



Андрей Николаевич Туполев

Л. Л. Кербер



374059

«СОВЕТСКАЯ РОССИЯ»
ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА — 1973

Теропольская область
И. Зайцева

Кербер Л. Л.

К 36 Ту — человек и самолет. М., «Сов. Россия», 1973.
288 с. с илл. на вкл. (Люди Советской России).

Жизнь Андрея Николаевича Туполева — генерального конструктора, трижды Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской премии — неразрывно связана со всей историей советской авиации. Эта книга — первая биографическая повесть о Туполеве. Автор ее — бывший заместитель генерального конструктора, хорошо знает своего героя по многолетней дружбе и совместной работе. Многие друзья и соратники А. Н. Туполева предоставили в распоряжение автора свои архивы, сам Андрей Николаевич поделился своими воспоминаниями. Поэтому в книге читатель найдет не только черты характера и личности Туполева, но и рассказ о его творчестве.

Книга иллюстрирована редкими и впервые публикуемыми фотографиями.

6—2

57—73

6Г5(09)

© Издательство «Советская Россия», 1973 г.

Автор этой книги — не профессиональный литератор, а инженер-конструктор, проработавший рядом с А. Н. Туполевым несколько десятков лет. Многие годы он был участником и свидетелем деятельности Андрея Николаевича и руководимого им коллектива.

Ряд интереснейших фактов удалось в свое время почерпнуть из бесед с ныне уже ушедшими от нас А. М. Черемухиным, Е. К. Сгоманом, А. В. Надашкевичем, Г. С. Френкелем, Е. И. Погосским, К. В. Минкнером, А. П. Голубковым и Н. И. Базенковым — ближайшими сотрудниками главного конструктора, поделившимися воспоминаниями о прошедших годах.

И все-таки книга не получилась бы без активной поддержки Н. М. Семеновой, хра-

нительницы музея Н. Е. Жуковского. Узнав о собранных материалах, Надежда Матвеевна заметила, что держать их втуне недопустимо: ведь проходят годы, уходят из жизни люди, бывшие очевидцами событий, забываются факты, утрачиваются материалы. Долг того, кто провел всю свою жизнь в стенах туполевского конструкторского бюро, сохранить для молодежи портрет его руководителя, необыкновенно одаренного человека, бесспорно одного из самых крупных авиаконструкторов нашей страны.

Автор пользовался многочисленными и ценными архивными материалами о жизни и деятельности Андрея Николаевича, любовно собранными коллективом музея.

Руководители и сотрудники музея, и в первую очередь Н. М. Семенова, Н. В. Рубина и Н. С. Меньшов, проявили максимум желания и настойчивости в поисках того, что связано с деятельностью А. Н. Туполева.

Всем перечисленным здесь товарищам автор глубоко признателен.

Широкое ровное поле аэродрома, прочерченное бетонной взлетно-посадочной полосой. В стороне, там, где новый опытный самолет должен оторваться от земли и уйти в свой первый полет — одинокая фигура конструктора — создателя машины. Это Андрей Николаевич Туполев, полвека назад молодой инженер, затем зрелый муж, в последние годы убеленный сединами мудрый человек.

На его плечах огромная, ни с чем не сравнимая ответственность за жизнь тех, кто сейчас поведет в голубой воздушный океан детище его таланта, знаний, творческой энергии и интуиции.

Необыкновенно многогранна, а может быть, и неповторима личность этого человека. Он — государственный деятель и обаятельный собеседник; крупный ученый и ревностный ученик; неутомимый строитель и взыскательный архитектор; энциклопедист и узкий специалист; руководитель крупнейшего предприятия и организатор-общественник; сугубо штатский человек и специалист

в области тактики и стратегии; кинооператор-любитель и библиофил; турист и рыболов.

Если добавить сюда такие «полярные» черты его характера, как увлеченность и трезвость мысли; прогрессивность и разумный консерватизм; демократизм и властность; бунтарство и самодисциплинированность; удивительная работоспособность и умение отдыхать; жизнелюбие и аскетичность; масштабность мышления и скрупулезная придирчивость при анализе частных вопросов — можно представить себе сложность натуры генерального конструктора.

Ничто не предвещало увлечения Андрея Николаевича техникой. Более того, обстоятельства складывались как будто бы против этого. Интересы семьи нотариуса и владельца небольшого хутора Пустомазово лежали совсем в иной сфере. Отец был занят сельским хозяйством — хутор был источником существования всей семьи и отнимал массу времени. Мать растила и воспитывала детей, вела хозяйство, что тоже было нелегким делом. В глухом лесном Корчевском уезде промышленности не существовало, население крестьянствовало, рубило лес и тачало башмаки. В губернский город Тверь летом плыли на тихоходных колесных пароходах; зимой, закутавшись в тулуп, два дня тряслись в розвальнях по старой «торговой» дороге. Весной и осенью, в распутицу, ледоход и половодье, связь с остальным миром терялась.

Шел 1888 год. Недавно народовольцы казнили Александра II. Царствовал Александр III. Прошло 50 лет со дня смерти Пушкина, 30 лет назад проложили первую чугунку, минуло 27 лет, как освободили от рабства крестьян. Еще встречались люди, которые помнили нашествие Наполеона и войну 1812 года.

В такое медленно текущее время, 10 ноября 1888 года, в семье почетного гражданина Тверской губернии Ни-

колая Ивановича Туполева и его жены Анны Васильевны, урожденной Лисициной, родился мальчик, нареченный при крещении в церкви села Пустомазово Андреем.

Почему же в селе Пустомазово и в честь кого Андреем?

Тусклым февральским днем 1972 года, когда падал редкий снежок, а вершины деревьев старого леса в подмосковном поселке Николина Гора скрывал туман, пожилой, нахохлившийся в кресле хозяин дома вспоминал:

— Думаю, что корень наш из Сибири. Отец говорил, что прадед, кстати, по его имени я и назван, был выборным атаманом какой-то части сибирского войска. Служившие в нем командиры были либо малообразованными офицерами, либо людьми, стремившимися к романтике и приключениям, своеобразными продолжателями дела русских казаков-землепроходцев. Вот эти-то люди и избрали нашего прадеда своим атаманом. Следовательно, чем-то он выделялся, чем-то заслужил их доверие. Возможно, именно тягой к знаниям. В какой-то степени даже вероятно. Дело в том, что шестерых своих детей он не только обучил грамоте, но послал продолжать образование в Томск. А в те годы Томск был административной и культурной столицей Сибири.

Закончив образование, потомки прадеда разбрелись по всей России. Кто врачевал, кто строил железные дороги, кто учительствовал. Мой дед, Иван Андреевич, осел в Томске и преподавал в тамошней гимназии. Своим детям, а их было десятеро, он уже считал необходимым дать систематическое образование. Я думаю, что именно в этом поколении Туполевы стали не сословно, а по существу настоящими русскими интеллигентами.

Мой отец, Николай Иванович, пошел учиться на юридический факультет Петербургского университета. Когда в 1881 году революционеры казнили Александра II, он,

как и многие другие студенты, сочувствующие народо-вольцам, был исключен из университета. Всем исключенным было предложено избрать своим местом жительства что угодно, кроме столиц и губернских городов. Вот при таких-то обстоятельствах отец и выбрал Корчевский уезд Тверской губернии. На свои скудные сбережения и приданое матери купили небольшой хутор Пустомазово на речке Лунинке. Сейчас и хутор, и уездный город, и сама речка скрылись под водной гладью разлившейся Волги.

Теперь о матери. Анна Васильевна была дочерью протопресвитера из города Торжка. Семья Лисициных была тоже многодетной и, так же как и отцовская, стремилась к знаниям. Всем детям дали хорошее образование. Анна Васильевна закончила Тверскую женскую гимназию. Вероятно, она имела способности к языкам, ибо свободно говорила по-французски и по-немецки. Именно ей мы были благодарны за то, что неплохо владели ими. Была она строгой, но справедливой, и ей мы обязаны тем, что всю свою жизнь верили в душевную красоту русского народа.

Вот в эти-то годы родители и осели на землю. Политические условия и материальная сторона сами собой, но здесь сказалось и желание жить собственным трудом — движением, охватившее русскую интеллигенцию после освобождения крестьян.

Жило наше семейство небогато, скорее наоборот, бедновато. Когда мы подросли и были определены учиться в гимназию, мать вместе с нами переехала в Тверь. Отец этого права был все еще лишен. Вместе со знакомой семьей купили на паях одноэтажный домик. Кстати, он и сейчас стоит целехонький. Людской век короткий, дома переживают владельцев.

В Твери постоянно жил мамин брат дядя Василий,

военный врач. По воскресеньям он навещал нас, по обычаю захватив коробку конфет. Мать как-то запротестовала: «Да полно тебе, Вася, со своими конфетами, лучше бы что-нибудь более существенное». Дядя смутился, и с этого времени его денщик по утрам приносил нам две еще теплых буханки солдатского, необыкновенно вкусного ржаного хлеба, а иногда и какой-либо приварок.

На каникулы все вместе ездили лошадьми в Пустомазово к отцу. Обрато везли полную подводу сельскохозяйственных даров с хутора. Продукты в городе стоили дороже, и с этим приходилось считаться.

В конце концов отец добился своего и сумел экстерном закончить университет. Дорога на государственную службу в судебном ведомстве была ему закрыта, и пришлось пойти в нотариусы. Когда же выяснилось, какую большую пользу приносит он своим клиентам, малограмотным крестьянам и ремесленникам уезда, отец отдался своей работе с большим увлечением, и она захватила его. Приносила она и огорчения. Виной были независимость и свободолюбие нотариуса. Он, например, не мог вынести несправедливости, черта характера, довольно неудобная в эпоху произвола. Бывали случаи, когда, мстя за строптивость, уездная администрация старалась провалить его хлопоты. Стремясь лишить отца клиентуры, про него распространяли слухи, что Николай Иванович «против бога». В какой-то мере они действовали, неверующих в те годы многие сторонились, и шли за помощью к другим — верующим. Правда, неверие в бога отнюдь не мешало ему глубоко почитать нравственно-этическую сторону религии. За свою глубокую принципиальность отец пользовался большим уважением окрестных крестьян. Мать рассказывала, как про него говорили: «Николай Иванович не из тех, кто подлаживается под мироедов, он за правду постоит».

Жилось нам с родителями легко, просто и хорошо. Помимо того, что в семье прочно установились отношения взаимной любви и дружбы, отец и мать, настоящие русские люди, стремились привить нам чувство глубокой любви к своему бесправному и угнетенному народу.

Жизнь владельца хутора, а вдобавок и уездного нотариуса вечно в разъездах. На первых порах ребенка пестовали мать, сестры Мария и Вера, их деревенские подружки и нянька. Подросши, мальчик ходил с сестрами в лес собирать грибы и ягоды, играл с сельскими ребятами в свайку и бабки, удил рыбу на самодельную снасть. Домашняя «техника», представленная швейной машиной Зингера да опускавшейся с потолка на блоках керосиновой лампой с зеленым абажуром, его не привлекала.

В 1900 году мальчик нехотя пошел учиться в первый класс Тверской губернской гимназии. Учился неровно. Были предметы, которые он любил — физика, математика, география, к некоторым относился равнодушно, а пение, танцы и закон божий терпеть не мог. «Любовь к физике, — вспоминает А. Н. Туполев, — сохранившуюся на всю жизнь, привил мне Николай Федорович Платонов, необыкновенно ярко и красочно рассказывавший о ней на уроках. Не ограничиваясь курсом, он организовал астрономический кружок, водил нас на экскурсии, ставил замысловатые и интересные опыты. Все мы его очень любили». Попадало за чистописание, виной был почерк, исправить который так и не сумели. Любимыми игрушками были куски дерева, палки, проволока. Их можно было строгать, пилить, сверлить, гнуть, а затем собирать из них необыкновенные сооружения. Один раз это был пароход, а в другой раз — шлюз, где можно поднимать игрушечные суда.

У мальчика был своенравный характер, он очень це-

нил самостоятельность. Порой неожиданно замыкался в себе и, погружаясь в свои мысли, становился пелюдиным. Любил озорничать, но довольно трудно сходился с другими детьми и почти никому не раскрывался до конца. Читал много и без разбору.

В старших классах в кругу одноклассников шли споры о выборе жизненного пути. Как и дома, здесь большинство склонялось к гуманитарному образованию. Недавние, еще не забытые народнические тенденции звали в медицину, педагогику, ветеринарию, правоведение, во все области знаний, способные помочь народу. И все же технические дисциплины, и в частности, та, которой он отдаст всю свою жизнь, медленно, но неизбежно пробивали себе дорогу.

За четыре года до рождения мальчика, в 1884 году, русский морской офицер А. Ф. Можайский строит летательный аппарат тяжелее воздуха. Когда в 1893 году Андрею минуло 5 лет, немецкий инженер О. Лилиенталь начинает полеты на планере. В 1895 году профессор МВТУ Н. Е. Жуковский, будучи в Германии, наблюдает за его полетами с холма Вассеркуппе и делится с изобретателем своими мыслями о путях завоевания воздуха. Тронутый вниманием ученого, Лилиенталь дарит ему один из своих планеров. Он не похож на те, к которым мы все сейчас привыкли. Это два крыла из тонких деревянных планок, обтянутых материей. Пилот засовывает руки в лямки, разбегаются с холма с этим сооружением на своей спине и, немного оторвавшись от земли, пролетает несколько метров. Дар Лилиенталь «отцу русской авиации» хранится в мемориальном музее Н. Е. Жуковского.

В 1903 году, когда подростку минуло пятнадцать, в далекой Америке механики братья Орвилл и Вильбур Райт построили свой аэроплан с бензиновым мотором. Собрав

его на холме Китти-Хаук, они запускают двигатель и, продержавшись в воздухе 3,5 секунды, пролетают 36 метров по прямой!

Сбывались пророческие слова Н. Е. Жуковского, сказанные на X съезде русских естествоиспытателей и врачей в 1898 году: «Человек полетит, опираясь не на силу своих мускулов, а на силу своего разума». Сведения о всех этих волнующих событиях проникали в русские газеты и журналы, и конечно, были предметом обсуждения и у тверских гимназистов. Хотя атмосфера века не могла не сказаться на умах молодежи, общее мнение сходилось на том, что самым достойным направлением все же следует считать гуманитарные науки.

Идти не вместе с друзьями, а своим путем было всегда труднее, тем более, когда за них были высокие идеалы, противопоставить которым юноша пока, откровенно говоря, ничего не мог. И все же неизвестно откуда родившееся увлечение техникой перевесило. Вопреки советам отца, семьи и школьных друзей, юноша решает посвятить себя точным наукам.

Осенью 1908 года он выдерживает конкурсные экзамены на механический факультет Московского высшего технического училища, этой *alma mater* русской технической мысли, давшей России, а затем Советскому Союзу столько прославленных имен.

Итак, сделан первый шаг, он в лучшем техническом учебном заведении России, но каким должно стать конкретное направление его деятельности, пока еще не ясно. Слишком всеобъемлющей была сфера точных технических наук в те времена.

