И.Губанов также хорошо понимал, что если не 15 ноября 1988 г., то, может быть, такого шанса уже не будет никогда в

нашей истории. Что и произошло (см. очерк «Губанов Б.И.»). Больше советский «Шаттл» уже не состоялся. Как схожи эти два поступка.

Развитие концепт-самолета Су-27

Работа М.П.Симонова над фронтовым бомбардировщиком Су-24 в его первые «суховские» годы не могла не оставить свой след в его душе конструктора. Он хорошо представлял все преимущества и недостатки этой машины. И один из главных недостатков заключался в том, что полеты над территорией противника требовали для его защиты истребителей сопровождения. А что, если развить уникальные возможности, которые раскрылись в Су-27, в новое качество – во фронтовой бомбардировщик. Эта мысль была на первый взгляд удивительно проста и очевидна. Но ведь не зря говорят, что все гениальное просто.

И хотя в последние годы советской власти руководству страны было уже «ни до чего и ни до кого», темпы работы в ОКБ им.Сухого не снижались. В апреле 1990 г. летчик-испытатель Анатолий Иванов поднимает в воздух фронтовой бомбардировщик Су-27ИБ, который позже получит обозначение Су-34. И хотя новый самолет стал в полтора раза тяжелее своего прародителя, он вполне мог постоять за себя в любом воздушном бою. Титановая бронезащита кабины пилотов и всех жизненно важных органов самолета позволяет ему летать и наносить ракетно-бомбовые удары по территории противника на предельно малых высотах.

И только в 2006 г. первые Су-34 стали поступать в боевые части. Когда я и мои студенты во время производственной практики 2011 г. шли по цехам Новосибирского авиационного производственного объединения им.Чкалова, на котором собирают этот уникальный самолет, лично меня не покидало чувство, что Су-34 напоминает некое разумное живое существо, немного грустное, но очень-очень сильное, которое два десятка лет продержали «взаперти».



Су-34 на МАКС-2011

Грустное – ведь именно Су-34 должен был стать в 1990-е годы первым в отечественных ВВС представителем нового класса боевой авиатехники – многофункциональным авиационным боевым комплексом, сочетающим в себе качества фронтового бомбардировщика и истребителя. Это позволило бы в равной мере эффективно решать задачи по поражению наземных, морских и воздушных целей. Предполагалось, что он сможет заменить находящиеся в строю устаревшие морально и физически самолеты, придав Военно-воздушным силам страны более широкие возможности

То, что Оно очень сильное – это доказывает масса боевой нагрузки, которая достигает 8 тонн, при дальности до 4000 км без дозаправки и максимальной скорости в 1900 км/час.

В 2015 году ВВС России должны иметь в строю 48 самолетов Су-34, а в общей сложности до 400, постепенно полностью заменив парк фронтовых бомбардировщиков Су-24М. К чести Новосибирского завода этот план пока выдерживается.

После того, как появилась необходимость в бортовом радаре большей массы, на самолете для сохранения его статической неустойчивости появилось переднее горизонтальное оперение (ПГО), которое при этом одновременно улучшило его маневренные свойства.



Модификации Су-27 в небе МАКСа

Когда аэродинамические возможности, обеспечившие уникальные маневренные характеристики 30 тонной машине, стали себя исчерпывать, Симонов начал подтягивать силовую установку. Причем начал он это делать весьма осторожно. Виктор Пугачев был первым летчиком-испытателем ОКБ Сухого, кто попробовал управляемый вектор тяги в воздухе. На экспериментальном самолете сначала поставили один двигатель с управляемым вектором тяги, а второй оставили стандартный, штатный. И только когда поняли, что получилось хорошо, дальше стали разрабатывать двигатель с управляемым вектором тяги и уже сделали самолет с двумя такими двигателями.

В середине 90-х годов самолёты «Су» стали оснащаться такими двигателями с управляемым вектором тяги (УВТ). Для этого на модернизированных истребителях Су-27СМ2 были установлены более мощные и экономичные двигатели АЛ-31Ф-М1, при этом их тяга была повышена относительно базового двигателя АЛ-31Ф на целую тонну, а важнейший показатель экономичности – расход топлива был снижен с 0,75 до 0,68 кг/кгс*ч. Двигатели, оснащенные поворотным соплом с отклоняемым на $\pm 15^\circ$ вектором тяги, еще больше увеличили маневренность самолёта. В отличие от американских истребителей, сопла на Су-27СМ2, Су-30, Су-35С

поворачиваются в 2-х плоскостях, что позволяет за счет их отклонения менять направление полета как по вертикальной, так и по горизонтальной оси. При этом движение сопел полностью автоматизировано. Так называемая система контроля полета (СКП) реагирует на любое действие пилота, работающего, как обычно, ручкой и педалями, и оптимизирует распределение управляющих действий между всеми рулевыми поверхностями и поворотными соплами.

Благодаря этому возможным стало выполнение новых эффективных боевых манёвров на околонулевых (и даже отрицательных) скоростях при больших углах атаки. Одним из таких манёвров является «Чакра Фролова» (на Западе этот манёвр также известен как «Кульбит» – см. очерк «Желнин Ю.Н.»).

При выполнении этого манёвра самолёт с набором высоты одновременно уменьшает скорость и из этого положения делает «мёртвую петлю» на очень малых скоростях полёта, доводя угол атаки до 360°, то есть практически разворачиваясь вокруг своего хвоста!

Времени разворота при этом достаточно, чтобы захватить цель и произвести по ней пуск ракет, вследствие чего можно эффективно противодействовать преследователям, зашедшим в хвост самолёту. Благодаря двигателям с УВТ риск сваливания в штопор минимален, а сам штопор перестал быть неуправляемым режимом.

Для реализации наработок по конструктивным решениям, освоения новых материалов и технологических процессов, в ОКБ был создан опытно-экспериментальный самолёт Су-47, который свой первый полёт совершил в 1997 г.

Вопрос жизни и смерти ОКБ

Неужели для того, что бы страна в своем развитии пошла вверх, ее сначала нужно бросить на самое дно? Но ведь даже самые надежные самолеты при резкой перекладки рулей, если нет системы, которая ограничивает такую возможность, могут разрушаться. Тысячи уникальных предприятий, которые были известны выпуском своей продукции, до сих пор так и не смогли подняться, и их судьба давно уж предрешена. К великому сожалению, предприятий, которые смогли выстоять – единицы.

Когда государство отреклось от своих функций (если это касается безопасности страны, то в данном случае к слову «государство» так и хочется добавить «так называемое»), все стало зависеть от руководителя. Выход, спасение ОКБ им.Сухого было только в одном – вывести свою продукцию на мировой рынок. Сначала этой палочкой-выручалочкой стали спортивные самолеты, которые признали все ведущие спортсмены. В 1989 г. создается один из первых кооперативов «Аэроспорт». Первые деньги от его работы идут на участие в авиационных салонах. В том же году Михаил Петрович пробует себя в качестве народного депутата СССР, хотя было очевидно, что «государственная колесница» уже явно покатила в разнос и процесс становился необратим.

Но Симонова не устраивает такая пассивная миссия, он ставит задачу не просто спасения ОКБ, а выхода на новый технологический уровень, без которого невозможен будущий успех. Пять месяцев предприятие без финансирования. Тысячи сотрудников без зарплаты. Высококласные специалисты стали задумываться, а кто-то и полностью перепрофилировался в «челноков». Напрямую, минуя непроходимые бюрократические фильтры, Симонов выходит на Президента России, который обещает ему свою поддержку. Но что значит словесная поддержка без соответствующей лицензии?