Напрасно было бы искать слишком отчетливых проявлений его склонности к авиации. Они выкристаллизовались не в 20 лет, когда будущее его еще достаточно туманно, а несколько позднее. И начальным импульсом

были отнюдь не долгие размышления, еще не установившиеся и не осознанные желания юношеского ума, а внешний толчок. Им оказались талант, эрудиция и личное обаяние Николая Егоровича Жуковского, профессора МВТУ, вокруг которого сложился кружок любителей воздухоплавания. Чтобы понять, почему так много юношей из кружка отдали все свои помыслы авиации, надо было прослушать хотя бы одну-две лекции профессора. Никто другой не мог так красочно и доходчиво излагать физическую сущность механических процессов. Казалось, что отвлеченные, сугубо теоретические процессы приобретали зримые конкретные образы.

«Николай Егорович был первым из ученых, кому удалось найти научное объяснение возникновения подъемной силы крыла, он вывел знаменитую теорему, определяющую величину этой силы. Соединив математическую разработку точной теории с опытными наблюдениями, он продемонстрировал плодотворность новой методологии научного поиска... Он был не только великим ученым, но и инженером «высшего ранга». Жуковский понимал, что от ученых в эпоху научно-технической революции требуются не только научные поиски, но и организаторская деятельность по внедрению результатов этих поисков в практику... Из этой концепции следовало, что конструктор, заинтересованный в использовании достижений науки, в свою очередь должен был не только чутко реагировать на изыскания ученых, но и уметь их вовремя стимулировать, вызывать выявление нужных научных результатов», — вспоминает о своем учителе А. Н. Туполев.

Теперь нам ясно, что именно этими особенностями личности Н. Е. Жуковского и объяснялось стремление молодого Туполева как можно быстрее заняться практической деятельностью в кружке воздухоплавания. Но для

сближения, на какой бы базе оно не происходило, необходимо, чтобы к этому стремились обе стороны. Так было и тут. Наблюдая за первыми, но не робкими шагами Туполева (он очень быстро осознал, в чем его призвание), Н. Е. Жуковский довольно скоро убеждается в незаурядных способностях своего ученика. Действительно, еще будучи студентом второго курса Туполев самостоятельно рассчитывает и конструирует аэродинамическую трубу для лаборатории училища. Более того, вместе с несколькими членами кружка и рабочими мастерской они строят и пускают ее в эксплуатацию. Такая задача, по мнению профессора, доступна только вполне сложившемуся инженеру. Понятно, что постепенно этот способный студент совсем не случайно становится его ближайшим учеником и даже помощником. Такой большой ученый, как Жуковский, не мог поддаться одному лишь обаянию Туполева, которым тот обладал в полной мере. Нет, в данном случае мастер понял, что из всех подмастерьев, сгруппированных вокруг него, именно этот достоин стать его преемником. Нужно знать, что Жуковский, хотя и окончил физико-математический факультет университета по отделу прикладной математики, всю жизнь огорчался, что не имеет звания инженера. Правда, огорчение это было чисто формальным, ибо он всегда стремился к прикладной инженерной деятельности, в которой преуспевал, и никак не укладывался в рамки кабинетного ученого. Во время празднования его сорокалетней научной деятельности наибольшую радость доставил юбиляру золотой значок инженера, которым наградил своего профессора совет МВТУ. Ведь этот факт подтверждал справедливость его убеждений, что ученый ближайшего будущего должен быть способен наряду с теоретическими изысканиями заниматься вполне конкретной инженерной деятельностью. И конечно, он радовался, что у его первого ученика Ту-

полева эти способности соседствовали необыкновенно удачно.

Годы, когда Туполев учился в МВТУ, были годами нарастания революционного подъема, после мрачных лет разгрома революции 1905 года. Как истинно русский интеллигент, он не мог остаться вне этого движения. За участие в сходках и распространение листовок Московского комитета РСДРП его в 1911 году арестовывают и препровождают в Лефортовский полицейский околоток. Нависла угроза высылки в «места не столь отдаленные», как именовали в те годы Сибирь. Избавил Андрея Николаевича от такой участи продолжающийся подъем революционного движения. Надеясь наряду с репрессиями парализовать его либеральными поблажками, царское правительство решило выпустить часть арестованных студентов на свободу. В числе их оказался и Туполев. Однако учиться ему «на всякий случай» не позволили. В фондах музея Жуковского сохранилась копия любопытного документа: «Дело № 8 канцелярии Императорского Московского Высшего Технического училища за 1911 год. Увольнение студентов по разным причинам». Всего уволилось 38 человек. Из них 34 подали прошение об уходе, трое умерли, один исключен 28 мая на неопределенный срок. Им как раз и был А. Н. Туполев.

Напрасно Н. Е. Жуковский, ссылаясь на незаурядные способности студента, пытался его отстоять, никто его не слушал. Видно, соображения политической благонадежности в то время превалировали над разумными доводами.

Пришлось прервать учебу и уехать к отцу в Пустомазово. Три года юноша трудится в сельском хозяйстве и овладевает ремеслами — пашет, сеет, убирает урожай, плотничает, слесарничает, работает в кузнице, кладет печи, ставит колодезь, паяет, точит. Позднее это умение

374099

Тернопільська

національна бібліотека

будет помогать ему трезво разбираться в производственных затруднениях, поражать заводских рабочих и технологов глубоким опытом и конструировать свои машины так, чтобы их постройка не вызывала особых затруднений.

Вернувшись в 1914 году к учебе, изголодавшийся по любимому делу Туполев с головой уходит в технику. Он не только посещает лекции, но с охотой берется за всякого рода практические работы. В 1915 году выпускает рабочие чертежи аэродинамической трубы для центральной научно-технической лаборатории Петрограда. В этом же году, зная его практические работы в области аэродинамики и несмотря на отсутствие диплома, Туполева приглашают заведовать гидропланым отделом самолетостроительного завода компании «Дукс». В 1917 году ему поручают возглавить расчетный отдел в авиационном расчетно-испытательном бюро Управления Военно-Воздушного флота.

В любимом училище Андрей Николаевич продолжает прерванное за годы отчисления сотрудничество с Николаем Егоровичем. Ценил технические, организаторские и личные качества своего ученика, Жуковский все больше приближает его к себе, и вскоре Туполев становится бесспорно самым близким его сотрудником.

Надо сказать, что ученик прекрасно понимал, как ему повезло. Каждодневное общение с профессором, работа с ним в лаборатории, постоянное внимание ученого ко всем начинаниям еще молодого и неоперившегося специалиста обогащали его знаниями и опытом. Ряд высказываний своего профессора он запомнит на всю жизнь. Во время войны 1914—1917 годов авиаторы летали главным образом на самолетах иностранных марок. Аварий и катастроф было предостаточно, и руководство военной авиации пожелало узнать, кто виноват — летчики или

аэропланы? Подробных расчетов по машинам, покупаемым за границей, в России не было, а без них ответить на поставленный вопрос нельзя. И Жуковский решил подвергнуть «Фарманы», «Ньюпоры» и «Вуазены» скрупулезным расчетам, научно установить нагрузки, которые способны вынести эти аэропланы. В речи на Втором Всероссийском авиационном съезде, говоря о результатах деятельности своего бюро, он сказал: «Самое важное для меня, повторяю, как старого ученого, образовавшееся соединение практики с теорией. Дело темное, пока явление стоит в чисто теоретической области. Но когда оно соединено с настоящей практикой, а наблюдатель на аэроплане вместе с тем и ученый и умеет немного и сам править (управлять самолетом), то такие части вопросов, которые оставались темными, разъясняются».

Именно такой симбиоз науки с практикой и станет тем кредо профессора, которое он будет настойчиво выдвигать при организации ЦАГИ, именно к этому всей душой стремился и сам Туполев. Позднее Андрей Николаевич запомнит и другое высказывание Николая Егоровича, на этот раз на заседании комиссии по воссозданию тяжелой авиации при Управлении Военно-Воздушного флота, работавшей в 1919 году.

«Для военных потребностей существование тяжелой авиации наряду с легкой представляется необходимым, так как задачи бомбометания не могут быть успешно выполнены легкой авиацией. В области мирных применений,— утверждает он,— тяжелой авиации предстоит сыграть весьма серьезную роль, тем более, что во многих случаях она окажется выгоднее легкой, особенно в смысле экономичности».

Взгляды ученого на тяжелую авиацию молодой человек разделял полностью.

Во время первой мировой войны Жуковский создал

при МВТУ теоретические курсы по динамике полета аэроплана для военных летчиков. Ему было ясно, что без солидной подготовки новый род войск не овладеет грамотно материальной частью. Предполагалось, что, закончив курсы и пройдя практическое обучение в летной школе на Ходынском аэродроме, русские летчики будут подготовлены лучше своих противников. Среди профессоров, преподававших на курсах, Н. Е. Жуковский был одним из старейших. Принимая зачеты от слушателей, молодых офицеров, мечтавших скорее перейти к полетам, он обычно сидел в кресле, немного склонив голову. Годы брали свое, и слух и зрение начинали сдавать. После одного из зачетов Николай Егорович, встретив одного из своих коллег, счел необходимым поделиться своими сомнениями.

— Поразительно, сегодня одни и те же башмаки сдавали мне теорию бомбометания несколько раз!

Тот рассмеялся:

— Узнаю Надашкевича!

Это действительно был А. В. Надашкевич (в будущем ближайший помощник Андрея Николаевича по вооружению самолетов). Желая выручить друзей, он сдавал Жуковскому экзамен по бомбометанию за многих. Впрочем, так делали и другие.

— Но, простите их, Николай Егорович, всем им хочется на фронт, всех их тянет романтика воздушных сражений!

Тем временем годы шли своей чередой, над измученной четырехлетней войной Россией всходила заря грядущей революции. Когда Великая Октябрьская революция свершилась, Николай Егорович Жуковский был одним из тех русских ученых старшего поколения, которые сразу же стали на сторону Советской власти и отдали свой талант и обширные знания социалистической родине.

В 1947 году, на заседании по поводу столетия со дня рождения ученого, Туполев говорил:

«Николай Егорович верил в новые силы нашей страны и хотел идти вместе с этими новыми силами. В этом его великая заслуга. Жуковский был великим патриотом, он глубоко любил свою родину, он болел ее несчастьями, болел горестями и всегда хотел быть ей полезен. Вы помните, когда пришла Советская власть и у Николая Егоровича появилась возможность работать вместе с коллективом, который около него собрался, работать шире и быть полезным нашей стране, ни один, никто из нашего коллектива ни одной минуты не колебался».

Молодой Туполев тоже вздохнул с облегчением: кончились годы политического гнета, косности, открывались перспективы для создания своей, отечественной авиации. Желание как можно скорее начать служение своему народу было для него само собой разумеющимся.

Первым, может быть, наивным шагом была постройка еще в 1910 году в кружке своего собственного, самими рассчитанного и своими руками созданного летательного аппарата тяжелее воздуха. Им стал планер-биплан из дерева и полотна. На нем Андрей Николаевич совершил свой первый полет с высокого берега, где стоит здание МВТУ, через Яузу в Лефортовский парк. По его словам, «этот полет подтвердил наши расчеты, правда лишь в известной степени, ибо планер все-таки основательно помялся при посадке, впрочем, летчик, как вы видите, остался жив».

Наступило время, когда наконец-то он сможет закончить МВТУ и начать полноценную трудовую деятельность.

29 мая 1918 года он защищает дипломный проект. К этому времени он уже вполне сложившийся инженер-исследователь. Работа на заводе «Дукс» и в расчетном

бюро Управления воздухофлота, когда на его плечи легла уже настоящая ответственность, оказала свое влияние, он становится инженером, способным отвечать за свои решения.

Дипломная работа А. Н. Туполева «Расчет гидроаэроплана» получает высокую оценку Жуковского. Выступая на Втором Всероссийском авиационном съезде, он, в частности, упоминает и о ней: «Один из этих (дипломных проектов) — гидроплан, представленный нашим инженером Туполевым, представляет выдающееся исследование, как он поднимается с воды, как садится на воду, и благодаря исследованию молодого ученого... это дело вполне выяснилось. Если бы эти исследования были напечатаны, то они составили бы славу русской ученой авиации».

В заключении по этому проекту Жуковский писал: «Представленный студентом Туполевым расчет гидроаэроплана являет собой прекрасное свидетельство зрелости его инженерной мысли».

Годы образования позади, нужно выбирать дорогу. О том, что она — в авиацию, у него ни тени сомнений. Но куда?

Этот вопрос отнюдь не был в те годы схоластичным. После четырех лет войны и связанной с ней разрухи авиационная промышленность, и без того находившаяся в царской России в зачаточном состоянии, замерла окончательно.

После Октября некоторые ее руководители, конструкторы и инженеры эмигрировали. Уехали в США талантливый конструктор самолетов «Илья Муромец» Сикорский и способный инженер-самолетостроитель Северский. Перебрались в «свободную» Европу владельцы самых крупных авиационных заводов — Лебедев, Щетинин, Меллер, Анатра и некоторые другие.

Надо было начинать все сначала. Нельзя было недооценивать роль авиации — прошедшая война показала, что это грозное и перспективное оружие. Окруженная капиталистическими державами, мечтающими как можно быстрее стереть ее с лица земли, молодая Советская страна не могла обойтись без сильного воздушного флота. Но для планового развития авиации был необходим солидный научный центр.

И вот объединенные заботой о создании такого центра, маститый ученый с мировым именем — Н. Е. Жуковский и молодой инженер А. Н. Туполев вечерами, при тусклом свете едва теплящейся керосиновой лампы, в нетопленной квартире ученого формулируют свои предложения. Им помогают и все другие ученики Жуковского, все члены кружка воздухоплавания. Жуковский и Туполев предлагают ни много ни мало — организовать единый Всероссийский центр в области аэро- и гидродинамики. По мнению ученых, здесь должны вестись научные исследования в этих областях, проектироваться самолеты, моторы, ветродвигатели, аэросани, глиссеры — одним словом, все, что летает или способно двигаться с большими скоростями. 23 ноября 1918 года докладная записка направлена в Научно-технический отдел ВСНХ, высший орган, ведавший в те годы перспективами развития отечественной науки и промышленности.

Даже сейчас, спустя полвека, можно удивляться глубине проникновения в поставленную задачу и размаху их предложений. Тогда же, в голодной и нищей стране изложенные в докладной записке мысли казались фантастическими и вызывали порой иронию и скептицизм.

Н. Е. Жуковский был уже в преклонном возрасте, часто болел. Большинство хлопот по предварительному согласованию текста записки в учреждениях и по ее продвижению легли на плечи Андрея Николаевича.

А хлопот этих было больше чем достаточно. Многие чиновники, пересевшие из присутственных мест бюрократического царского аппарата в органы управления промышленностью молодой Советской державы, отнюдь не были склонны к быстрому продвижению бумаг. Темперамент молодого и энергичного Туполева вынести этого не мог, и везде, где он появлялся, сейчас же начинался шум. Рассказывая вечерами Николаю Егоровичу об итогах дня, он не мог не упомянуть о своих баталиях с «чинушами, бумагомарателями, чугуннолобыми бюрократами». Пожилой профессор смущался.

— Уж вы, Андрей Николаевич, пожалуйста, как-нибудь помягче, поделикатнее, не дай бог обидите кого-либо и всю нашу идею похоронят,— говорил он.

Опасения Николая Егоровича, по сути дела, были беспочвенны. Маститый ученый еще не понял, что ключевые позиции во вновь образованном государственном аппарате заняли люди особого склада. Это были большевики, десятки лет боровшиеся с бюрократическим царским строем. Людям такой породы всякого рода мелкие страстишки были несвойственны. Они мыслили категориями другого порядка — как быстрее всего укрепить первое государство рабочих и крестьян.

Одним из них на сложном пути продвижения докладной записки оказался Николай Петрович Горбунов, начальник Научно-технического отдела ВСНХ, ранее работавший секретарем Совета Народных Комиссаров. Ценность этой записки он понял сразу. Воспользовавшись ближайшей возможностью, Н. П. Горбунов изложил В. И. Ленину сущность предложения ученых.

По поручению Владимира Ильича НТО ВСНХ выносит решение о создании Центрального аэрогидродинамического института — ЦАГИ.

А. Н. Туполев вспоминал: «Когда нам сказали, что ре-

шение о создании ЦАГИ принято, и мы тронулись с Мясницкой, где тогда располагался НТО ВСНХ, к Николаю Егоровичу домой, я предложил ему отметить это событие. Где-то на Кузнецком мосту нашли чудом уцелевшее кафе. Ничего, кроме простокваши, в нем не было. Мы подняли стаканы с простоквашей и чокнулись».

Забегая вперед, хочется сказать, что двери кабинета Андрея Николаевича всегда были открыты. Если он один и свободен, не спрашивая секретаря — так он попросил много лет назад и с тех пор это правило никогда не нарушалось — к нему проходили ученые, инженеры и конструкторы.

В этом небольшом кабинете (больших он терпеть не мог и называл ангарами), обставленном скромной, старинной и удобной мебелью, с того памятного дня, когда родился ЦАГИ, всегда висят портреты основателя нашего государства В. И. Ленина и ученого, названного Лениным «отцом русской авиации» П. Е. Жуковского, положивших начало авиации Советского Союза.

Двух этих гигантов человеческой мысли он считал выше всех других.

— Конечно, масштаб их деятельности,— говорил Андрей Николаевич,— несопоставим. По-видимому, всем ясно, что нет возможности проводить параллели между человеком, взвалившим на свои плечи задачу социальной перестройки всего мира, и специалистом, решавшим частные задачи развития авиации. Однако мы вправе сопоставлять системы их мышления. И вот тут становится совершенно ясным, насколько гениальными были они, каждый в своей сфере.

ВЫБОР ЖИЗНЕННОГО ПУТИ

Предтечей ЦАГИ была аэрогидродинамическая секция Научно-технического отдела ВСНХ. Ее первое заседание проходило 4 ноября на квартире Н. Е. Жуковского в Мыльниковом переулке, что у Мясницких ворот.

Николаю Егоровичу нездоровилось, он сидел в кресле, зябко кутаясь в теплый халат, подбитый мехом. Собрались давно знакомые профессору инженеры — Н. В. Красовский и И. А. Рубинский, пришел и А. Н. Туполев.

Надо было решить несколько организационных вопросов и прежде всего, как будет управляться ЦАГИ.

Сошлись на том, что лучше всего коллегиально. Трое гостей не сомневались, что председателем коллегии может быть только Жуковский. Немного подумав, Николай Егорович сказал:

— Я согласен.

Расходились уже затемно, шел мокрый снег, улицы не освещались, шлепали по лужам.

— Да, в квартире профессора холод, башмаки наши насквозь промокли, а ЦАГИ все-таки родился! — улыбнулся в усы Туполев.

Предвидя множество хлопот с устройством института, загруженный научной деятельностью, Н. Е. Жуковский заранее попросил Туполева взять на себя часть организационных вопросов и один из первых — где быть институту? Большинству причастных к его основанию казалось разумным, чтобы вновь создаваемый научный центр разместился поблизости от МВТУ. Ведь на первых порах

ЦАГИ вынужден был пользоваться лабораториями и аэродинамическими трубами училища.

Когда в начале войны Н. Е. Жуковский организовал для военных летчиков теоретические курсы, МВТУ арендовало для них у купца Михайлова двухэтажный особняк на Вознесенской улице, в двух кварталах от МВТУ. После Октябрьской революции чтение лекций перенесли на основную территорию Московской школы красноенлетов — в Петровский парк. Купец Михайлов куда-то скрылся, и здание пустовало. Возможность использовать его для ЦАГИ напрашивалась сама собой. И Жуковский охотно согласился с этим. За годы существования курсов он уже сжился с особняком. В преклонные годы обживать что-либо новое не хотелось, и Николай Егорович обрадовался, когда все устроилось так просто.

Выбор особняка объяснялся и тем, что по соседству, фасадом на Немецкую улицу, выходило здание извозничьего трактира «Раек» с большим двором и навесами для лошадей и пролетов. В перспективе всю эту территорию тоже можно было использовать. Огорчало одно: пока суд да дело, окрестные жители энергично разбирали трактирные постройки на дрова. Но ведь это только до тех пор, пока здание беспризорно.

Для отвода территории нужен план. После того, как на кальку нанесли контуры двух этих зданий, Андрей Николаевич поправил:

— Давайте вычертим весь квартал, в будущем он нам пригодится!

1 декабря 1918 года долгожданное решение о создании ЦАГИ было принято. По указанию В. И. Ленина «Проект положения о Центральном Аэро- и Гидродинамическом институте» был утвержден Научно-техническим отделом ВСНХ, начальником которого, как уже упоминалось, был Н. П. Горбунов.

Вспоминая его, Андрей Николаевич говорил:

— Это был необыкновенный человек. «Старый» революционер, молодой годами, склонный к науке, он обладал даром видеть необыкновенно далеко. В период хозяйственного развала после многих лет войны, когда даже поезда ходили от случая к случаю, он хорошо представлял себе не романтику, а реальное будущее и роль авиации. Честь и хвала ему за это!

Когда Н. Е. Жуковский, А. Н. Туполев, Н. В. Красовский и И. А. Рубинский уже 3 декабря собрались на первое заседание коллегии ЦАГИ, оно прошло достаточно быстро. Инженеру Н. И. Иванову поручалось оформить в Моссовете отвод территории, а Туполеву — заняться укомплектованием штатов.

Вскоре ЦАГИ получил особняк Михайлова, где было 17 комнат. Для первых 36 сотрудников, зачисленных к этому времени в штат, не так плохо. Но уже 21 января пришлось потесниться. В этот день наказом № 1 по ЦАГИ предлагается: «Ввиду расстройства средств сообщения, председателю хозкомитета поручается организовать общежитие для ночлега сотрудников института. Для общежития выделить одну из комнат».

С подбором сотрудников особых затруднений тоже не возникло. Прежде всего в новый институт перешли многие сотрудники расчетно-испытательного бюро при МВТУ, а затем и члены кружка воздухоплавания, частично еще не успевшие к этому времени защитить дипломы. Высказали желание работать здесь и ряд профессоров и преподавателей МВТУ. Многие квалифицированные рабочие в то время были не у дел, и это обеспечило выбор прекрасных столяров и механиков.

На первых порах было решено организовать в составе ЦАГИ отделы: общетеоретический, авиационный, моторный, встраиваемых двигателей, изучения и разработки

конструкций. Их руководителями были назначены ученики Жуковского: В. П. Ветчинкин, А. А. Архангельский, Б. С. Стечкин, Н. В. Красовский, Н. И. Иванов и И. И. Сидорин.

Пока портфель вновь созданного института еще не начал наполняться конкретными заданиями, весь коллектив был мобилизован на создание материальной базы. Снабженные мандатами, предписывающими оказать им всяческое содействие, сотрудники разбрелись по разным складам и учреждениям Москвы в поисках столов, чертежных досок, бумаги, инструмента, приборов, станков.

О том, как это делалось, старые цагисты и через полвека продолжают рассказывать легенды. Одна из них повествует о том, как Туполев, братья Архангельские и Стечкин «умыкнули» с путей Курской железной дороги какой-то необыкновенный станок, без которого будто бы ЦАГИ не стал бы ЦАГИ. Оставим ее на совести рассказчиков.

Зато другой случай оказался зафиксированным. В архивах ЦАГИ сохранилась запись: «От лица службы выражена благодарность Ворогушину, Мусинянцу и Ушакову за совершенную с исключительной энергией работу». В чем же состояла работа? Оказывается в том, что эта тройка, осмотрев на Московской таможне невостребованное имущество, обнаружила там 12 отличных станков и 20—25 ящиков другого, весьма ценного технического имущества на сумму — ни много ни мало — несколько сот тысяч рублей.

Через месяц вся территория была завалена разнообразнейшим имуществом. Порой из кучи всякого хлама, при всеобщем ликовании извлекали какой-либо ценный прибор или станок. Постепенно пустовавшие комнаты особняка и трактира стали заполняться столами, чертежными досками, приборами, измерительными устройства-

ми, верстаками и даже станками. Своими руками вели электропроводку, строили перегородки, стеклили разбитые окна, меняли лопнувшие трубы водопровода и сорванные с крыш листы железа, ставили железные печурки «буржуйки», как их называли тогда.

Начали формироваться ячейки будущих тематических отделов. Быстрее всех приступил к работе научно-теоретический отдел. Переехав в особняк, молодые ученые по-прежнему большую часть времени проводили в лабораториях МВТУ. Заканчивались несколько начатых ранее в МВТУ фундаментальных работ по продувке профилей крыльев, по прочности моноплана со свободонесущим крылом.

И все же коллектив института отчетливо сознавал, что молодой Советской стране, отбивавшейся от белогвардейцев и интервентов на всех фронтах, нужны не только теоретические исследования, но и практическая помощь Красной Армии.

Вот почему, когда 28 августа 1919 года Совет Обороны поручил новому институту первое конкретное задание, оно было встречено с радостью. Дело в том, что пулеметные тачанки, основная огневая мощь конных армий, зимой по снегу двигаться не могли. Нужно было заменить их чем-то способным передвигаться по зимнему бездорожью. И тут возникла идея создать аэросани.

Для их проектирования и постройки образовали комиссию. По бытовавшей в те годы всеобщей страсти к сокращенным названиям, комиссию окрестили «КОМПАС» (Комиссия по постройке аэросаней). Возглавил ее профессор МВТУ Н. Р. Брилинг, его заместителем стал тридцатилетний А. Н. Туполев.

Отечественных двигателей для аэросаней не существовало. Остановились на имевшихся заграничных авиационных — «Бристоль-Люцифер» в 100 лошадиных сил

и мотоциклетных — «Харлей-Давидсон». Винты для них изготовили сами, используя лопасти с профилями НЕЖ. Семейство таких профилей спроектировали в расчетно-испытательном бюро при МВТУ Н. Е. Жуковский и его ученик В. П. Ветчинкин. Обладая необычно большой тягой, эти винты стали крупным успехом русской аэродинамики, и было решено их запатентовать. Но для этого нужно название. Молодежь и решила окрестить их по инициалам своего профессора — винтами НЕЖ. Название так привилось, что даже через много лет, когда ученый скончался, деревянные винты иначе как НЕЖ не называли.

Проектировали и строили аэросани сотрудники комиссии вместе с несколькими рабочими-энтузиастами МВТУ и ЦАГИ. Понять, кто из них должен был работать, а кто трудился из чистого энтузиазма, было невозможно. Достаточно четкой разграничительной линии между МВТУ и ЦАГИ еще не возникло. Более того, сами А. Туполев, А. Архангельский и Б. Стечкин еще толком не разобрались, к какому берегу их прибило, а не разобравшись, работали и там и тут.

Из дерева и алюминия было построено шесть типов аэросаней. Некоторые из них состояли главным образом из металла, другие — из дерева, но суть не в этом. Главное, что все они оказались жизнеспособными.

По решению Реввоенсовета и ВСНХ для выяснения пригодности саней для армии был организован пробег в Тверь. Кроме того, пробегу придали и агитационное значение. Сани разукрасили кумачом с лозунгами, участникам роздали литературу, в пути они должны были проводить митинги. Водителем на санях № 2 шел Туполев. Напутственный митинг в селе Всехсвятском (где теперь метро Аэропорт), и колонна аэросаней, взметая облака снежной пыли, тронулась в путь. Поначалу все шло глад-

ко, но за деревней Кобылья Лужа (около Химок) стали попадаться крестьянские розвальни. Увидев аэросани, лошади вздымались на дыбы и бросались в сторону. Начались непредвиденные, а главное не предусмотренные в смете пробега расходы и конфликты с действительностью. За порванные гужи и сломанные оглобли приходилось платить. Хотя закутанные кто во что горазд участники пробега и пытались объяснить пострадавшим достоинства механического транспорта, те несусветно ругались.

В воскресенье в селе Подсолнечном был базар. Появление аэросаней вызвало у мирно отдыхавших лошадей панику. Вмешалась милиция, просили водителей уступить дорогу розвальням. Уступать так уступать, но сани тут же стали опрокидываться в кюветы.

— Нам повезло,— вспоминал Туполев,— наши опрокинулись последними. Зато по целине, когда помех не было, мы развивали скорость до 70 километров в час. В конце концов не только дошли до Твери, но даже вернулись обратно.

В целом аэросани получили положительную оценку, более того — после окончания гражданской войны было принято решение организовать их серийное производство для доставки почты в глухих северных районах страны. Для молодого коллектива это было большим успехом. Люди поверили в свои силы.

Во время пробега участники открыли в характере Андрея Николаевича новую для них черту — азартность. Ему всегда хотелось мчаться быстрее всех, всегда приходиться первым. Работавший с ним молодой инженер, страстный автолюбитель Т. Сапрыкин вспоминал:

— Был в ЦАГИ старенький автомобиль фирмы «Бенц». Едем как-то с Туполевым с Ходынского аэродрома по шоссе, а вдоль него идет беговая дорожка. Заметил

он: жокей крупной рысью прогуливает лошадь. Давай, говорит, обгоним. Прибавил я газу, а все-таки отстаем. Туполев преобразился, вскочил и кричит «наддай!», меня по спине колотит. Когда стало ясно, что рысака не обгоним, он обиделся, обозвал меня портачом, а «Бенц» тихоходом и с тех пор на нем не ездил.

Напряженная работа по организации ЦАГИ, проектированию саней и глиссеров, вечерние, иногда захватывавшие половину ночи раздумья над будущими самолетами, недостаточное питание в течение нескольких лет, сырая нетопленная комната подорвали здоровье Андрея Николаевича, и он слег. С высокой температурой он продолжал работать дома в постели, пока друзья-кружковцы решительно не настояли — ложись в больницу.

Первая Градская, куда он попал, была в те годы не бог весть чем. Кормили плохо, многих лекарств не доставало. Экономя топливо, плохо проветривали палаты. Простукивавший его дежурный врач бубнил что-то по-латыни, объясняя практикантам историю и ход болезни. Туполев понял, что здесь не вылечишься, и сбежал.

Когда Жуковский узнал об этом, он встревожился и начал звонить знакомым профессорам. Его хлопоты увенчались успехом — Андрея Николаевича поместили в санаторий «Высокие Горы». Опытные врачи, квалифицированное лечение, усиленное питание и по-настоящему внимательное отношение персонала сделали свое. Помог и молодой организм пациента, а главное — его глубокое убеждение, что в жизни надо сделать еще очень много. Весной 1920 года, окрепший и повеселевший, он по совету главврача М. Кондорского, которому поручили обследование состояния санаториев на освобожденной от белых территории, поехал с ним на юг подкормиться и отдохнуть. Но тут развернулись грозные события. Армия Врангеля двинулась из Крыма на Север, поначалу удачно раз-

вивавшееся наступление белых заставило Туполева поспешить в Москву.