Каково слово Ельцина, российский народ помнит – начиная от его первого Указа, касающегося Высшей школы. В музее Новосибирского авиазавода им.Чкалова в экспозиции, посвященной 90-м годам, висят фотографии, где Президент встречается с коллективом завода, и приводится его фраза «Мы вам поможем, вот вам мое президентское слово». Все дело заключалось в том, что не надо было ждать этой поддержки, как манны небесной, а ссылаясь на эту поддержку, самим искать пути выхода из критической ситуации, что и сделал Михаил Петрович. Су-27 в небе был уже десяток лет, держать его в секрете от иностранцев уже явно не имело смысла. Симонов отправляется на один из самых мировых перспективных рынков – в Китай. На 75-летию КАИ, в 2007 г., он рассказывал о всех трудностях, которые пришлось пережить и преодолеть, чтобы договориться о своих контрактах. При этом неоднократно он вынужден был выходить снова на Президента. И те контракты, как показало время, стали

спасением не только одного ОКБ, они стали спасением всей Российской авиации. Не случайно в КНР Симонова стали звать отцом китайской боевой авиации.

Конечно, можно было бы почитать на лаврах лучшего самолета, не «разбазаривать» технику, не получать от Китая миллиардных контрактов, но на этот рынок рвались Соединенные Штаты, которые этот шанс точно не упустили бы. Михаил Петрович шел на продажу своей существующей летной техники глубоко уверенным, что задуманные им новые самолеты будут превосходить существующие. На этот непростой шаг мог пойти лишь сильный и уверенный человек, каким и был М.П.Симонов.

На рубеже 90-х гг. тяжелые истребители стали основным направлением развития боевой авиации, ассортимент закупаемых боевых самолетов принципиально изменился. Резко сократились закупки бомбардировщиков и штурмовиков, а полномасштабная разработка новых бомбардировщиков и сегодня практически не ведется ни в одной стране. Наряду со снижением военной опасности, связанной с кажущимся окончанием противостояния СССР и США, перемены в структуре закупок объясняются появлением боевых самолетов, способных выполнять как истребительные, так и ударные задачи.

Следующей страницей в этой ступени были совместные работы с Индией. Борьба за миллиардные контракты заставляли искать новые решения. Именно в этих поисках и родилась идея создания на базе Су-27 многофункционального самолета. Для своей победы на международном рынке Генеральному приходилось использовать все возможные средства и методы. Один эпизод – ответственные переговоры с индийским вице-маршалом не приводили к успеху. Ситуация патовая. Симонову на глаза попадаются огромные 400-х граммовые бокалы, он наливает в них водки и один дает своему оппоненту. Переговаривающие стороны чокаются, и после этого переговоры с мертвой точки успешно сдвигаются. При этом Симонов всегда исходил из принципа – заказчик всегда прав. Так появился на свет уникальный Су-30МКИ – модернизированный, коммерческий, индийский.

На пути к боевому самолету 5-го поколения

Понимая, что F-15 существенно уступает своему главному конкуренту Су-27, в США в 80-х годах немедленно приступили к созданию истребителя нового поколения.

В СССР разработка ответного самолета 5 поколения поручается ОКБ Микояна, так как основные лавры по 4 поколению достались суховцам. На это М.П.Симонов инициативно предпринимает ответный и, как всегда, нестандартный ход, предлагая сразу замахнуться в образе истребителя 5 поколения на его палубное базирование. Учитывая универсальность такого самолета, который тянул по массе не менее, чем на 40 тонн, он напрашивался быть многофункциональным. Впервые в нашей стране изначально приступили к проектированию палубного самолет. В нем было задумано много совершенно новых технических решений. Однако главная проблема, которая возникала при взлете такого тяжелого аппарата – это отсутствие надежной катапульты. При самостоятельном взлете, при сходе с рампы, несмотря на форсажный режим работы двигателей, самолет начинал просаживаться, и полет мог продолжаться на таком большом угле атаки, при котором на крыле с прямой стреловидностью неминуемо возникал срыв потока. Спасение виделось только в одном – использовать крыло с обратной стреловидностью. Но основным камнем преткновения такого «задом наперед» крыла считалась низкая критическая скорость дивергенции, которая могла стать безопасной лишь в случае применения материалов с очень высокими жесткими характеристиками, которыми обладают только композиты. Симонов смело пошел на это решение. Его даже не испугал отрицательный американский опыт на самолете с крылом обратной стреловидности X-29, у которого наблюдалась неприемлемая аэродинамическая тряска, которая возникала при соединении двух набегающих вихревых потоков: одного с носка крыла, другого – с околофюзеляжных наплывов. Как и в Су-27, Симонов надеялся победить эту проблему с помощью отклоняемых управляемых носков. Но полеты С-37, который позже был назван Су-47, показали, что эта, как впрочем, и другие проблемы, для решения требуют колоссально высоких затрат, которых как у ОКБ, так и у страны не было.

К этим остальным проблемам в первую очередь относится малый опыт использования композитов. У композиционной конструкции есть один главный минус, на который пока стараются не обращать внимания, но который, как дамочлов меч, висит над всей этой концепцией – нестойкость к боевым повреждениям. Консоли аэродинамических поверхностей выполнены из высокопрочного металлического силового набора (каркаса) и двух композитных панелей со сложной структурой укладки, образуя замкнутый контур, который воспринимает нагрузку на кручение. Однако, даже небольшие повреждения любой из панелей могут привести к последующему разрушению всей конструкции. Единственный летный экземпляр Су-47 безусловно помог накопить некоторый опыт для разработки нового истребителя пятого поколения и порадовать публику на авиакосмическом салоне в г. Жуковском своей необычной формой крыла в плане «коленками назад».

Итак, концепция истребителя поколения «5» изначально предполагает его многофункциональные возможности. Ему должна быть присуща малая заметность в радиолокационном и инфракрасном диапазонах, возможность взаимодействия в реальном масштабе времени с наземными, воздушными и космическими источниками разведывательной информации, обеспечивая органичное включение в «цифровое» боевое пространство.

В рамках перехода от четвертого поколения к пятому, истребители вместо РЛС с механическим сканированием (параболическая или щелевая антенна) оснащаются радиолокаторами с электронным сканированием (фазированная антенная решетка – ФАР). Такая РЛС способна более эффективно одновременно обнаруживать большее количество целей, сопровождать их и наводить на них управляемое оружие. Самолеты пятого поколения должны иметь крейсерскую сверхзвуковую скорость и обладать сверхманевренностью.

Сейчас истребителями пятого поколения обладают только США. По данным средств массовой информации, себестоимость одного самолета F-22 составляет около \$150 млн., а с учетом всех накладных расходов эта цифра существенно возрастает, и уже к 2011 г. она превысила \$400 млн. По этой причине «тираж»

самолета, вначале запланированный порядка 400 экземпляров, был снижен более чем в два раза. Средств у ОКБ для разработки подобного «золотого» самолета в 90-х годах не было, как и не было и у государства Российского.