— Не стоит вспоминать эту поездку, переполненные теплушки, вши, тиф... Мне просто повезло, что я не схватил его.

По приезде Андрей Николаевич узнает, что дочь Жуковского заболела менингитом и лежит в тех же «Высоких Горах». Зайдя ее навестить, он увидел «милую Леночку», как звали нежно относившиеся к ней кружковцы, в тяжелом состоянии. 16 мая жизнь Елены Николаевны оборвалась. Вместе с отцом горько оплакивали ее и участники кружка воздухоплавания.

Закончив работы по аэросаням, ЦАГИ получил задание спроектировать и построить глиссер. Задание исходило тоже от военных. Им нужно было маневренное, мелкоосидающее судно, способное вести разведку на реках — Каме, Белой, Северной Двине и других, по берегам которых шла гражданская война.

На этот раз задача была несколько сложнее, пришлось заняться вопросами гидродинамики и устойчивости, создать технологию герметической клепки, предотвратить коррозию легких металлов в воде. Последней проблемой занялся И. И. Сидорин, впоследствии профессор и общепризнанный авторитет в области легких металлов. Сейчас, «пост фактум», интересно проследить, какая «могучая кучка» талантливых специалистов выросла в ЦАГИ из этих птенцов гнезда Н. Е. Жуковского.

Помимо уже упомянутого И. И. Сидорина — А. А. Архангельский, В. М. Мясичев, В. М. Петляков, А. И. Путилов и П. О. Сухой стали генеральными или главными конструкторами советских самолетов, Б. Н. Юрьев — академиком, главой школы экспериментальной аэродинамики и советского вертолетостроения, Б. С. Стечкин — академиком, общепризнанным авторитетом в вопросах

термодинамики и теории реактивных двигателей, Г. М. Мусинянц и К. А. Ушаков — профессорами, крупными специалистами в области испытаний в аэродинамических трубах и создателями необыкновенно изящных приемов для измерений протекающих в них процессов. Профессор Г. Х. Сабинин возглавил плеяду специалистов в сфере использования энергии ветра, В. П. Вётчинкин стал профессором в области теоретической аэродинамики, теории винтов и динамики полета, А. М. Черёмухин и Г. А. Озеров — профессорами, руководителями школы советских специалистов по расчетам самолетов на прочность.

При проектировании глиссеров кружковцы обнаружили, что в ряде областей они малосведущи. Когда заглянули в труды классика русского кораблестроения — А. Н. Крылова, оказалось, что там подробно изложены сведения, как спроектировать и построить линкор, но нет ни слова о глиссерах.

Вспомнили про известную летающую лодку М-5 русского конструктора Д. П. Григоровича, достали ее расчеты и описания, и кое-что прояснилось.

После многих экспериментов стали строить глиссеры из металлического гофра, дерево шло только для сидений. Для новой технологии пришлось создать приспособления, инструменты, стапели для сборки. До всего доходили своим умом, делали своими руками, порой ошибались, порой собранные, готовые узлы получались столь несовершенными, что оставалось одно — посмеяться над собой. Громче и заразительнее всех хохотал Тупслев — это он умел.

В середине 1921 года ГАНТ-1, как конструкторы в своем кругу называли первый глиссер, вытащили во двор для опробования двигателя. Теперь — на воду. Ближе всех река Яуза. Туда отнесли глиссер на руках и отправились по ней в первое плавание. Где-то в районе Семе-

новской улицы у завода «Проводник» глиссер плотно сел на мель. Ни сойти с нее, ни тем более повернуться без посторонней помощи было невозможно. Выручила толпа, собравшаяся поглазеть на чудо. Откуда-то появились веревки и под крики «Эй, ухнем!» ГАНТ-1 оказался на чистой воде. «Яузские водные просторы» были недостаточны, вода вонюча и грязна, на дне валялась всякая утварь: проржавевшие ведра, корыта, бадьи и даже железные койки, о которые было легко пропороть тонкую обшивку глиссера. Подумав, перебрались на Москву-реку, где дело стало спориться.

Здесь уместно вспомнить еще одну черту молодого Туполева — склонность к озорству.

В то время глиссеры ЦАГИ базировались на стрелке возле Бабьегородской плотины.

— Один раз пришли, запустили мотор и тронулись, — вспоминал один из инженеров ЦАГИ И. Ф. Незваль. — Возле Воробьевских гор пара влюбленных в лодке целуются, да так увлеклись, что ничего не видят. Он вокруг них петлю описал, лодка закачалась, испуганный молодой человек вскочил, балансирует, кулаком грозит, кричит. Убедившись, что лодка воды не зачерпнула, Туполев погнал глиссер дальше, посмеиваясь в усы.

К осени испытания глиснеров благополучно закончились, и их передали в Красную Армию.

Период становления вновь созданного Центрального аэрогидродинамического института закончился, и можно было переходить к более важным работам.

Стороннему человеку могло показаться, что постройка аэросаней и глиснеров для научного центра в области аэро- и гидродинамики занятие не вполне солидное. Более того, находились люди, склонные считать, что, прикрываясь импозантной фигурой Н. Е. Жуковского, молодежь развлекается катанием по снегу и по воде.

Это было величайшей ошибкой. В голодные и холодные 1919—1922 годы на Вознесенской улице сколотился костяк будущего ЦАГИ. Среди инженеров выдвинулись люди, способные самостоятельно решать сложные задачи, потенциальные главные конструкторы, прошедшие ту школу ЦАГИ, которая приучила их не только оперировать логарифмической линейкой, но в случае необходимости работать ломом, молотком и «поддержкой».

Выкристаллизовался конструкторский отдел, в котором появились инженеры-расчетчики, конструкторы, техники, чертежники. Отработали приемы работы с дюраlem; типовые узлы и конструкции из легких металлов. Развернули и исследовательские лаборатории, правда, оборудования еще не хватало и для работ по теории крыла приходилось ходить в МВТУ. Но отношения между ЦАГИ и училищем были таковы, что взаимное проникновение считалось само собой разумеющимся.

Сложился коллектив рабочих-универсалов, таких, как модельщик В. Романцов, слесари П. Комолов, Н. Лысенко и А. Новиков, мотористы И. Иванов и М. Щербаков и многие другие, умевшие своими золотыми руками выполнять любую работу, освоившие ранее не существовавшие специальности, связанные с конструкциями из дюраля. Невесть откуда появилось нехитрое станочное и лабораторное оборудование. Сформировалась структура будущего грандиозного института, выросло убеждение в том, что взамен небольших, а главное неприспособленных помещений трактира и особняка нужно строить что-то более солидное.

Наконец, коллектив будущего отдела авиации, гидроавиации и опытного строительства (АГОС), уверовав в своего главного конструктора, в свои возможности и способности, приступил к проектам своих первенцев — самолетов АНТ-1 и АНТ-2.

БУДУЩЕЕ САМОЛЕТОВ — В ЛЕГКИХ МЕТАЛЛАХ

Большинство дореволюционных самолетов строили из дерева. Каркас крыльев и фюзеляжа обшивали полотном и пропитывали лаком. Сталь применяли только в узлах, где нужно было соединить несколько деревянных элементов.

Оно и понятно: дерево было самым легким конструкционным материалом, стоило дешево, обрабатывалось просто, его можно было гнуть и придавать ему нужные формы. Не было дефицита и в рабочих руках. Дома, надворные постройки, баржи, лодки, телеги, сани, сохи, бороны, бадьи, корыта, домашняя утварь — все делалось в России из древесины. Профессии плотника и столяра были очень распространены.

Хотя выплавка алюминия в стране была уже налажена, но стоил он еще очень дорого, а из-за большой пластичности широкого распространения в авиационных конструкциях не получил. Кое-где из него лили толсто-стенные картеры авиационных и автомобильных моторов, из отходов изготавливали котелки и баклажки для армии. Делали и кухонную посуду, но она была дорога и доступна только зажиточной части населения.

Впервые легкими металлами для авиаконструкций заинтересовались в дирижаблестроении. Перед мировой войной 1914—1918 годов немецкий конструктор Цепелин разработал проект огромного жесткого дирижабля. Его каркас из легких ажурных ферм, внутри которого размещались мягкие баллоны с водородом, выполнить из дерева было невозможно: с одной стороны ему не хватало бы прочности, с другой — его вес был бы слишком ве-

лик. Алюминий для этой цели по весу подходил вполне, но был слишком мягким. Кайзеровская Германия была заинтересована в использовании цеппелинов для военных целей. Начались энергичные поиски сплава, который сочетал бы в себе легкость алюминия с прочностью стали, велись они в городе Дюрене, а когда увенчались успехом, новый металл назвали «дюралюминием», в просторечье «дюралем».

Когда разразилась война, немцы решили использовать огромные дирижабли для бомбежки столиц своих противников — Парижа, Лондона и Петрограда. Один из цеппелинов, летевший в 1916 году бомбить Петроград, был сбит нашими артиллеристами возле Риги. Остатки металлического каркаса дирижабля собрали и доставили в столицу. Когда его куски подвергли анализу, выяснилось, что дюраль — это сплав алюминия с медью и марганцем. Так был раскрыт состав этого таинственного металла.

Позднее в Москву привезли куски дюралюминиевых конструкций сбитого самолета «Юнкерс». В МВТУ ими заинтересовались — А. Н. Туполев, который хотел оценить возможность применения дюрала в конструкции самолетов, и И. И. Сидорин, задумавший организовать производство этого металла в России.

Не имея еще достаточного опыта, но обладая пытливым, критическим умом, Туполев уже хорошо ознакомился с конструкциями «Фарманов», «Вуазенов», «Дюпердюсенов» и «Ньюпоров» (военные самолеты тех лет) и правильно оценил несовершенство их строительной механики. Критическое осмысливание конструкторских решений других полезно всегда, но большинство молодых специалистов поставили бы на этом точку. Андрей Николаевич пошел дальше и занялся обобщениями и выводами. Конструктивные схемы крыльев большинства этих машин

имели много общего. Знакомство с ними не оставляло сомнений — выбранная многостоечная бипланная схема определялась имевшимися в распоряжении конструктора материалами. Сказывалось и отсутствие стройной методики расчетов. Стремясь увеличить жесткость, конструкторы использовали расчалки. В крыльях бипланов ими связывали вертикальные стойки, соединявшие верхнее крыло с нижним, в монопланах для этой цели над и под фюзеляжем устанавливали специальные рамы или стойки — «кабанчики», как их тогда называли. Растяжки еще более усложняли расчеты, ибо порождали так называемые статически-неопределимые условия.

В результате, вплоть до 1924 года можно было слышать рассуждения: «Самолет — не машина, рассчитать его как инженерное сооружение нельзя, воздушную нагрузку никогда не удастся определить точно».

Проходя практику на Ходынском аэродроме, один из кружковцев — Мусинянец, наблюдал, как двое механиков перекачивали истребитель «Моран-Парасоль». По пути была канавка. Когда колеса самолета нырнули в нее, крыло напряглось и одна из нескольких растяжек, соединявших его со стойкой, укрепленной над фюзеляжем, лопнула.

— Смотрю, механик взял кусочек медной трубки, завел в нее концы лопнувшей растяжки, отогнул их и забандажировал вязальной проволокой, — рассказывал Мусинянец друзьям — Я спросил — а выдержит? — Конечно, видишь, сколько их тут понапутано.

Туполев грустно усмехнулся, механик был прав. Излишне большое число растяжек свидетельствовало о неумении точно рассчитать крыло. В то же время существуют же строгие расчеты мостовых ферм, в том числе и укрепленных консольно. Взять хотя бы разводной пролет нового Охтенского моста в Петрограде. Совершенно

очевидно, что, увеличив сечение самолетного крыла у корня, можно применить гораздо более строгий метод его расчета. Но из чего делать такое крыло? Дерево не годится, сталь тяжела, нужен легкий и прочный металл. Были бы дюралевые трубы, профили и листы — задуманная им схема свободнонесущего монопланного крыла из мечты превратилась бы в действительность. А что это значит? Ни много, ни мало — решение трех кардинальнейших вопросов. Во-первых, вместо гадания, конструкцию крыла можно будет рассчитывать так же строго и научно, как мостовые фермы. Это значит, что крылья перестанут неожиданно складываться в небе. Во-вторых, с монопланым металлическим крылом можно будет создать значительно более скоростные и грузоподъемные самолеты. В-третьих, и это самое важное, весь процесс создания самолетов из сферы интуиции и «божественного провидения» перейдет в область точных наук, то есть нормальной инженерной деятельности.

Задавшись прочностью дюралюминия, Тулолев самостоятельно проводит сравнительные расчеты нескольких одинаковых конструкций из дерева, дюралья и стальных труб. Выводы однозначны — вес конструкции каркаса из дюралевых труб во всех случаях наименьший, прочность приближается к стальной. Нет сомнений, что, как следует поработав, удастся найти более простые технологические приемы для обработки металла.

Теперь необходимо изучить серый налет, обнаруженный на кусках дюралья со сбитых дирижаблей, и самолета, непонятную и загадочную «коррозию», как называли поверхностный слой окислившегося металла. Но, во-первых, дерево гниет ничуть не меньше, а, во-вторых, не боялся же применить дюраль Цепелин. Значит, есть какое-то покрытие, которое предохраняет его от разрушения. Пойщем и найдем. Но главное даже не в этом. Кон-

структивные возможности дерева, полотна и расчалок подходят к пределу. Будущие крупноразмерные машины с большими скоростями из этих материалов не создашь.

Сопоставляя свои выводы, эскизы конструктивных решений и проведенные расчеты с весьма скупой информацией, просачивавшейся в те годы из-за границы, приглядываясь к конструкциям в смежных областях, Туполев постепенно формулирует свое кредо: «Будущее самолетостроения — в легких металлах». Радует его то, что многие «кружковцы», как они продолжают называть друг друга, и И. И. Сидорин, яростный поборник легких металлов, разделяют его убеждения.

Но убеждения — это еще отнюдь не доказательства, наиболее убедителен только опыт. Вот тут и раскрылись способности Андрея Николаевича — прозорливого и дальновидного стратега. Он отчетливо представлял себе, какое ожесточенное сопротивление встретит предложение внедрить в самолетостроение легкие металлы.

Действительно, технология деревянного самолетостроения отработана блестяще. Например, московский завод «Дукс» выпускает без особого напряжения до 60 самолетов в месяц. Кроме «Дукса», есть еще несколько таких же заводов, есть квалифицированные рабочие-деревообделочники, конструкторы, инженеры, ученые лесоводы, наконец, накоплен опыт, сложились традиции, велики и экономические преимущества. Что же предлагают взамен всего этого? Какой-то легкий металл, само название которого «дюраль» известно ограниченному кругу инженеров. Нет ни опыта, ни заводов для его выплавки и проката, ни специалистов — ничего. Только одно достоинство — новый металл по удельному весу приближается к дереву. Но это же не аргумент и вообще, позвольте, ведь аэропланы строятся и летают, что же вам нужно?

Только теперь понятно, что Туполев дальновидно принял тогда одно из тех решений, способностью к которым природа его так щедро одарила. «Аэросани и глissеры, — говорит он, — нужно строить из легких металлов». Расчет его был предельно прост — на безобидных санях и глissерах отработаем технологию металлического самолетостроения. Набив шишки на лбу — а без них прогресс немислим — обучимся сами, научим людей и создадим дееспособный коллектив.