Самолет с «коленками назад» – Су-47

В апреле-мае 2001 г. в России был объявлен конкурс проектов по программе «Перспективный авиационный комплекс фронтовой авиации (ПАК ФА)», который был выигран суховцами во главе с М.А.Погосяном в 2002 году проектом истребителя Т-50. Главным конструктором самолета стал А.Давиденко. Полномасштабное проектирование Т-50 было начато после защиты эскизного проекта в 2004 г. К производству серии прототипов Т-50 приступили на заводе КнААПО (Комсомольск-на-Амуре) в конце 2006 г.



М.Симонов и руководитель ОКБ «Сокол» А.Гомзин (сейчас оно называется ОКБ им.Симонова)



Непростые думы
Генерального

Первый полет прототип Т-50-1 совершил 29 января 2010 г. в Комсомольске-на-Амуре. Но к работам по Т-50 Михаил Петрович Симонов уже не имел отношения. А жаль... За день до смерти Михаила Петровича в Комсомольске-на-Амуре в воздух поднялся второй опытный образец Т-50.



«Крайнее» детище ОКБ Сухого – экспериментальный самолет Т-50

Во время одного из военных учений, в котором наряду с самолетами США принимали участие индийские Су-30МКИ, распределение мест по оценке успешности самолетов, которые были опубликованы в журнале «Flight», следующие: Су-30МКИ – 59%; F-22 – 37%; F-15 – 4%.

Возможности сверхманевренных самолетов в значительной степени влияют и на его радиозаметность. Все радиолокаторы могут видеть цель по ее изменению положения в пространстве (эффект Доплера). В момент достижения нулевой скорости, самолет пропадает с экранов радаров. Из этих простых рассуждений вполне понятна исключительная важность такого качества боевого самолета – как сверхманевренность.

Признание заслуг Симонова, в том числе в области литературы и искусства

Созданный на рубеже 80-х годов Су-27 стал лучшим в мире боевым самолетом. Это было окончательно признано всеми

авторитетными специалистами во время аэрокосмического салона в ля-Бурже в 1989 г. Но официального признания на родине в тот период не состоялось. Безвольное руководство умирающего Союза всеми своими силами старалось не замечать все уникальные военные достижения. А в лихие 90-е новому руководству страны и так не хватало времени поделить между собой народное достояние, поэтому было не до истинных достижений и признаний.

Но правда все-таки восторжествовала, хотя сначала в несколько странном формате. В 1997г. М.П.Симонов за самолет Су-27 в составе многочисленной группы технических специалистов из рук президента Ельцина получил Государственную премию РФ в области литературы и искусства в номинации «технический дизайн».

Аналогично все повторилось в 2003 г. Только объектом технического дизайна стал уже самолет Су-26, а награду вручал уже президент Путин. Однако шумное общество с народными артистами и писателями совсем не смущало Михаила Петровича, поскольку в нем самом артистических задатков и импозантности было вполне достаточно.

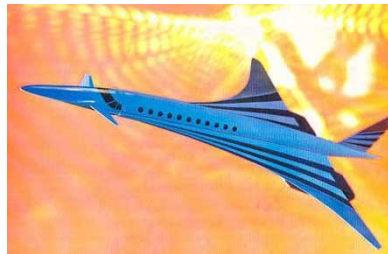
А вот высшая государственная награда – Герой России с формулировкой «за мужество и героизм, проявленные при создании и испытании современной авиационной техники», была вручена М.П.Симонову накануне его 70-летия в 1999 г. Вот уж действительно – награда все-таки нашла своего героя.

Мечта о пассажирских и о сверхзвуковых

М.П.Симонов всегда оставался мечтателем, а без такого качества наверняка нельзя было создать лучший боевой самолет. И мечты его просто не могли не затронуть области пассажирских сверхзвуковых самолетов. Интересно было услышать от Симонова мнение о первом в мире сверхзвуковом пассажирском самолете. «В моем понимании Ту-144 – это лебединая песня Андрея Николаевича Туполева. Уверен, в этом направлении нам надо было продолжать работать, и обязательно довести этот проект до практического результата. Считаю, что Ту-144 – лучший в мире сверхзвуковой пассажирский самолет из числа когда-либо построенных и облетанных».

В 1989 году в ОКБ имени Сухого по инициативе Генерального конструктора М.П.Симонова начались исследования концепции сверхзвуковых пассажирских самолетов – «маленького» (административного) С-21 и «большого» (пассажирского) С-51.

В 90-х годах был разработан ряд аэродинамических компоновок сверхзвуковых самолетов с двумя, тремя и четырьмя двигателями. В частности, совместно с американской фирмой «Гольфстрим» были выполнены проработки самолета бизнес-класса S-21G, оснащенного перспективными английскими двигателями, проект которых совместно исследовался АО «А.Люлька-Сатурн» и английской фирмой Роллс-Ройс. В 1992 г. американцы отказались от сотрудничества, опасаясь высоких расходов и технических проблем. В конце 1993 г., после получения финансовой поддержки от российских инвесторов, работы были возобновлены. С-21 достиг стадии завершения проектирования. Однако часть средств с этого проекта Симонов был вынужден перебросить на завершение работ по самолету Су-47. В ходе реализации программы был выполнен значительный объем испытаний в аэродинамических трубах ЦАГИ и СибНИА, позволивший оптимизировать аэродинамическую компоновку самолета и минимизировать интенсивность звуковой ударной волны, сделав ее при полете на крейсерской высоте практически малозаметной для находящихся на земле. Проект С-21 был представлен на авиасалоне Ле Бурже в 1999г. Первый полет намечался на 2002 г. В 2000 г. ОКБ "Сухого" предложило Китаю осуществить совместное проектирование сверхзвукового административного пассажирского самолета второго поколения класса С-21.



Нереализованные сверхзвуковые мечты Симонова

В 1997 г. в ОКБ Сухого началась разработка сверхтяжелого пассажирского и транспортного самолета КР-860 «Крылья России» (главный конструктор самолета – А.Х.Каримов). Задача ставилась значительно увеличить рейсовую эффективность (т.е. произведение числа пассажиров или массы груза на дальность, поделенное на взлетную массу) новой машины по сравнению с предшественниками как минимум на 15-20%. Производительность транспортного самолета можно увеличить и за счет увеличения крейсерской скорости, что позволит, например, совершать в течение суток не 4, а 5 рейсов).



Обретет ли Россия свои собственные крылья?

Высокую «планку» требуемых характеристик планировалось преодолеть в первую очередь за счет синтеза последних достижений в области аэродинамики, конструкционных материалов, автоматики и т.п. Так, крейсерское аэродинамическое качество должно было составить порядка 19,5. При этом М.П.Симонов рассматривал достижение наибольших успехов на стыках различных авиационных дисциплин за счет поиска разумного компромисса между уже существующими и перспективными технологиями. Реализация новых, недостаточно проверенных концепций и технических решений, например таких, как «летающее крыло», могли привести к чрезмерному удорожанию программы, неоправданному возрастанию степени технического риска.

Впервые на отечественных транспортных самолетах предполагалось применить крыло со складывающимися консолями, подобно тому, как это было сделано на истребителях

корабельного базирования. Это позволяло значительно уменьшить стояночные габариты машины. Пассажирский двухпалубный вариант «Крыльев России» должен был перевозить до 860 человек на дальность порядка 12000-15000 км.

Однако для российского рынка воздушных перевозок такой самолет имел избыточную вместимость. В этой связи он был ориентирован в значительной степени на внешний рынок, в частности, на страны Азиатско-Тихоокеанского региона, Китай, Индию. По этой причине рассматривалось привлечение к участию в программе зарубежных партнеров.

Для России значительно большее значение имел грузовой вариант «Крыльев России» с кормовой аппарелью и откидывающейся вверх носовой частью фюзеляжа. В российских ВВС такой самолет мог прийти на смену стратегическому военно-транспортному самолету Ан-124 «Руслан».

Просматривался вариант с использованием КР-860 для транспортировки по воздуху энергоносителей. На первый взгляд это кажется нерентабельно, но расчеты показывают, что отряд из «летающих танкеров» на основе КР-850 вполне может составить конкуренцию 50000 км нефтепроводов и 150000 км газопроводов, которые имеет наша страна, с учетом того, что почти треть из них нуждаются в ремонте.

За последней ступенью (после 4 марта 2011г.)

В июле 2011 г. удалось встретиться с выпускником КАИ 1955 г. Станиславом Тиморкаевичом Кашафутдиновым, который являясь заместителем директора СибНИА и начальником аэродинамической лаборатории, внес очень большой вклад в аэродинамический облик самолета Су-27, его модификаций, а также спортивных самолетов. В составе коллектива вместе с М.П.Симоновым в 1997 г. и в 2003 г. он получал из рук президента России Государственные премии.

В одном из самых авторитетных изданий по этому самолету (А.В.Фомин. Су-27. История создания. 2004), отмечается, что главная заслуга в отработке аэродинамической компоновки принадлежит С.Т.Кашафутдинову.



Выпускник КАИ Станислав Тиморкаевич Кашафутдинов сделал очень много в аэродинамике Су-27, чтобы он стал лучшим в мире

Станислав Тиморкаевич подарил много незабываемых воспоминаний о том, как шел непростой процесс создания и продвижения в небо «лучшего в мире». Невольно охватывала гордость за наш народ, за всех тех, кто был причастен к этому величайшему достижению и, конечно, за КАИ, выпускники которого внесли огромный вклад во все это.

На рабочем столе Станислава Тиморкаевича стояла модель самолета Т-50, в которую он в домашних условиях внес свои доработки, как специалист с более чем полувековым опытом работы в области практической аэродинамики. Он пытался дозвониться до ОКБ и объяснить, что можно сделать для улучшения аэродинамических свойств этого «ПАКФА». К великому сожалению, выслушать старого Мастера в ОКБ не захотели. А вот Михаил Петрович так бы не поступил...

Очередной МАКС, как суровый экзаменатор миллионами глаз его участников и зрителей, дает оценку состоянию авиации в стране. Как и на всех предыдущих авиасалонах, пилотаж «сушек» – главный гвоздь программы. Когда смотришь на Су-35, появляется ощущение, что он может делать в воздухе все, что угодно – останавливаться в воздухе, разворачиваться на месте, кружиться как кленовый лист, словно выбирая свою цель... Серийный истребитель Су-35С, предназначенный для ВВС

России, оснащается двумя двигателями 117С тягой по 14500 кгс с системой управления вектором тяги. При максимальной взлетной массе 34500 кг самолет несет боевой нагрузки – 8000 кг. До 2022 года запланирован большой объем экспортных поставок Су-35С, а общая производственная программа этого самолета оценивается в 200 машин.



«Суши» на МАКСе

Московские авиакосмические сны и сновa показывают, что высота «памятников» Симонова пока остается непоколебимой...

Имя М.Симонова занесено на Доску почета Зала Славы Национального музея авиации и космонавтики в Вашингтоне. 25 мая 2012 г. на главном здании КАИ была открыта мемориальная доска, а 6 августа 2014 г. в учебном здании КАИ №3, в котором М.П.Симонов учился конструировать и сам конструировал, ему был установлен бюст – как выпускнику КАИ и выдающемуся авиационному конструктору.

Послесловие

Автор, работая над этим материалом, неожиданно обнаружил некоторое сходство биографий своей и Симонова: так

же, как и Михаил Петрович, мечтая попасть в Московский авиационный институт, он оказался в Казанском авиационном; будучи студентом, также занимался велоспортом и совершал каждое лето велопутешествия; после окончания КАИ так же стал ассистентом кафедры конструкции и проектирования. Но есть главное, весьма существенное отличие – автор не строил, как М.П.Симонов, самолеты – не каждому дано это воистину божественное дело...

Список литературы

1. Фомин А.В. Су-27. История создания. – М.: РА ИНТЕРВЕСТНИК. 2004.
2. Михаил Петрович Симонов. Серия ЖЗЛ КАИ. Под ред. Г.Л.Дегтярева. Казань. Изд. Казан. гос. тех. ун-та. 2012. 140 с.

**Федоров Н.П.
и Савельев Г.А.**
(Дубнинская связка)



В самом северном уголке Московской области имеется удивительное место, носящее громкое и в то же время какое-то лирическое имя – Дубна. Из энциклопедии можно узнать, что с 1956 г. Дубна – город, расположенный у впадения реки Дубны в Волгу. Главная достопримечательность Дубны – это Международный Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ), расположенный на правом берегу Волги. ОИЯИ был организован в 1956 году на базе института ядерных проблем и электрофизической лаборатории АН СССР. Но Дубна – это не только город физиков-ядерщиков, это и город машиностроителей, работающих главным образом на оборонную промышленность. А начиналось все с середины 1930-х годов.

В 1935 году принимается Постановление правительства о строительстве завода союзного значения по производству гидросамолетов. В выборе места для производственной площадки принял участие А.Н.Туполев, как конструктор гидросамолетов. Предполагаемое место для строительства было расположено на левом берегу Волги в 2-х километрах от гидростанции и плотины канала им.Москвы. Несмотря на явные минусы этого места, (болотистая местность со строительной точки зрения создавала много проблем) решающим оказался фактор секретности будущего объекта. Дело в том, что проезд на эту стройплощадку мог осуществляться только через тоннель под каналом, что существенно упрощало обеспечение режимных условий. Одновременно с заводом в 1937 г., начал строиться и заводской поселок Иваново. В 1939 г. была готова первая очередь завода, получившего, как и все подобные заводы, свой номер – 30. (Позже – №458) Выходит приказ о запуске производства гидросамолета МТБ-2, разработанного в ОКБ, которым в то время руководил Андрей Николаевич Туполев.

Когда в 1946 г. в КАИ на самолетостроительный факультет поступал Николай Федоров, приехавший в Казань из Горьковской

области, в это время в Подмосковном Иваньково на базе завода №458 формировался авиационный завод №1 по разработке и производству новой реактивной техники. Для работы на заводе были привлечены и немецкие специалисты, накопившие к этому времени большой опыт в области реактивных технологий. На заводе были организованы два конструкторских бюро: на базе КБ фирмы «Юнкерс» из г.Дессау ОКБ-1 для проектирования и освоения тяжелых самолетов; на базе КБ фирмы «Зигель» из г.Галле – ОКБ-2 по созданию экспериментальных ЛА с ЖРД. На завод №1 из Германии были доставлены также оборудование и реактивные самолеты с разной степенью готовности.

Спустя 50 лет, в 1996 году, немецкие специалисты, которые работали на заводе в тот период 1946-1953 гг. – были приглашены в гости в Дубну. Волнующими и радостными были их встречи с нашими специалистами, когда-то трудившимися вместе по созданию ракетной техники. Несмотря на то, что немецкие специалисты были на советской земле, мягко говоря, не свободными людьми, их отношения с нашими соотечественниками были очень дружественными.