Когда и аэросани и глissеры были всесторонне проверены, стало очевидно, что конструкции из дюралюминия жизнеспособны. Предубеждения медленно, но верно рассеивались, удавшийся опыт начинал приносить плоды.

Рассчитывать на закупку дюралюминия за границей было нельзя. И. И. Сидорин, бывший по совместительству членом Комитета Военно-Воздушных Сил по авиаматериалам, выступил с предложением наладить производство дюрала у себя в стране. Высший Совет Народного Хозяйства и Военно-Воздушные Силы его поддержали, и в 1922 году на заводе в городе Кольчугино Владимирской губернии по заданию Главцветмета ВСНХ начались опытные плавки. В августе были получены первые слитки, а в октябре и прокат.

Не нужно думать, что освоение нового металла шло в Кольчугине гладко. Нет, десятки плавок оказывались неудачными, словно немецкий металл не хотел даваться в русские руки. Вынутые из изложниц слитки выглядели вполне импозантно. Но стоило прокатать лист или профиль, как оказывалось, что металл неоднороден, появлялись трещины и другие дефекты. Следует отдать должное упорству Сидорина и его помощников — Буталова, Музалевского и Бабаджана. Комбинируя процентным содержанием компонентов и введя в смесь никель, они добились своего. Свой, русский кольчугалюминий пошел!

Казалось, что путь к металлическому самолетостроению открыт, но сторонники дерева еще не сложили оружия. Развернулась длительная техническая дискуссия. В наиболее авторитетных специальных учреждениях — ВСНХ, Госпромцветмете и клубе инженеров на Мясницкой улице — шли страстные споры. Сопrotивление сторонников дерева было весьма упорным, и порой казалось, что они возьмут верх. Чаша весов склонялась то в ту, то в другую сторону, но чаще в сторону дерева.

Одним из самых напористых защитников нового направления был Андрей Николаевич. Его противникам порой бывало не сладко. В конце концов «ледокол», как звали его в кулуарах за бескомпромиссность, вместе с И. Сидоровым и Г. Озеровым все же одержал победу. В октябре 1922 года решением ВСНХ и Госпромцветмета в ЦАГИ была утверждена комиссия по постройке металлических самолетов во главе с А. Н. Туполевым. 3 февраля 1925 года коллегия Главного экономического управления ВСНХ подвела черту под длившейся несколько лет дискуссией. В этот день было утверждено решение о широком развертывании самолетостроения из металла.

Теперь можно было приступить к тому, что было мечтой Андрея Николаевича многие годы — строительству самолетов собственной и притом металлической конструкции. К этому времени в ЦАГИ вокруг А. Н. Туполева сложилась группа людей, твердо осознавших, что у них одно призвание — конструкторская деятельность. Это были наиболее инициативные, жаждущие активной работы — А. А. Архангельский, Н. С. Некрасов, А. И. Путилов, братья Е. И. и И. И. Погосские и В. М. Петляков.

Зазвав их в комнату главного конструктора, Андрей Николаевич предложил обсудить, каким же должен быть их первенец, одноместный (по теперешней классификации — спортивный) самолет. Обсуждали горячо, сошлись

на том, что он будет небольшим и пока еще смешанной деревянно-металлической конструкции. О том, что это моноплан со свободнонесущим крылом,—ни у кого сомнений не было. Лонжероны крыла решили делать деревянными, нервюры из кольчугалюминия, обшивку из перкаля. Делать первенца целиком из металла рискованно, только из дерева — равносильно признанию несостоятельности своих убеждений.

Проектировали самолет на втором этаже купеческого особняка, изготовляли детали — на первом, а собирали машину под навесом возле трактира. Сразу же столкнулись с бесчисленными проблемами. Самолет — не сани и не глиссер, и чтобы он не разрушился в воздухе, теоретические расчеты необходимо проверить статическими испытаниями. Если этого нельзя сделать с полностью собранной машиной, безусловно должны быть испытаны основные детали. Но гидравлические домкраты, при помощи которых можно плавно изменять нагрузку испытываемой детали, еще не изобретены. Не мудрствуя лукаво, к зданию трактира прикрепили узлы крепления крыла и, усевшись на лонжерон, стали нагружать его собственным весом. На консольно укрепленном к зданию лонжероне крыла будущего самолета расселись Туполев, Некрасов, братья Погосские и Путилов.

— Ты, Александр Иванович, садись на самый край,—попросил Туполев Путилова.— Ты самый легкий и, если мы лонжерон ломаем, ушибешься меньше остальных!

Постепенно, передвигаясь вдоль лонжерона, как куры на насесте, его нагрузку довели до такой, которая в четыре раза превышала ожидаемую в полете, и он не сломался! Падать А. И. Путилову не пришлось. Но не думайте, что это их обрадовало, отнюдь нет. Началась горячая дискуссия — не слишком ли большой запас прочности, не слишком ли они перестраховались, и не следует ли

пересмотреть конструкцию лонжерона в сторону облегчения. Энергичнее всех настаивал на этом Путилов. Доводы товарищей о задержке выпуска самолета его отнюдь не убеждали, и он настаивал на своем. Только Туполев сумел уговорить его, да и то, пообещав еще раз критически просмотреть расчет лонжерона.

Небольшого роста и сублильного телосложения Александр Иванович обладает истинно бойцовыми качествами. Особенно ярко они проявляются в борьбе за передовые, прогрессивные решения. За внешней суровостью, нелюдимостью, а порой за бескомпромиссностью в спорах многие не сумели разглядеть его подлинной сущности. А состоит она в том, что Путилов не стандартный инженер. Спроектировать и построить новый самолет, решить, казалось бы, неразрешимую техническую задачу — вот его стихия.

В 1930 году руководство направило его главным конструктором по самолетам из нержавеющей стали. Никто в мире таких машин не строил, но Путилов с радостью взялся за эту нелегкую задачу. Решив бездну технических проблем, он справился с ней и спроектировал пассажирские машины «Сталь-2» и «Сталь-3». Они оставили в истории гражданской авиации зримый след.

Когда же эти опытные самолеты были созданы, наступила пора методически и каждодневно улучшать машины в серийном производстве. К такой работе его душа не лежала. Александр Иванович сникал, грустнел и начинал поиски новой творческой деятельности. В один из таких периодов он взялся за проектирование рубиновых звезд для кремлевских башен, в другой раз — за проект отделки станции метро Маяковская пилонами из нержавеющей стали.

Встречались люди, которые осуждали его за подобные увлечения, утверждая, что из-за такой разбросанно-

сти работать с ним трудно. Андрей Николаевич, хотя подчас и журил его, но, ценя способности этого незаурядного инженера, от себя не отдалял.

АНТ строили долго, с лета 1922 года по октябрь 1923 года. Сказывалось отсутствие опыта. Рассчитывали, проектировали, изготавливали деталь, затем, взглянув на то, что получилось, понимали, что это «детский лепет», конструкция явно не выдерживает критики, и выбрасывали ее. В конце концов под навесом трактира появился собранный каркас первенца. Имени у него еще не было, хотя, как и ребенку, оно было необходимо. Посоветовавшись, решили по инициалам главного конструктора, окрестить его АНТ-1.

Размеры машины были невелики: размах крыла (так называется расстояние между концами крыльев) — около 7 метров, длина всего 5 метров. Мотор «Анзани» развивал мощность в 35 лошадиных сил. Весил АНТ-1 205 килограммов — в пять раз меньше, чем современный автомобиль. Скорость достигала 135 километров в час, а максимальная высота, на которую он мог забраться — всего 400 метров. Его называли «птичка-невеличка», но эта «птичка-невеличка» стала родоначальницей всего семейства АНТ и Ту, перевалившего сейчас за Ту-144.

Мотор полностью собранного самолета опробовали здесь же, во дворе трактира. Инженер-летчик Е. И. Погосский влез в кабину и запустил «Анзани». Мотор затахтел, как мотоциклетный. Это и понятно — ведь габариты и вес АНТ-1 были так скромны, что, прицепив его хвост к грузовичку, самолет, не разбирая, перевезли через Язузу, на поле бывшей Анненгофской роши.

Когда то она действительно простиралась от Лефортовского дворца до путей станции Сортировочная Казанской железной дороги. Затем ее снесло ураганом и на месте роши возникла свалка мусора. Конструкторы

решили, что, убрав мусор, оттуда можно будет взлететь. Поработав лопатами и граблями, за несколько дней расчистили участок шириной метров 20 и длиной 400—500.

21 октября все было готово. Если первый вылет каждого самолета — это событие, то первый вылет первого самолета, спроектированного и построенного своими руками, — это как рождение первого ребенка. Не найдя себе места, Туполев отошел в сторону. Друзья поняли его и оставили одного. Вот винт завертелся все быстрее, Евгений Иванович поднял руку, сдерживавшие машину за крылья конструкторы отпрянули в сторону. Подняв облако пыли, АНТ-1 пробежал меньше сотни метров, оторвался и ушел в воздух. Создатели самолета и вездесущие мальчишки замерли. Сделав 2—3 круга над свалкой, Погосский спланировал и приземлился. После того как конструкторы вместе со своим главным подбросили его несколько раз в воздух, Погосский рассказал, что самолет устойчив и послушен. Отбуксировав АНТ-1 на территорию трактира, вся компания решила отметить событие.

Поехали в сад «Аквариум» на Садовой-Триумфальной. Самозабвенно занятые постройкой своего АНТ-1, они не знали, что это — место развлечений нэпманов-толстосумов. Скромных, одетых в потертые и замусоленные кожанки, их встретили настороженно и потребовали уплаты денег вперед. Но ничто не могло омрачить их счастья. В этот день они как бы шагнули в свое будущее.

Второй самолет решили строить целиком из металла, поставив задачу практически освоить новую технологию. Задуман он был как двухместный, пассажирский. Отечественных моторов еще не было, остановились на импортном «Бристоль-Люцифер» в 100 лошадиных сил. Выбрали схему — свободнонесущий, то есть без подкосов

и расчалок моноплан с верхним расположением крыла. Фюзеляжу придали треугольное сечение, очерченное вокруг фигуры сидящего человека. Вверху ширина соответствовала ширине плеч, книзу сужалась так, чтобы можно было свободно разместить ступни ног. Пассажиры сидели лицом друг к другу, кабина была тесна, коленями они соприкасались. Летчика расположили за мотором, голова его высывалась наружу, для защиты от ветра установили целлулоидный козырек. Конструкция машины была выполнена целиком из металла — кольчугалюминиевых труб, профилей и гофра. Размеры самолета были невелики: размах крыла всего 10 метров, длина фюзеляжа 7,5 метра, весил он уже 836 килограммов. Летные данные были значительно выше, чем у первенца: скорость увеличилась до 170 километров в час, высота полета достигла 3300 метров. Сравнивая АНТ-2 с АНТ-1, можно утверждать, что прогресс был весьма значительным, тем более, что между выпуском первого и второго прошло меньше года.

Существенным было то, что с АНТ-2 коллективу приходилось самостоятельно торить дорогу. Заимствовать опыт было негде. В Советской России металлическими машинами до них не занимался еще никто. В Германии, правда, работал Юнкерс, но подробных сведений оттуда к нам в страну не поступало. Более того, хотя у нас существовало смешанное Русско-Германское авиационное общество, эксплуатировавшее линию Москва — Нижний Новгород, на которой летали самолеты «Юнкерс-Ф-13», немецкий персонал ремонтировал их в закрытых ангарах, куда русских механиков не пускали.

Споров было много, но в спорах рождалась истина. Первый полет на АНТ-2 инженер-летчик Н. И. Петров совершил 26 мая 1924 года на Ходынском аэродроме.

Никто из очевидцев не знал, что присутствует при

историческом событии, что АНТ-2 — родоначальник всех металлических самолетов нашей страны. А ведь вскоре металлическими стали почти все самолеты большинства советских конструкторов. Так бывает иногда в жизни: присутствуя при первом полете, плавании, пуске одного из новых созданий пытливого конструкторского ума, мы порою и не подозреваем, что являемся очевидцами события века!

Позднее, в начале 1925 года, в отчетном докладе коллегии ЦАГИ о проделанной в АГОС работе, Андрей Николаевич говорил: «День 26 мая 1924 года должен быть по справедливости отмечен в истории советской авиации. В этот день на Центральном аэродроме совершил свой первый вылет первый советский цельнометаллический самолет».

Он умолчал о том, что в одном из полетов сам летал пассажиром. В те годы главным конструкторам этого делать не рекомендовалось. По-видимому те, кто разрабатывали инструкции по этому поводу, не без основания полагали, что самолет — сооружение еще малонадежное, главных конструкторов не так много, зачем же подвергать их жизнь опасности?

АНТ-2 был удачным самолетом. Гражданский воздушный флот проявил к нему интерес, ставился вопрос о его серийном производстве, но помешало отсутствие двигателей.

Рассчитав, спроектировав и построив в полукустарных условиях два своих первых самолета, коллектив АГОС ЦАГИ почувствовал свои силы. Действительно, оглянувшись, можно было сказать — сделано много. На аэросанях, глиссерах и самолетах полностью отработали приемы конструирования и технологию постройки из легких металлов. Совместно с отделом авиационных материалов института (ОАМ), под руководством Сидорина

не только освоили производство кольчугалюминия и проката листов, профилей и труб, но и нашли средства защиты их от коррозии. Сложился дееспособный коллектив производственников — рабочих, мастеров, техников и инженеров. Научными силами института разработана теория и методология расчетов самолетных конструкций из легких металлов.

— С постройкой АНТ-1 и АНТ-2 кончились наши юность и отрочество,— вспоминает об этом времени Александр Александрович Архангельский.

Одержана большая победа, и коллектив во главе с А. Н. Туполевым теперь был готов приступить к более ответственным и сложным задачам.

Первой такой задачей в начале 1924 года стали проектирование и постройка самолета-разведчика АНТ-3. Разрабатывая самолеты АНТ-1 и АНТ-2, конструкторы не были связаны какими-либо жесткими требованиями или условиями. В сущности машины строились по принципу — лишь бы летали и доказали справедливость заложенных в них идей и дееспособность коллектива. АНТ-3 с самого начала разрабатывался по строгим техническим условиям заказчика, которым стали Военно-Воздушные Силы. Были заранее оговорены все летные параметры будущего самолета: его скорость, высотность, вес, число членов экипажа, вооружение и даже время виража. В те годы этим последним параметром определяли маневренность самолета, которой военные специалисты очень дорожили. Оно и понятно — ведь в воздушном бою побеждал тот, кто быстрее мог зайти противнику в хвост — наименее защищенную часть самолета. Это требование, в конечном счете, и определило выбор схемы самолета — полутороплан, так как по расчетам получалось, что моноплан со свободонесущим крылом оказывался несколько менее маневренным.

Фюзеляж Андрей Николаевич решил оставить той же треугольной конструкции, которая была проверена на АНТ-2. Верхнее крыло размахом в 13 метров лежало прямо на фюзеляже, а небольшое нижнее крепилось к нему снизу. Много хлопот причинил выбор двигателя. Как уже говорилось, налаженного производства отечественных моторов еще не было. Пришлось и на этот раз использовать импортные. Вначале выбрали американский «Либерти», затем английский «Нэпир», французский «Лорэн» и, наконец, остановились на немецком BMW-VI. Нужно сказать, что объяснялось это отнюдь не нерешительностью руководителей промышленности или конструкторов — просто приходилось считаться с международной конъюнктурой, стоимостью двигателя, согласием фирмы не только продать один-два мотора, но и оказать советскому моторостроению консультацию и многими другими соображениями.