Среди мероприятий, направленных на развитие ракетного производства, активно решался и кадровый вопрос. Так, в 1952 г. из очередного выпуска инженеров-механиков по самолетостроению в КАИ направление на завод №1 МАП получили: Будаев А.И., Блошкина Т.П., Дзекеревский Е.Н., Ефремов Р.Г., Кижаяев Б.Д., Марин А.И., Павлов В.А., Перчаткин П.И., Потапова В.П., Савельев Г.А., Сергеев Н.Д., Серов Л.В., Симансков И.Н., Сметанин И.А., Соловьев В.В., Федоров Н.П., Шипулин В.М., Юдин Е.Г. На заводе в полном разгаре шло освоение новой техники (противокорабельная ракета РС (КС-1) системы «Комета»). Выпускников КАИ, подготовка которых считалась одной из самых лучших в стране, несмотря на их молодость и отсутствие производственного опыта, направляли на ответственные участки работы. Для всех ведущих специалистов были установлены домашние телефоны, чтобы связь с заводом была в любое время суток. Ракеты готовятся для проведения испытаний, но из ОКБ поступает большое количество конструктивных изменений, а в производстве выявляются значительные отступления от технической документации. Группе молодых специалистов, в составе которой были Николай Федоров

и Геннадий Савельев, поручается проведение анализа всех отступлений от технической документации, имеющихся на заделе агрегатов. Группа типизировала эти отклонения и в самый короткий срок выдала варианты доработок. Ракеты стали оперативно дорабатываться и поставляться на испытания в намеченный срок. Постепенно это стало нормальным стилем для завода.

Информация для справки

Для ускорения отладки «Кометы» четыре опытных образца были сделаны пилотируемыми. Летчик Амет-хан Султан совершил на них 150 полетов. Только после этого начались беспилотные пуски. Во время одного испытания крылатая ракета буквально насквозь пронзила реальную мишень – крейсер «Красный Кавказ» – войдя в один борт и выйдя из другого.

В 1953 году ракета КС принимается на вооружение, а работа оценивается Государственной премией СССР. В конце 1950-х годов на вооружении стояло пять полков самолетов Ту-16, оснащенных этими ракетами.

Выпускники КАИ с первых дней прошли солидную практическую школу по освоению ракетной техники, что сыграло большую роль в их дальнейшей судьбе. Большой и дружный коллектив КАИстов во многом задавал тон как производственному процессу, так и общественному (в свободное от работы время). Наступило «татарское иго» – так шутили по поводу наших многочисленных выпускников заводчане. Одним из «хватких» заводил был Николай Федоров. Хорошая теоретическая подготовка, природная смекалка, необычайная работоспособность в сочетании с большими артистическими способностями и тонкое чувство юмора часто выручало его в трудных производственных и жизненных ситуациях. Как и в КАИ, Николай Павлович активно участвовал в художественной самодеятельности. С хорошей дикцией и громким голосом он нередко выступал на сцене, очень любил читать стихи В.Маяковского.

Постепенно филиалу ОКБ-155, куда переходит часть из «каистов-52» (Павлов В.А., Сметанин И.А., Симансков И.Н.), отдается вся морская тематика по крылатым ракетам.

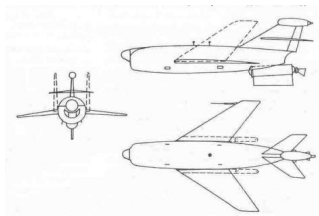


Схема крылатой ракеты КСС



Комплекс КСС (С-2) – «Сопка»

Информация для справки

На базе ракеты КС путем установки стартового двигателя СПРД-15 и ряда доработок создается противокорабельная крылатая ракета КСС (С-2) системы «Сопка» наземного базирования. В 1957 г. «Сопка» принимается на вооружение. Н.С.Хрущев, наблюдавший за пуском ракеты на Балтике, проявил к этому виду вооружения очень большой интерес. Но было очевидно, что КСС слишком слабое оружие для борьбы с тяжелыми судами, в частности, с крейсерами водоизмещением более 18000 тонн.

В период с 1962 по 1971 гг. на всех 4-х флотах было совершено 211 учебных пусков этих ракет, из которых 107 попали в цель. В 1973 г. «Сопка» приняла боевое крещение в арабо-израильской войне.

Одновременно на базе С-2 запускается в производство ракета КС-7 – фронтовая крылатая ракета для наземного передвигного комплекса ФКР-1 с наведением по радиолучу.

Максимальная дальность составляла 125 км. На вооружении состояли ракеты с фугасными и ядерными боевыми частями. Во время Карибского кризиса на Кубу было доставлено два полка этих ракет с 80 ядерными боевыми частями.

В 1955 г. ОКБ-155 приступает к разработке принципиально новой крылатой ракеты морского базирования – П-15. Созданию ракет по борьбе с тяжелыми кораблями дается полный зеленый свет. Для повышения тактико-технических характеристик ЛА требовался переход на новые конструкторские решения, а соответственно и технологии изготовления агрегатов этого изделия. Особой новизной отличалось крыло – его тонкостенные

панели получались методом выжимания. Это серьезное изделие по существу сделало филиал ОКБ-155 самостоятельной проектной организацией (позже получившей название МКБ «Радуга»), а завод вывело на самые передовые рубежи отечественного ракетостроения. За работу по П-15 в 1961 г. коллектив награждается Ленинской премией.

Боевое крещение П-15 получило в 1967 г. во время израильско-египетского конфликта, когда в районе дельты реки Нил четыре ракеты П-15, запущенные с египетских катеров, потопили израильский эсминец «Эйлат». Это был первый в мировой истории случай боевого применения самонаводящихся крылатых ракет. Также очень эффективно было боевое применение этих ракет Индией в 1971 г. во время индо-пакистанской войны. За 25 лет ракета П-15 поставлялась в 16 стран мира, а всего Советский Союз продал 4,5 тыс. этих ракет.

Много новых техпроцессов пришлось освоить на заводе при изготовлении новой авиационной крылатой ракеты Х-20М с радиокомандной системой наведения и турбореактивным двигателем (Ленинская премия за 1963 г.).



Пуск крылатой ракеты морского базирования П-15

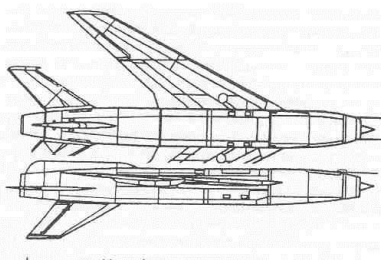


Схема крылатой ракеты Х-20М

Ракета была внешне схожа с самолетом МиГ-19. На Х-20М с термоядерной боевой частью мощностью в 3 мегатонны делалась ставка для борьбы против авианосцев. Но летно-технические характеристики Х-20М, несмотря на очень мощную боевую часть, не позволяли это сделать эффективно.

Новые изделия, проектируемые в ОКБ, ставили перед машиностроением новые проблемы. Так на авиационной ракете К-10 (Ленинская премия за 1963 г.) применяется складываемое крыло, обтекатель сотовой конструкции, литые магниевые силовые

рамы. По результатам испытаний заданные в начале разработки характеристики были значительно превышены: по радиусу действия системы – 2400 км (на 20÷40%) и по скорости ракеты – (1050÷2050) км/ч.