Двигатели меняли так долго, что летная проверка самолета затянулась до 1930 года. В это время уже начинался массовый выпуск разведчиков Р-5 конструкции известного советского авиаконструктора Николая Николаевича Поликарпова и запускать в крупную серию еще одну аналогичную машину никакого смысла не было. Всего было построено около 30 машин АНТ-3.

И все-таки работа коллектива АГОС над АНТ-3 не только не прошла даром, а, напротив, принесла конструкторам большую пользу. Впервые они поняли, что значит проектировать по четко сформулированному заданию, глубоко изучили специфику военных самолетов, ознакомились с оружием, устанавливаемым на боевых самолетах, стали реально представлять себе условия их применения.

На одном из АНТ-3, названном «Пролетарий», летчик М. Громов с механиком Е. Родзевичем, осенью 1926 года

за четыре дня совершил турне по столицам Европы (Москва — Берлин — Париж — Вена — Прага — Москва). На другой машине летчик С. Шестаков с борттехником Д. Фуфаевым осуществил перелет в столицу Японии Токио, а затем обратно в Москву, пролетев в общей сложности свыше 20 000 километров.

Молодая советская авиация продемонстрировала миру свои первые, но уже вполне зрелые шаги.

Вспоминая об этих полетах в 1927 году, Туполев в сборнике «На Восток и на Запад» писал:

«Догнать и перегнать» — вот как формулировал ЦАГИ свою задачу, подходя в 1923 году к вопросу развертывания работ по опытному самолетостроению. Полеты «Пролетария» — это экзамен, который мы держали перед западноевропейской техникой... Надо сказать, что мы выдержали его, и выдержали отлично. Значит, мы уже вровень с ними, значит, в деле конструирования и строительства мы встаем в одну линию... Где же кроется причина наших успехов?.. Здесь следует отметить теоретическую подготовленность к работе, участие в ней всего комплекса лабораторий ЦАГИ. Постепенно шаг за шагом в этих лабораториях прорабатывались все вопросы, возникавшие в процессе развертывания опытного строительства...»

Далее он говорит о том, что экспериментально-аэродинамическая проработка, испытание материалов, вопросы прочности конструкции решались при самом тесном взаимодействии экспериментатора и конструктора.

И вот экзамен сдан!

Вслед за «Пролетарием» ЦАГИ выпустил металлический истребитель И-4. На этом самолете Туполев впервые в нашей стране применил предкрылки. Так называют носки крыла, выдвигающиеся по желанию летчика вперед, образуя щель между крылом и носком. Вы-

движные носки значительно улучшали устойчивость самолета на малых скоростях, но в серию, к сожалению, не пошли. Здесь, как и в ряде подобных случаев, конструкторская мысль опережала жизнь. Автоматики еще не было, а ручной выпуск усложнял работу летчиков. Любопытно, что воспользовались предкрылками на истребителях только в 1940 году.

ЦАГИ РАСТЕТ И МУЖАЕТ

По идее создателей ЦАГИ, и прежде всего самого Н. Е. Жуковского, институт должен был стать научным центром совершенно нового типа. Это не «храм науки», где, отгородившись от прозы реальной жизни, ученые занимаются решением абстрактных проблем. Нет, это центр, в котором фундаментальный научный поиск сочетается с разработкой конкретных рекомендаций для насущных запросов промышленности.

Само название института определяло сферу его деятельности: все области науки, связанные с движением воздушной среды и водяных потоков. Научные исследования должны быть направлены на создание самолетов, гидроаэропланов, глиссирующих судов, использование энергии ветра, разработку пропеллеров для самолетов, наиболее совершенных гидравлических турбин и плотин. Более того, предполагалось, что, когда потребуются вторжение в смежные дисциплины, институт не будет искать их решения на стороне, а создаст необходимые лабора-

тории у себя. Наконец, существенным было и то, что многие научные открытия планировалось заканчивать созданием образцов самых передовых конструкций, которые можно было бы передавать промышленности для освоения.

В результате столь дальновидной политики, в ЦАГИ наряду с научными лабораториями возникли конструкторские группы с производственными мастерскими.

С самого начала создания института, его коллегии и ведущим специалистам стало очевидно, что размещение на территории особняка Михайлова и трактира «Раек» — лишь временное решение вопроса. И действительно, быстрорастущему коллективу уже через год стало здесь тесно. Летом, когда часть работ выполняли под навесами во дворе, еще куда ни шло, но зимой, когда непогода загоняла всех внутрь, приходилось сидеть буквально друг у друга на голове. Негде было развернуть научные лаборатории. Число заданий непрерывно росло, тематика усложнялась — все это требовало такого количества исследований и продувок моделей будущих самолетов, какое в лабораториях и аэродинамических трубах МВТУ и МГУ выполнить было невозможно.

Усложнение заданий объяснялось тем, что заказчики — а ими были и бурно развивавшиеся Военно-Воздушные Силы страны и Гражданский воздушный флот — требовали увеличения скорости, высоты и дальности полета самолетов. Жизнь настойчиво подсказывала, что с существовавшими архаическими внешними формами этого достичь невозможно и надо искать новые. Конструкторы хотели знать заранее, какие преимущества сулит тот или иной профиль крыла, будет ли устойчиво сбалансирована машина в полете, как она станет реагировать на отклонение рулей, с помощью каких новых материалов можно снизить ее вес.

Требовались более изящные и тонкие эксперименты, более точные мерительные инструменты. Из области искусства, вдохновения или озарения самолетостроение все настойчивее и решительнее переходило в сферу точных наук. Нельзя было добиться прогресса, так как оборудование труб, и прежде всего весы, которые измеряли подъемную силу крыла продуваемой модели, были настолько примитивны, что результаты страдали большими погрешностями. Выводы диктовала сама жизнь — необходимо в самое короткое время создать новые, более совершенные аэродинамические трубы.

Не менее необходим был гидроканал с гидравлической лабораторией, которые позволили бы научно обосновывать гидродинамически совершенные обводы для лодок, морских самолетов, глиссеров, торпедных катеров, профилей лопаток гидротурбин, плотин и шлюзов уже проектировавшихся Днепрогэса, Земо-Авчальской станции в древней столице Грузии Мцхете и других, уже стоявших в очереди на проектирование.

Ощущалась острая потребность в лабораториях — статических испытаний авиационных конструкций на прочность, для испытаний новых материалов и отработки авиадвигателей. Нельзя было проверять ветровые двигатели, не имея башни, где их можно смонтировать. Наконец, не было завершающего звена, способного воплощать замыслы ученых и инженеров вновь созданного института, — опытного завода с конструкторским бюро.

Разбросанные, полукустарные мастерские, каким-то чудом сумевшие построить аэросани, глиссеры, а затем и первые самолеты, были так загружены, что очередность выполнения их работ стала одной из самых животрепещущих тем на заседаниях коллегии ЦАГИ.

Сомнений в том, что надо строиться, не оставалось ни у кого, и весной 1924 года к строительству приступили.

Несмотря на финансовые затруднения в стране, только становящейся на ноги после тяжелых лет войны и блокады, Советское правительство нашло возможным выделить необходимые кредиты.

Моссовет отвел участок, ограниченный немецкой и Вознесенской улицами, Кирочным и Демидовским переулками.

Снесли несколько ветхих одноэтажных деревянных домов, а позднее и давно не функционировавшую лютеранскую церковь. Председателем строительной комиссии ЦАГИ коллегия института избрала С. А. Чаплыгина, его правой рукой и наиболее деятельным помощником стал инженер Н. И. Ворогушин. Всем очень хотелось, чтобы комплекс новых зданий украсил Москву, был бы внушительным, но простым, запоминающимся, но не претенциозным и отличался современными архитектурными формами, однако не слишком урбанистически-фантастического направления.

Пришлось задуматься об архитекторе, который возглавил бы проектирование. В те годы в архитектуре, как и в других сферах искусства, шла ожесточенная борьба. На смену эклектике и модерну последних лет царской России пришли ультралевацкие идеи. На проектах зданиям сплошь и рядом придавали самые необычные формы. Крупных строителей в Москве было немного, и Чаплыгин с Туполевым справедливо полагали, что вокруг сооружения зданий ЦАГИ возникнет борьба идей, направлений и даже известная конкуренция.

Надо было заручиться согласием одного из действительно общепризнанных мастеров архитектуры. С. А. Чаплыгин и А. Н. Туполев хорошо знали профессора МВТУ А. В. Кузнецова, которого ценил и Н. Е. Жуковский. Это был талантливый художник и взыскательный строитель. Созвонившись по телефону, они собрались вечером

у Чаплыгина. Обдумывая и обсуждая детали конструкции и внешнее оформление будущих зданий, они втроем просидели несколько вечеров. Постепенно стало ясно, что в основных, принципиальных взглядах на облик будущего ЦАГИ их мнения совпадают, и творческое сотрудничество было оформлено.

По заданию в комплекс новых сооружений ЦАГИ, помимо нескольких обычных зданий, входили четыре очень крупных сооружения: опытный авиазавод с конструкторским бюро при нем; гидроканал для исследований корпусов глиссеров, гидросамолетов и торпедных катеров с зеркалом воды длиной 200 метров; аэродинамическая лаборатория с тремя трубами и лаборатория ветровых двигателей с башней, на вершине которой их монтировали для испытаний.

Опыта проектирования и строительства столь сложных и специфических сооружений ни у кого не было. Ожидать помощи или консультации иностранных специалистов не приходилось. Там знали, что строится научный центр в области авиации и были заинтересованы скорее в торможении, нежели в ускорении ввода его в строй.

Следовало рассчитывать только на свои силы, и руководители ЦАГИ поняли, что без консультации ведущих специалистов института строителям не обойтись.

С. А. Чаплыгин созвал расширенное заседание коллегии ЦАГИ с привлечением общественных организаций, на котором информировал о сложившейся обстановке. Он не знал еще, как отнесутся к его призыву и без того занятые сотрудники института, уходившие по домам поздно вечером.

И вот один за другим поднимаются ученые и инженеры со своих мест, один за другим предлагают свои услуги. Это племя молодежи, беззаветно преданное своему

делу, готово было не только отдать ему светлое время суток, но и работать ночи напролет.

Довольно быстро решили, что Туполев с помощниками берут шефство над строительством опытного завода и гидроканала, коллектив аэродинамиков разрабатывает технический проект аэродинамических труб, Г. Х. Сабинин — конструкцию башни для ветровых двигателей. Предложения посыпались как из рога изобилия. Через час-полтора перед Чаплыгиным лежал перечень сооружений, против каждого из которых — список добровольных консультантов и проектировщиков.

Закрывая заседание, радостный, но немного встревоженный, Сергей Алексеевич сказал:

— Все-таки я надеюсь, что эти новые обязательства не принесут ущерба научной деятельности института, не так ли?

— За кого вы нас принимаете, Сергей Алексеевич, разумеется нет,— отвечали ему с улыбками присутствовавшие.

Столь широкая помощь облегчила труд архитекторов. Позднее их шеф А. Кузнецов откровенно признался, что без нее они вряд ли смогли бы справиться. Немного смущала архитекторский коллектив несговорчивость Туполева, консультировавшего постройку гидроканала и завода. Складывалось впечатление, что тот давным-давно продумал в деталях, как они должны выглядеть.

В те годы в кинематографах часто демонстрировались американские многосерийные фильмы. Расходясь, зрители постоянно спрашивали: «ну, а что же дальше?»

— Мне думается, вас подобный вопрос, Андрей Николаевич, не волнует, вы, вероятно, даже во сне видите всегда одну и ту же серию,— «внешний вид завода и гидроканал»,— связывал как-то А. Кузнецов.

Упорное нежелание отступить от сложившегося в его

сознании внешнего облика зданий, необыкновенная настойчивость определили и масштабность сооружений. Пролет сборочного цеха завода Туполев представлял себе в 70 метров. Это в то время, когда размах крыльев АНТ-1 был семь, а АНТ-2 — десять метров. Долго пришлось ему убеждать членов бесчисленных экспертных комиссий, что нужно смотреть и вперед. Надо отдать ему должное — это он умел! Много споров возникло вокруг размеров гидроканала. Для его заполнения требовался миллион ведер воды — весомая часть суточной производительности Мытищинского водопровода, питавшего в те годы значительную часть территории Москвы. Поднялись разговоры — действительно ли необходимо такое крупное сооружение? Сомнения зашли так далеко, что ознакомиться с моделью канала в ЦАГИ приехали Уншлихт, Бубинов и Баранов, члены Реввоенсовета республики, который был основным заказчиком самолетов. Осмотрев модель канала и выслушав объяснения, строительство его утвердили.

Особенно долго обсуждался проект здания для аэродинамических труб и размеры большой трубы. Существовавшие миниатюрные трубы МВТУ и МГУ позволяли исследовать только очень небольшие модельки. Воспроизвести на них сложные формы настоящих самолетов было крайне затруднительно. Мало того, когда такую, не слишком точную модель помещали в камеру для испытаний, концы ее крыльев доходили почти до стенок трубы. Из-за того, что скорость потока в этих местах от трения о поверхность трубы несколько замедлялась, ошибки измерений возрастали еще больше.

Тем временем размеры новых самолетов росли от года к году, но, к сожалению, из-за малых габаритов труб масштаб продувочных моделей приходилось уменьшать. Естественно, ошибки исследований от этого возрастали.

В аэродинамических исследованиях назревал кризис, последствия которого нельзя было недооценивать.

В новой большой трубе необходимо было продувать не только модели, но и куски самолетов в натуральную величину. К сожалению, московская городская электросеть была так перенапряжена и так ветха, что Мосэнерго для питания труб ЦАГИ отпустить больше 700 киловатт категорически отказалось. Много позднее, когда размеры трубы Т-1 перестали удовлетворять конструкторов, можно было услышать упреки проектировщикам в недалекости. Наивные люди не подозревали, чем порой лимитировались в годы восстановления те или иные параметры. Нужно отдать должное конструкторам: они сделали все, что могли, а возможно и несколько больше.

Прежде всего следовало определить, какая скорость воздушного потока должна быть в трубе. Самолеты того времени летали не быстрее 120—150 километров в час. Если заставить воздух двигаться в трубе со скоростью 300—350 километров, вероятно, в ближайшую пятилетку она удовлетворит всех. Потом вентилятор можно будет усилить, и Т-1 поработает еще какое-то время. Пока же остановились на моторе в 600 киловатт. Исходя из скорости потока и мощности вентилятора определили сечение рабочей камеры. Получалось, что в ней с нужными зазорами можно размещать модели с крылом до полутора метров. Для небольших истребителей это соответствовало одной десятой, а для бомбардировщиков — одной двадцатой натуральной величины. По сравнению с имевшимися в МВТУ и МГУ аэродинамическими трубами это был огромный скачок. Огорчало одно: из-за ограничения электроэнергии целые части натурального самолета в проектируемой трубе продувать не удастся. Коллегия ЦАГИ, аэродинамики и конструкторы с надеждой взирали на проектантов: неужели задача нерешима? Андрей

Николаевич, присматриваясь к их работе, как-то бросил:

— Неужели не сумеете подковать блоху?

И они сумели. Вставив в Т-1 дополнительный участок метров 20 длиной, они обеспечили по желанию экспериментаторов проход воздуха либо по основной трубе, либо по удлиненной.

Правда, пришлось пойти на то, что в последнем случае скорость потока была несколько меньше, однако с удлинительной вставкой стало возможно испытывать полноразмерные части настоящих самолетов.

Аэродинамические трубы предназначались для ответа на вопрос — как будет вести себя будущий самолет в полете?

Основным их мерительным инструментом были весы. Очень точно изготовленную модель самолета помещали в испытательной камере. Когда туда пускали воздушный поток, на крыле модели, как и у летящего самолета, возникла подъемная сила, стремившаяся изменить положение модели. Крыло через систему тяг соединяется с чувствительными весами. По отклонению их стрелки оператор может оценить величину и направление силы.

В существовавших трубах МВТУ и МГУ весы были недостаточно точными. Для новых труб следовало спроектировать более совершенные, способные регистрировать малейшие отклонения модели под влиянием обтекающего ее воздушного потока. За эту задачу взялся и успешно решил ее Г. М. Мусинянц.

В приподнятом настроении вынесли конструкторы свой проект на обсуждение. Острый взгляд Андрея Николаевича сразу заметил:

— А как же вы будете затаскивать в большую камеру натурные фюзеляжи с куском крыла, оперением и мотором с винтом, ведь это не модели, они весят сотни килограммов?

Действительно, внешняя форма трубы была достаточно сложна, простых ворот сделать было нельзя, сложные не получались, и постепенно об этом забыли. Пришлось А. М. Черемухину, взявшему на себя разработку рабочих чертежей трубы, солидно потрудиться, пока он не сумел найти нужное решение.

Труба Т-1, позволявшая осуществлять и скоростные и натурные продувки, была крупным успехом ученых ЦАГИ.

Постепенно на ватманских листах в мастерской А. В. Кузнецова стала вырисовываться планировка участка, удовлетворявшая архитектора, руководителя ЦАГИ и консультантов. Далось это нелегко. Сперва определили количество сооружений, затем их деревянные модельки начали перемещать по вычерченному на ватмане плану отведенного участка. Вначале такое перемещение напоминало броуновское движение частиц, в котором как будто нет никакой логики. Затем оно стало более осмысленным, но окончательному решению мешал затесавшийся на участке четырехэтажный жилой дом, выходивший фасадом на Кирочный переулок. Сколько ни ездили Кузнецов с Ворогушиным в Моссовет, пытаясь получить согласие на его снос, там оставались непреклонными. Слишком большую ценность представлял в те времена многоквартирный дом. Отчаявшись, Кузнецов как-то обронил предложение: а не снести ли довольно мизерный особняк Михайлова, тоже мешавший планировке? Андрей Николаевич резко запротестовал:

— Нет, ни за что! В нем работал Николай Егорович, и когда станет посвободнее, мы создадим там мемориальный музей.

Когда невеста какой по счету вариант наконец утвердили, собрались у С. А. Чаплыгина, чтобы обсудить, как строить и какой внешний вид должен быть у зданий.

Обсуждали долго; и Чаплыгин и Туполев считали, что он должен быть строгим и выражать внутреннюю сущность сооружений.

— Никаких пилястров и всяких там дорических или ионических капителей, никаких финтифлюшек — все должно быть просто, лаконично, но достойно. Пусть прохожие видят, что это действительно мировой научный центр!

Сошлись на том, что наружные поверхности следует оставить без штукатурки, но кирпич класть с расшивкой швов. Окна и двери нужно обрамить прямоугольными штукатуренными плинтусами и балками, окрашенными охрой.

— Красные здания, желтая отделка, синее небо и зелень деревьев, знаете, как это будет красиво, — мечтал Туполев вслух. — Перила на крышах и наружные лестницы можно сделать по типу паровозных, окна расставлять не для симметрии, а для дела — только там, где нужно, но зато обязательно большие, чтобы света было много.

Кабинет Чаплыгина постепенно все больше и больше напоминал архитектурный салон. На столе и подоконниках, на полу и диване лежали образцы дверных ручек, шпингалетов для окон, метлахской плитки, окрашенных в разные цвета панелей. Несмотря на любовь ученого к чистоте своего рабочего стола, заходившие с удивлением обнаруживали на нем живописно разбросанные строительные детали.

Так же настойчиво, словно это компоновка самолета, с его небольшими объемами, ищутся наилучшие варианты архитектурных решений для зданий. Какой шаг колонны будет оптимальным, какими фермами следует перекрыть сборочный цех будущего завода, каковы должны быть размеры окон?

Строить было трудно.

«Ведь речь шла о строительстве невиданных дотоле масштабов, при отсутствии сколько-нибудь подходящих прототипов и при наличии в то время больших трудностей во всяком строительстве,— вспоминает старейший работник ЦАГИ К. А. Ушаков.— Взяв на себя руководство строительной комиссией и мобилизовав все имевшиеся силы, Сергей Алексеевич целиком отдался делу и с неиссякаемой энергией и исключительным вниманием ко всему, вплоть до мелочей, довел строительство до успешного завершения».

Действительно, энергии требовалось много, не было в те годы ни экскаваторов, ни кранов — все делалось вручную. Землю рыли лопатами, вывозили лошадьми в грабарках, кирпич по лесам носили на спине — на «козе», тяжести поднимали вручную, блоками, под пение «Эй, ухнем!». Квалифицированные строители были наперечет. За четыре года мировой войны, да еще три года гражданской не строили почти ничего, и естественно, мастерство было утрачено. Надо смотреть в оба, чтобы не напортачили. И архитектор вместе с председателем коллегии ЦАГИ и его помощниками с утра на лесах. От их придирчивых взглядов ничего не ускользает. Когда раз-другой они потребовали разобрать сложенные кое-как простенки, а Туполев пригрозил денежным начетом, десятники иначе как «хозяином» его не величали.

Строительство было крупным, и жители теперешнего Бауманского района столицы проявляли к нему интерес. Смущало их название. Четыре буквы, из которых оно состоит, расшифровать большинство не могло. Да и вообще в те годы мало кто мог в полной мере представить себе грядущую индустриализацию, роль техники и тем более значение авиации.

Полеты на самолетах, изредка демонстрировавшиеся на Ходынке, были уделом отчаянных сорвиголов и не вы-

ходили за пределы цирковых фокусов. О том, что в бывшем купеческом особняке и трактире молодые энтузиасты, объединенные загадочным названием ЦАГИ, проектируют аэропланы, на которых этим жителям предстоит в будущем летать пассажирами, они и не помышляли.

Наступил день, когда труд строителей подошел к завершению. В октябре 1925 года первую очередь строительства приняли в эксплуатацию. 31 декабря в большую трубу, технический проект которой выполнил А. М. Черемухин, впоследствии доктор технических наук и профессор, дали поток воздуха.

К Черемухину Андрей Николаевич относился с большой теплотой. В 1958 году в некрологе, посвященном его памяти, он писал:

«Все мы, лично знавшие Алексея Михайловича, любили его искренне и просто, я не помню, когда он пришел к нам, но не помню, чтобы его не было с нами — это значит, что он сразу стал дорогим, необходимым членом нашего коллектива. Он помогал нам во всем: начали строить ЦАГИ — привлекли Черемухина, он построил оригинально из сборных элементов аэродинамическую трубу, самую большую в мире в те времена, возник вопрос о создании новых экспериментальных установок ЦАГИ — Черемухин стал главным инженером по их проектированию, надо было создать вертолет — он приступил к этой работе, построил вертолет, сам провел его летные испытания и поставил на нем мировой рекорд, стране понадобились самолеты — он вложил в дело всю свою душу. Формально он руководил у нас отделом прочности, но в действительности он ведал более широкой областью — вопросами прочности и тем, как сконструировать конструкцию, чтобы она была прочной. Его великое дарование — техническая интуиция проникновения в работу самой конструкции — помогало нам во всем. Когда он

утверждал, что это так, этому можно было верить. И я не помню случая, чтобы его утверждение было ошибочно. В вопросах прочности он был моей правой, надежной, крепкой, талантливой рукой».

С такой же теплотой отзывался Андрей Николаевич и о других своих помощниках. Вероятно, это племя, войти в которое было нелегко, достойно таких хороших слов.

Комплекс возведенных зданий был действительно хорош. И сейчас, через полвека, он сохранил бы свое обаяние, если бы постепенно территория ЦАГИ не застроилась зданиями более поздней архитектуры.

Коллегия ЦАГИ вздохнула с облегчением, казалось, вопрос размещения сотрудников и лабораторий с повестки дня снят если не навсегда, то безусловно надолго. Но таковы были темпы, взятые страной, так увеличивался поток научных заданий, что это только казалось. Не успели расселиться, как опять стало тесно. Пришлось строить вновь, сперва заполняя оставшиеся свободными площади на отведенном участке, затем «отвоевав» неподалеку через улицу соседний. Потом строительство перенесли за город, и так всю свою долгую жизнь Туполев строил все новые и новые сооружения.

Нельзя не вспомнить, как порой ошибались даже столь далеко глядевшие люди, как Андрей Николаевич. Озабоченный подысканием места под аэродром поблизости от ЦАГИ, он вспомнил про пустырь за Лефортовским дворцом, откуда когда-то взлетал АНТ-1. Пустырь тянулся километра на два. Для самолетов того времени это было больше чем достаточно, и в мыслях Андрей Николаевич представлял себе роскошный аэродром. Он поехал хлопотать. Сейчас уже трудно вспомнить почему, но хлопоты не увенчались успехом. В сущности это и не важно, важно другое — весь пустырь и территория дале-

ко за ним, вскоре сплошь застроили многоэтажными домами.

После войны Туполев точно так же ошибся во второй раз. Теперь это было с аэродромом в Измайлове. Казалось заманчивым расширить уже существовавший там аэродром и иметь летную базу под боком. И опять, через несколько лет, весь этот район оказался застроенным.

Творческое участие в постройке ансамбля ЦАГИ увлекло Андрея Николаевича так сильно, что и в дальнейшем, всю свою жизнь он оставался не только конструктором самолетов, но и строителем-архитектором, неизменно и глубоко вникая в проектирование авиационных заводов, лабораторий и институтов, жилых домов и дворцов культуры для рабочих авиапромышленности. Это не докучливое вмешательство дилетанта, нет, это творческая активность хорошо разбирающегося специалиста, глубоко убежденного в необходимости сделать сооружение красивым, удобным, не порочащим лик земли и природу. После войны для сотрудников строили несколько домов в подмосковном поселке. Волею снабженцев кирпич возили с разных заводов то белый, то красный. Стены с внешней стороны в то время не штукатурили. Приехал как-то Андрей Николаевич на стройку и разбушевался:

— Ну, посмотрите, что за мерзость. Совесть у вас есть? Вы говорите — да, а по-моему, нет! Вот я заставлю вас выложить на фронтоне «строил прораб такой-то» и всю жизнь вам будет стыдно мимо ходить.

И настоял, чтобы красные и белые кирпичи клали не как попало, а в виде орнамента.

Для строительства летной базы был отведен участок в сосновом лесу. Когда на месте определили контуры сооружений, Андрей Николаевич вызвал своего помощника по строительству Д. Новопруцкого.

— Имейте в виду, ни одного дерева за периметром зданий рубить я не разрешу. Вы говорите — строить будет труднее. Возможно, но это уже ваши заботы. Для меня важнее другое — люди, которые здесь будут трудиться, а их много, всегда будут вам благодарны. Более того: работать, когда ветки заглядывают в окна, легче и спокойнее, да и ошибаться они будут реже. А вы знаете, что такое ошибки в нашем деле.

И действительно, здания базы и сейчас утопают в зелени соснового бора.

Позднее, когда началась эксплуатация реактивных самолетов, грохот их двигателей разогнал из этого леса птиц. Биологическое равновесие нарушилось, развелись какие-то вредные насекомые, и сосны начали чахнуть. Андрей Николаевич разволновался. Пригласил ученых — орнитолога и лесника — и долго советовался с ними, как поправить дело. По их рекомендации провели опыление ядохимикатами, но помогло это немного. Он сожалел:

— В моем пристрастии к технике, надеюсь, сомнений у вас нет. И все же мы делаем не все правильно. Возможно, в технические условия на все виды продукции нужно внести требования, охраняющие природу, животных, рыб и птиц. Нельзя придерживаться взглядов французского короля Людовика XV — «После меня хоть потоп». У меня не только внуки, но и правнуки. Сохраним ли мы для них русскую природу, воспетую Пушкиным, Некрасовым, Чеховым, Толстым и Блоком, которой наслаждаемся сами? Ясно одно, думать об этом мы обязаны.

Таких примеров его забот об эстетике, красоте и комфорте, облегчающих людям работу и жизнь, можно было бы привести великое множество.

КАК СОЗДАВАЛИСЬ ТЯЖЕЛЫЕ БОМБАРДИРОВЩИКИ ТБ-1 И ТБ-3

Недавно закончилась гражданская война, страна разорена, фабрики и заводы стоят, крестьянские поля остаются незасеянными. Только что по докладу В. И. Ленина и решению X съезда партии введена новая экономическая политика (НЭП).

Международный империализм еще не потерял надежды задушить первое в мире государство рабочих и крестьян. На территорию Туркестана из-за рубежа засылаются вооруженные британским оружием банды басмачей, на Дальнем Востоке, в Маньчжурии Чжан-Цзолин, наемник японских милитаристов, накапливает силы для удара на Читу, по западной границе молодого Советского государства рыщут банды Булак-Балаховича, Петлюры.

Понятно, что правительство и Реввоенсовет республики были обеспокоены состоянием военной авиации молодой Советской страны. Они настаивали на быстрейшей замене устаревших бомбардировщиков «Илья Муромец», доставшихся нам в наследство от царской России. Но как это осуществить? Возможны два пути: либо попробовать закупать новые самолеты за рубежом, либо попытаться спроектировать и построить их у себя. Президиум ВСНХ, высшей государственной орган, занимавшийся в те годы промышленностью, в свою очередь был озабочен — где их строить и какой конструктор справится с этой задачей?

Несколько дней в Совете военной промышленности,

куда были приглашены руководители Военно-Воздушных Сил страны и Высшего Совета Народного Хозяйства, под председательством П. А. Богданова обсуждалась эта серьезная проблема. Рассмотрев ее со всех сторон, приняли единодушное решение — отказаться от закупки бомбардировщиков за рубежом и поручить их проектирование АГОС ЦАГИ, А. Н. Туполеву.

Два веских довода склоняли в пользу именно такого решения: с одной стороны — необходимость избавить страну от иностранной зависимости, с другой — авторитет, который приобрел Андрей Николаевич после создания первого цельнометаллического АНТ-2 и уже настоящего боевого самолета-разведчика АНТ-3.

Задание на разработку первого советского тяжелого бомбардировщика было оформлено штабом Военно-Воздушных Сил в сентябре 1924 года. Нужно сказать, что для Туполева оно не было неожиданным, напротив, он ждал, надеялся, что получит его, и даже вел прикидочные расчеты.