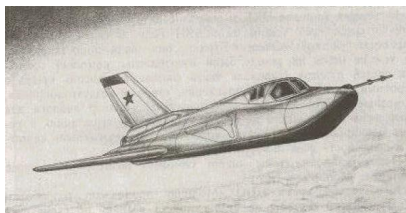
Постановлением правительства от 1956 г. предусматривалось построение высотного (H=36 км) сверхзвукового самолета-разведчика с двумя прямоточными двигателями. На заводе для этого создается ОКБ-256 во главе с главным конструктором В.Н.Цыбиным. Конструкцию нового самолета предполагалось выполнить из жаропрочного алюминивно-бериллиевого сплава. Для отработки посадки самолета-разведчика за один год на заводе изготавливается натурная модель, испытания которой провел Ахмет-хан Султан. В 1963 г. эта тематика попадает под сокращения.

Завод растет невероятными темпами. Такие же темпы роста и у наших выпускников. Н.П.Федоров быстро прошел все производственные ступеньки: инженер, начальник плазово-шаблонного цеха, заместитель начальника производства, заместитель начальника СКО. Для дальнейшего карьерного роста в советское время нужно обязательно было пройти и через партийную работу. В 1963 г. Николай Павлович выбирается парторгом завода, затем проходит все стадии партийной работы в городском комитете, где он становится 1 секретарем ГК КПСС. Поселок Ивановково, который уже к этому времени стал городом, входит в черту города Дубны. Сносятся бараки – главная головная боль руководства города и завода. В год сдается по 3÷4 тыс. квадратных метров благоустроенного жилья, совершенствуется инфраструктура города, за который уже было не стыдно и перед многочисленными иностранными специалистами, приезжающими в ОИЯИ, в который уже входило 7 НИИ.

В 1968 г. Николая Федорова назначают директором завода. На заводе осваиваются новые процессы по сварке и литью из титановых сплавов и сталей, изготовлению крупногабаритных деталей из композиционных материалов, применяются высокоточные методы контроля, происходит реконструкция и переоснащение цехов и участков. Молодой директор четко понимал текущие задачи, ясно видел перспективы, не отвлекался на мелочи, так как доверял своим коллегам, и с самого начала делал ставку в работе на молодых.



Сверхзвуковой
истребитель-перехватчик
МиГ-25



Изделие 105 (1965-1971 гг.) –
аналог орбитального самолета
системы «Спираль»

Информация для справки

На заводе осваивается совершенно новое производство – изготовление планера сверхзвукового истребителя-перехватчика МиГ-25, основными конструкционными материалами в котором были титановые сплавы и нержавеющей стали.

В связи с недостаточной дальностью ракет КСР-2 и К-10 начинается разработка ракеты Х-22. Модульный принцип построения ракеты, впервые примененный в ракетостроении, позволил в дальнейшем за короткие сроки при минимальных затратах сдать на вооружение три модификации, существенно отличающихся друг от друга по летно-техническим характеристикам. Так, ракета Х-22МА имела дальность уже 500 км при скорости полета на марше до 4000 км/ч. Коллектив создателей этих ракеты был награжден Госпремией СССР за 1971 и за 1975 г.г.

Завод принимает непосредственное участие и в выполнении первой отечественной многофазовой воздушно-космической системы «Спираль». На заводе был изготовлен аналог орбитального самолета.

Несмотря на очевидную перспективу системы «Спираль», советское руководство при отсутствии такого лидера отечественной космонавтики, как С.П.Королев, пошло на поводу у американцев и переориентировало разрабатываемую оригинальную программу «Спираль» на новую – «Энергия-Буран», которая по многим характеристикам соответствовала «Space Shuttle». Время (к сожалению, жизнью 14 американских астронавтов: катастрофы 25.01.1985 г. и 1.03.2002 г.), показало, что эксплуатация подобного рода системы себя не оправдала. По мнению автора, система «Спираль» была более приспособлена

как к задачам космической отрасли, так и к научно-техническим возможностям конца XX и начала XXI века.

Для борьбы с радиолокационными станциями в интересах фронтовой авиации разрабатывается ракета X-28. ЛА представлял собой аэродинамический аналог ракет семейства X-22 с габаритными размерами и весовыми характеристиками, позволяющими ее размещение на фронтовых самолетах. Это была единственная в стране ракета с пассивной головкой самонаведения. Принципиально новым было создание универсальных обтекателей с «компенсационными решетками», способными пропускать радиоволны в широком диапазоне. Для финишной обработки уплотняющих поверхностей было применено алмазное выглаживание, что позволило отказаться от трудоемких операций образивной доводки. Работа по X-28 была удостоена Госпремией 1970 г.

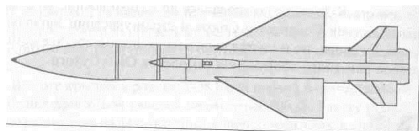
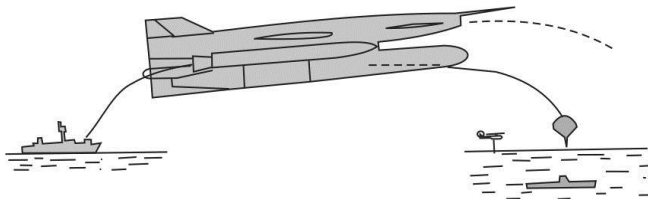


Схема крылатой ракеты X-28



Пуск крылатой ракеты 85Р

Впервые в практике отечественного ракетостроения в МКБ разрабатывается, а на заводе изготавливается для поражения подводных лодок в подводном положении крылатая ракета 85Р. Как видно из траектории движения, этот аппарат назвать просто летательным неправильно, так как часть этой системы является самонаводящейся торпедой. Одной из самых сложных проблем при создании 85Р было обеспечение надежной защиты деталей от коррозии в условиях морской атмосферы. Этим комплексом, названным «Метель», оснащались несколько серий кораблей противолодочной обороны.



Траектория движения ЛА 85Р

Для повышения боевой эффективности малоразмерных кораблей ВМФ в МКБ «Радуга» в 70-х годах разрабатывается сверхзвуковая противокорабельная ракета ЗМ-80 с прямоточным воздушно-реактивным двигателем, который обеспечивает длительный полет на предельно малой высоте. Старт ЛА осуществляется с помощью РДТТ, размещенным в камере сгорания маршевого ПВРД.

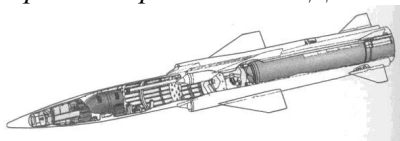


Схема противокорабельной ракеты ЗМ80 «Москит»



Ракета ЗМ80 «Москит», оснащенная РДТТ и ПВРД

Эта ракета, получившая имя «Москит», является единственной в мире ракетой, скорость которой превышает в два раза скорость звука (2800 км/ч) на высоте 20 м. На конечном участке полета дальностью 120 км «Москит» осуществляет противозенитный маневр типа «змейка». Когда в 1984 г. комплекс был принят на вооружение, в зарубежной печати появились оценки экспертов, которые заявили, что при такой скорости ракета способна разломить военный корабль даже без срабатывания проникающей боевой части массой 300 кг. По мнению специалистов США, в современных условиях защита от «Москита» пока малоэффективна.

Поражает невероятная продуктивность работы МКБ и завода в тот период. Почти все начатые проекты были успешно доведены до завершения. Связка в этой работе директора Николая Федорова с главным инженером, его одногруппником Геннадием

Савельевым, дала впечатляемые результаты. Ежегодный прирост объема валовой продукции составлял 8÷10%. За время «директорства» Федорова завод освоил производство 17 новых изделий и 19 наименований товаров народного потребления. Завод был награжден орденом Красного Знамени. Успешной была и работа выпускников КАИ 1952 г. в МКБ «Радуга»: Павлов В.А. стал заместителем главного конструктора и лауреатом Ленинской премии СССР, Сметанин И.А., Симансков И.Н. – лауреатами Государственной премии. Когда чествовали Главного конструктора А.Я.Березняка, директор завода Н.П.Федоров привел слова начальника Главка о «Радуге»: «...Создать такое результативное КБ, ничего не класть на полку и в два года выпускать одну новую машину – другого такого КБ нет!». Огромная роль в конструкторских успехах МКБ, конечно, принадлежала машзаводу, который «с листа» оперативно все переносил «на металл».

Труд директора Н.П.Федорова был высоко оценен: ордена Ленина, Трудового Красного Знамени и др., звание лауреат Государственных премий СССР. При всех огромных возможностях, которыми обладал директор, он наравне со всеми имел садовый участок в 4 сотки, на котором сам все строил и выращивал. Будучи руководителем крупного предприятия, как обычный мальчишка, паял по ночам радиоприемник. Не забывал Николай Павлович и родной ВУЗ – помогал оснащать его техникой и всячески способствовал трудоустройству выпускников.

Грянувшая перестройка 1980-х больно ударила по всем предприятиям и организациям, занимавшимся высокими технологиями и оборонными задачами. Не исключением стали дубнинский машзавод и МКБ «Радуга». Первым это почувствовал директор Н.П.Федоров, когда в 1987 году в самом расцвете личных творческих сил и заводских успехов он был вынужден «уйти» на заслуженный отдых.

Принявший от Николая Павловича директорскую эстафету на 1987-1991 гг. Г.А. Савельев ничего уже не мог сделать с процессом распада оборонного завода, когда вместо уникальных ЛА, которые стоили на мировом рынке вооружения миллионы долларов, приходилось перестраивать производство на выпуск посуды, фасовочных линий и т.п. В 1991 году Геннадий Алексеевич добровольно уходит в отставку, так как не мог

мириться с разрушительной конверсией, диктуемой властью страны, с политикой создания условий для банкротства предприятия, с дальнейшей «дикой» приватизацией.



Директор ДМЗ (1967- 1987 гг.)
Н.П.Федоров













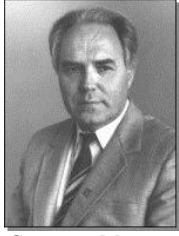

Директор ДМЗ (1987- 1991 гг.)
Г.А.Савельев


Невостребованность Н.П Федорова резко подорвала его здоровье – в 1993 году его не стало. Г.А.Савельев смог увидеть положительные перемены на его заводе и умер в 2010 году. На домах, где они жили, были открыты мемориальные доски: директорам ДМЗ, орденоносцам, почетным гражданам г. Дубны – Николаю Федорову и Геннадию Савельеву.



Гиперзвуковой экспериментальный летательный аппарат ГЭЛА на экспозиции авиасалона МАКС. Еще в 1990-е годы он начинал строиться на ДМЗ и стал по существу первым в мире крылатым гиперзвуковым ЛА

Генеральные и Главные конструкторы,
разработки которых были освоены производством ДМЗ

 <p>Туполев Андрей Николаевич, Генеральный конструктор</p>	 <p>Микоян Артем Иванович, Генеральный конструктор</p>	 <p>Березняк Александр Яковлевич, главный конструктор</p>
 <p>Селезнев Игорь Сергеевич, Генеральный конструктор</p>	 <p>Четвериков Игорь Вячеславович, Главный конструктор</p>	 <p>Лозино-Лозинский Глеб Евгеньевич, Генеральный конструктор</p>
 <p>Бааде Брунольф Вильгельм, главный конструктор ОКБ-1 завода, немецкий специалист</p>	 <p>Рессинг Гайнц Гайнрих, главный конструктор ОКБ-2 завода, немецкий специалист</p>	 <p>Челомей Владимир Николаевич, Генеральный конструктор</p>
 <p>Матюк Николай Захарович, главный конструктор</p>	 <p>Симонов Михаил Петрович, Генеральный конструктор</p>	 <p>Цыбин Павел Владимирович, главный конструктор</p>

 <p>Ракитин Борис Владимирович, главный конструктор</p>	<p><i>Фото отсутствует</i></p> <p>Голубков Александр Петрович</p>	<p><i>Фото отсутствует</i></p> <p>Горбунов Владимир Петрович</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

Список литературы

1. Савельев Г.А. От гидросамолетов до суперсовременных ракет. Дубна. Феникс.1999.
2. Под ред. Г.А.Вершинина. А.Я.Березняк. Жизнь и деятельность. Дубна. Феникс+.2002.
3. Широкопад А.Б. Энциклопедия отечественного ракетного оружия 1817-2002. М.:АСТ, Мн.:Харвест, 2003.
4. Дегтярев Г.Л., Кретов А.С. Николай Федоров и его сокурсники. Вестник КГТУ им.А.Н.Туполева, Казань, 2005, №3 С.3-7.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ККК к 40-летию окончания КАИ

*Я думаю, что если бы мне прожить ещё 40 лет
и во все эти сорок лет читать, читать и читать
и учиться писать талантливо, т. е. коротко, то
через 40 лет я выпалил бы во всех вас из такой
большой пушки, что задрожали бы небеса.*
А.П. Чехов

Вот и накрутила Земля своих суточно-годовых оборотов аж на целых 40 лет от момента окончания КАИ. В историю нашего курса к предыдущим встречам (1985, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010 гг.) вписалась еще одна большая страница – очередная, уже седьмая по счету, встреча 2015 г. Прогресс наш очевиден и налицо – к первой нашей «архивной работе» **«Когда мы были молодые и чушь прекрасную несли»**, сделанной в 2010 г., в 2015 добавились уже две книги: «курсовая работа» **«И забыть по-прежнему нельзя...»** и, назовем ее, «факультативная работа» – **«Казань. КАИ. Каисты»**.

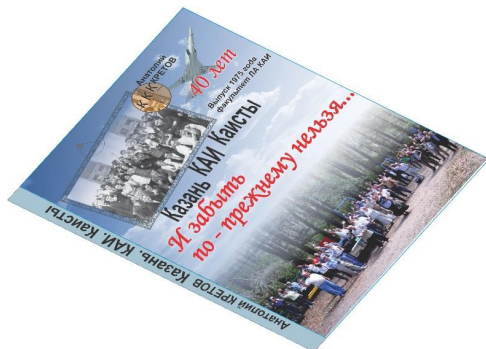
Возможно, на эту плодovitость повлияло непростое число **СО-РОК**, о котором так подробно было сказано в Послесловии «И забыть по-прежнему нельзя...». А может, **С-РОК** в **СО-РОК** земных лет самый, что ни на есть оптимальный, чтобы лучше все разглядеть. Если он меньше – не будет охвата всей картины, если больше – уже трудно увидеть детали, да и ресурс память будет явно в минусе. Во всяком случае, встреча 2020 г. покажет истину.



«Штаб» курса 1975-1. Место встречи изменить нельзя
(дома у Валерия Молочникова)

И оргкомитет курса через две недели после 21 июня 2015 года, не откладывая, сразу по горячим следам принялся за подготовку новой встречи в 2020 (а число-то какое красивое)!

А теперь о данной книге. Откровенно говоря, эти К³ получились в каком-то странном стиле, который можно охарактеризовать как стиль *исторического бытия*. Много в К³ понамешалось всего разного, и совсем не по-научному получилось.



ККК родилась под впечатлением книги
«И забыть по-прежнему нельзя»

Полученный результат автора явно смущал, пока он не прочитал повесть А.П.Чудакова «Ложится мгла на старые ступени». В словах одного героя этой повести он нашел оправдание .

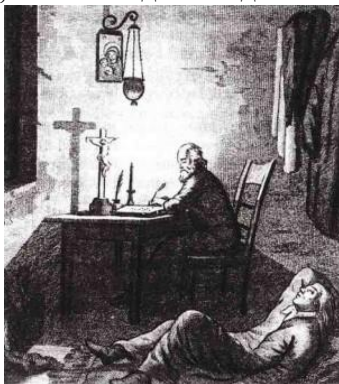
«...Историческое бытие человека – жизнь во всем ее охвате; историческая же наука давно разбилась на истории царствований, формаций, революций, философских учений, историю материальной культуры. Ни в одном научном сочинении человек не дан в скрещении всего этого - а ведь именно в таком перекрестье он пребывает в каждый момент своего существования.

И сквозь этот прицел его видит только писатель...»

Приобщаться к последнему Чудаковому слову автору будет не только нескромно, а просто неправильно. (Ну, в крайнем случае, если следовать Антону Павловичу, может быть эдак лет через 40...). Однако с доктором филологии А.П.Чудаковым в целом можно согласиться. Поэтому само собой и получилось в ККК перекрестье эпохи, страны, города, института, техники и ее главных действующих лиц – людей. Так уж получилось...

ПОСЛЕСЛОВИЕ

Так уж получилось, что, завершая ККК, автор совершенно случайно наткнулся на гравюру, на которой летописец Пимен из «Бориса Годунова», пишет под лампадой своё сказанье.



Гравюра С.Галактионова «Летописец Пимен»

Конечно, автор без бороды и пока еще не обладает такой большой лысиной. А вместо распятия стоит «лайнера белый крест», гусиное перо заменяет клавиатура персоналки, а лампаду – энергосберегающая лампа. И нет лежащего Григория, но зато есть недремлющий Валерий Молочников, благодаря которому наш курс имеет такие удивительные и неповторимые встречи.

Но, тем не менее, автор ужаснулся – как актуальны слова Пимена в данный момент завершения ККК.

*Еще одно, последнее сказанье –
И летопись окончена моя,
Исполнен долг, завещанный от Бога
Мне, грешному. Недаром многих лет
Свидетелем Господь меня поставил
И книжному искусству вразумил;
Когда-нибудь монах трудолюбивый
Найдет мой труд усердный, безымянный,
Засветит он, как я, свою лампаду –
И, пыль веков от хартий отряхнув,
Правдивые сказанья перепишет,
Да ведают потомки православных
Земли родной минувшую судьбу,
Своих царей великих поминают*

За их труды, за славу, за добро –
 А за грехи, за темные деянья
 Спасителя смиренно умоляют.
 На старости я сызнова живу,
 Минувшее проходит предо мною –
 Давно ль оно неслось событий полно,
 Волнуясь, как море-окиян?
 Теперь оно безмолвно и спокойно,
 Немного лиц мне память сохранила,
 Немного слов доходят до меня,
 А прочее погребло невозвратно...
 Но близок день, лампада догорает –
 Еще одно, ~~последнее~~ сказанье.

Ведь это все – ну, прямо, про данную ситуацию. Вот только с одним словом не хотелось бы соглашаться: со словом «последнее». Дело в том, что много чего в ККК еще не до конца сказано, а где-то и вообще не так, как хотелось бы... И надо бы еще поработать...

А «заклЮчить» «ККК-послание» хочется крылатыми фразами двух ровесников про уровень, к которому нужно стремиться в любом возрасте, в любом деле и в любом состоянии души и тела.

«...Если я все-таки решаю что-то сделать, то либо доведу дело до конца, либо, в крайнем случае, доведу это дело до максимума...»



Перелистывая подготовленный материал и посмотрев в окно, автор подумал: «Да, смог!» И произнес: «Я смог сделать это по максимуму...»

Ну, вот, теперь уж точно:

Еще одно, **крайнее** сказанье –
 И летопись окончена

С любовью и уважением, Ваш

моя.

КРЕТОВ Анатолий Степанович

Казань. КАИ. Каисты

Историко-публицистическое описание бытия

Редактор и корректор – Л.Р.Кагирова

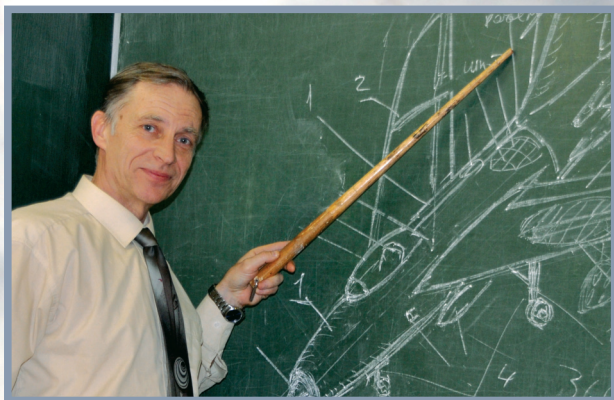
Компьютерная верстка – А.С.Кретов

Дизайн обложки – Е.В.Молочникова, В.М.Молочников

Подписано к печати 19.06.2015

Формат 60x84 1/16. Бумага офсетная. Печать цифровая
Усл. печ. л. 22,55. Тираж 100 экз. Заказ 102/7.

Отпечатано с готового оригинал-макета
в типографии Издательства Казанского университета
420008, г. Казань, ул. Профессора Нужина, 1/37
Тел.(843)233-73-28



КРЕТОВ Анатолий в 1975 г. закончил Казанский авиационный институт и прошел традиционный путь от инженера до профессора кафедры конструкции и проектирования летательных аппаратов КАИ.

Представляемая книга подготовлена им к 40-летию окончания Казанского авиационного института и является, по существу, продолжением изданий о выпускниках КАИ 1975 года «Когда мы были молодые и чушь прекрасную несли» (2010 г.) и «И забыть по-прежнему нельзя» (2015 г.).

Книга «Казань. КАИ. Каисты» состоит из двух частей. Первая часть содержит некоторые незабываемые воспоминания автора о студенческом периоде его жизни (1969-75 гг.) и размышления уже нашего времени о городе, где прошли лучшие годы его жизни, родном институте и его выпускниках.

Во второй части книги представлено 15 очерков о выдающихся каистах, незаурядных личностях, с которыми автору посчастливилось встречаться и общаться.

Книга адресована всем тем, кто учился (учится), работал (работает) в КАИ, кто каким-то образом связан с этим учебным заведением или интересуется историей Казани, КАИ и его выпускниками.