Оценивая свою работу над предшествующими самолетами и раздумывая над конструкцией будущих, он вновь убеждался в справедливости своих выводов — эра бипланов прошла, канула в Лету. Испытания АНТ-1 и АНТ-2 еще раз подтвердили эти выводы. Вынашиваемая им идея крупного металлического свободнонесущего моноплана становилась реальностью.

Контуры будущего самолета постепенно складывались в его уме все четче и четче. Даже на совещаниях или вечерами, сидя у себя дома, Туполев постоянно набрасывал на подвернувшихся клочках бумаги эскизы АНТ-4. Наступала пора привлечь к работе художника-компоновщика Б. М. Кондорского, помогавшего ему воплощать замыслы на бумаге.

Вариант за вариантом наносил Борис Михайлович на

листы ватмана, и в каждом из них обнаруживались возможности для еще более строгого и изящного решения. На этой стадии проекта их труд напоминал творчество скульптора. Вот из податливой глины рождается образ будущей статуи. Несколько шагов в сторону, прищуренный критический взгляд, недовольная гримаса, и все скомкано, все делается вновь.

Так и здесь пристально оценивая эскиз носовой части фюзеляжа, Туполев видел, что ей можно придать еще более плавные формы, а это значит: уменьшится сопротивление воздушной среды, увеличится скорость. Но в суженной кабине летчики будут стеснены, ведь их сидения придется смещать назад. Стоп! Это никуда не годится, на посадке крыло будет мешать им видеть землю. Безжалостная резинка стирает только что нанесенный контур. Мягким карандашом наносит Андрей Николаевич новый и приглядывается.

— Не бог весть как хорошо! Сотрем еще раз и подправим.

И снова и снова. На полу в углу комнаты растет гора отвергнутых эскизов.

Уставший, измученный Туполев отодвигает стул и садится отдохнуть. Но что это? Отсюда чертеж глядится по-новому, и он замечает изъяны. Начинается следующий тур поисков. Нелегко найти компромисс между легкостью конструкции и прочностью, благородными внешними формами самолета и удобством эксплуатации, аэродинамическим совершенством и вылезавшими наружу радиаторами, пулеметами, антеннами и динамо-машинами. В каждом случае, только главный конструктор обязан найти наилучшее решение для множества таких частных случаев, и только тогда, когда он этого добьется, внешние формы машины будут найдены.

Нужны большая выдержка, крепкие нервы и огромное

трудолюбие, ибо порой единственно правильное решение месяцами не приходит.

Все же постепенно четкие формы первого тяжелого бомбардировщика ТБ-1, как звали АНТ-4 Военно-Воздушные Силы страны, стали определяться. Контуры машины еще не сложились окончательно, но день за днем строгие прямые линии фюзеляжа и могучее крыло с двумя двигателями приближались к тому, что должно было появиться в металле через несколько месяцев.

Удовлетворенный, спускался Туполев с чертежом на первый этаж, в модельную мастерскую, к столярам. Здесь пахло стружками, топилась печурка, на которой клокотала «баня» со столярным клеем, было тепло и уютно работать вечерами. Поворачивая модель в руках, можно было наглядно оценить формы будущей машины, подправить их где нужно. Пожилой мастер — золотые руки, модельщик-краснодеревщик В. Романцов с полуслова понимал желания Туполева, и работа спорилась.

Размеры моделей для продувок не зависели от величины проектируемого самолета, а диктовались скромными габаритами имевшейся в техническом училище аэродинамической трубы (Т-1 еще не было). Моделька АНТ-4 по величине мало отличалась от моделей АНТ-1 или АНТ-2, и изредка мельком видевшие ее помощники Андрея Николаевича еще не могли с достаточной полнотой оценить необычность и революционность задуманной конструкции моноплана с размахом крыла в 30 метров!

Одну за другой переносили завернутые в бумагу модели с Вознесенской улицы, через два квартала, на Коровий брод, в аэродинамические трубы МВТУ. Собственных труб ЦАГИ еще не имел, их только проектировали здесь же в АГОСе те же сотрудники, что работали над самолетами.

Результаты продувок обнадеживали, значит, мысль

работала правильно, но это еще не успокаивало Андрея Николаевича. Ведь дальше предстояло разработать силовые схемы конструкции самолета, решить вопросы его прочности. Постепенно простые и изящные обводы огромного моноплана все больше приближались к задуманным, наступил день, когда они полностью удовлетворили конструктора. Можно было подключить к работе своих помощников. И тут, когда он собрал их у себя и развесил на стене чертеж АНТ-4 в крупном масштабе, чтобы подробно ознакомиться с проектом, случилось то, чего Туполев никак предвидеть не мог. Архитектурные формы АНТ-4 были столь необычны и так отличались от традиционных, что некоторые из присутствовавших засомневались, удастся ли построить такую машину. Сомнения, разумеется, задела Андрея Николаевича. Пришлось долго и терпеливо доказывать свою правоту, пока не удалось убедить всех.

Постепенно его ближайшие сподвижники — А. Архангельский, В. Петляков, А. Путилов, Н. Некрасов, И. и Е. Погосские, Н. Петров, А. Черемухин и Г. Озеров включились в работу над АНТ-4. Вслед за ними все большее и большее число инженеров, техников, лаборантов и чертежников втягивались в нее, пока в ноябре 1924 года коллектив АГОС ЦАГИ полностью не занялся АНТ-4.

Когда они работали над своими первенцами, необходимость в деревянных макетах не возникала. Небольшие размеры первых машин позволяли детально прорисовать самолет в чертежах.

Такая крупная машина, как АНТ-4, потребовала новых приемов проектирования. Определить на бумаге, будет ли удобно штурману прицеливаться и бомбить, двухмерные возможности чертежа не позволяли. Без трехмерного, объемного представления о конструкции невозможно понять, где поставить прицел, какую часть кабины застеклить, как посадить летчиков, чтобы они

имели хороший обзор и им как в полете, так и на посадке было бы удобно смотреть и на землю и на доску приборов, доступно ли стрелкам передвигать пулеметные установки, сколько люков и где нужно прорезать в обшивке, чтобы самолет было легче подготавливать к полету.

Обсуждали и спорили долго, пока не решили построить из брусков, реек и фанеры деревянный самолет натуральных размеров, то есть макет. Моторы, шасси, бензиновые баки, штурвалы управления, бомбы, пулеметы, патроны для них, приборы, радиостанции — все было изготовлено из дерева. Первый макет давался нелегко. Рождалась абсолютно новая профессия столяров-макетчиков, людей с сильно развитым пространственным воображением, способных по чертежам воспроизвести из дерева детали и приборы, подчас необыкновенно сложной конфигурации. Постепенно часть столяров, не отвечавших этим высоким требованиям, отсеялась, а наиболее способные образовали коллектив, про который в ОКБ говорили: «Они могут подковать живую блоху деревянными подковами, прибитыми деревянными гвоздями!» Этим макетчиков Андрей Николаевич оценил сразу, создал из них цех и включил его в состав конструкторского бюро.

В начале 1925 года первый макет был создан. Очень скоро никто не мог понять, как можно было обходиться без него.

Сохранился рассказ о том, как некоторые участники комиссии, собравшейся для осмотра и приемки макета, с недоумением спрашивали: «А где же верхнее крыло?» — настолько непривычен был вид моноплана с размахом крыльев в 30 метров!

Как и всегда, с переходом от модели к натуре, возникли разного рода неувязки. Бывало, две конструкторские бригады одно и то же займут место. Теперь главный с утра, не заходя к себе, шел на макет, где вместе с веду-

щими инженерами разрешал столкновения «местнических» интересов. Днем он сидел с конструкторами за чертежными досками, вечером можно было застать его одного в опустевшем цехе, погруженного в раздумья возле макета. Примостившись на подвернувшемся ящике или верстаке, он искал, что еще можно улучшить в машине.

Начали поступать чертежи (на такой крупный самолет, как ТБ-1, их требовалось несколько тысяч), пришлось выкраивать время и для их просмотра. Следом из цехов потекли детали, нельзя было оставить без внимания и их, самолет должен быть простым в изготовлении, чтобы легко строиться в крупной серии.

В августе 1925 года постройку АНТ-4, который был запроектирован под импортные моторы «Нэпир», закончили. Самый крупный отсек — центральную часть фюзеляжа с небольшими частями крыльев (центроплан) — собирали во втором этаже пустовавшего жилого дома на Вознесенской улице. В дверные или оконные проемы центроплан не проходил, пришлось разобрать простенки и на руках вынести его сквозь проем по подмостьям во двор. Ночью на ломовых подводах, запряженных тройками битюгов, агрегаты машины вывезли на Ходынское поле. Два месяца ушло на сборку и регулировку самолета на аэродроме. Только теперь, вне цеха, можно было оценить ее стремительный вид. Гладкий и плоский фюзеляж, с закругленным носом и хвостом, чем-то напоминал эскадренный миноносец. В застекленной снизу передней кабине сидел штурман, за ним, прикрытые прозрачным козырьком от встречного потока, летчики и тут же, немного поотдаля, борттехник. Там, где задняя кромка крыла секла фюзеляж, располагались два стрелка, один из них был и радистом. Исчезло верхнее крыло с частоколом стоек, мешавшее обзору и стрельбе, и экипаж без всяких усилий

мог видеть все окружающее пространство. Из толстого у корня крыла выступали моторные гондолы, под которыми размещались стойки шасси. К концам крыло постепенно утонялось, оно казалось очень гибким и, когда самолет рулил по полю, походило на живое крыло какой-то фантастической птицы. Ничего лишнего не было в этом самолете, ничего, кроме остро необходимого, не выступало за его обводы, все было разумно и функционально оправданно. Конструкция АНТ-4 была красива красотой великолепного инженерного сооружения.

Утром 26 ноября 1925 года летчик А. Томашевский увел эту машину в первый полет.

— Конечно, я волновался,— вспоминает Туполев,— хоть и был абсолютно уверен в самолете. Вероятно, смущали размеры самолета, все-таки даже для нас, конструкторов, они были непривычны, раздражали и сомнения многочисленных скептиков, не веривших в надежность моноплана с размахом крыльев в 30 метров. До первого вылета таких скептиков было множество, после благополучной посадки,— улыбнулся он,— остались единицы.

Всесторонне испытав машину в воздухе, Томашевский оценил АНТ-4 как «первоклассный самолет». Это была нелегкая, но полная победа технических идей коллектива ЦАГИ и Андрея Николаевича. Более того, это был день рождения совершенно нового класса крупных цельнометаллических монопланов, внешние формы, конструкция и компоновка которых намного опережали эпоху.

Достаточно было сравнить АНТ-4 с купленным в то же время французским двухмоторным бомбардировщиком-бипланом «Фарман-Голиаф-ф-62», чтобы даже неискушенный в авиации человек понял это.

Кто как не авиаконструкторы могут оценить технический успех? Вот как писал об АНТ-4 А. С. Яковлев:

«Эта машина по своей компоновке явилась открове-

нием для мировой авиации... Разместив в толстом крыле большое количество топлива, конструкторы получили выдающуюся для того времени грузоподъемность и дальность полета. При максимальном весе около 7,8 т АНТ-4 (ТБ-1) мог брать до 3,5 т полезной нагрузки... Самолет имел хорошую для того времени скорость — около 200 км в час... Он ознаменовал начало нового этапа развития тяжелой авиации. После него все тяжелые самолеты строились по схеме моноплана. По существу ТБ-1 был первым настоящим бомбардировщиком».

А. С. Яковлеву вторил другой конструктор — В. Б. Шавров:

«ТБ-1 — первый в мире цельнометаллический тяжелый двухмоторный бомбардировщик моноплан. В 1925 году нигде в мире признаки бомбардировщика не были столь полно и удачно объединены в одном самолете, как это имело место в ТБ-1. Этот самолет стал прототипом решительно всех последующих многомоторных бомбардировщиков, все «летающие крепости» и «сверхкрепости» были по существу развитием типов ТБ-1 и ТБ-3».

Молодой конструктор — в то время ему было всего 35 лет — создал грозный бомбардировщик, и мировая военная и техническая литература сразу же признала приоритет нашей страны в этой области. С постройкой АНТ-4 Туполев заслуженно вошел в число самых крупных авиационных конструкторов мира.

Удивительно короткие сроки создания этого самолета (от момента получения задания до окончания постройки прошло всего девять месяцев) во многом объясняются практичностью и сметкой Андрея Николаевича. Убедившись, что основные конструктивные решения, реализованные в АНТ-2 и АНТ-3 удачны, он принимает их в качестве типовых для целого семейства машин и в первую очередь, конечно, для АНТ-4.

По решению правительства, осенью 1929 года один из серийных ТБ-1, названный «Страна Советов», был направлен из Москвы в перелет через Сибирь и Аляску в Нью-Йорк. Экипаж — С. Шестаков, Ф. Болотов, Б. Стерлигов и Д. Фуфаев, пролетев за 137 летных часов 21 242 километра, благополучно приземлился в Нью-Йорке, где самолету устроили триумфальную встречу.

Детально ознакомившись с конструкцией АНТ-4 и оценив этот сенсационный по тому времени перелет, зарубежная пресса открывает шумную кампанию. «Фарманы», «Виккерсы» и «Капрони», основные иностранные бомбардировщики, по-прежнему строятся из дерева и стали. Эти бипланы с расчалками имеют значительно худшие летные данные, нежели АНТ-4. Пресса обвиняет своих конструкторов в недальновидности, в том, что они не сумели своевременно понять ценности легкого металла для авиации, и в результате отдали пальму первенства в самолетостроении СССР.

Но в бочке с медом порой бывает и ложка дегтя. Немецкая фирма «Юнкерс» возбудила против Туполева судебное дело, утверждая, будто бы нарушен ее патент на металлическое крыло. Дело тянулось долго, однако фирма его проиграла, ибо, хотя крыло ТБ-1 и было металлическим, его конструкция была совершенно оригинальной.

Успехи, достигнутые при создании АНТ-4, омрачались и тем, что моторы на нем были импортными. Своих моторов у нас по-прежнему еще не существовало. Это была давняя история. Всю войну «союзники» снабжали нас хорошей информацией по самолетам, но не по моторам. Они полагали, что с созданием своих самолетов мы как-нибудь справимся, а с выпуском моторов — нет. Когда в 1928 году авиапромышленность наладила выпуск само-

летов И-2 Григоровича, И-3 Поликарпова, Р-3 и ТБ-1 Туполева, моторы для них по-прежнему приходилось покупать за рубежом. Чтобы избавиться от такой зависимости, Советское правительство и решило построить несколько новых, крупных моторных заводов. Моторы с водяным охлаждением у нас уже разрабатывались, над М-17 работал В. Я. Климов, над М-34 — А. А. Микулин. Дела шли успешно, и можно было надеяться, что скоро моторы появятся. Над вторым типом двигателей, с воздушным охлаждением, работы шли менее успешно. В то же время в США, стране с похожими климатическими условиями, они получили широкое распространение. Нужно было закупить образцы таких лучших двигателей и подписать соглашение о помощи при проектировании и постройке заводов.

Для этого в декабре 1929 года в США были командированы А. Н. Туполев, крупнейший специалист по моторам Б. С. Стечкин и инженеры Н. М. Харламов и Е. В. Урмин. Возглавлял делегацию начальник Военно-Воздушных Сил П. И. Баранов.

Петр Ионович Баранов еще в 1912 году двадцатилетним юношей вступает в ряды большевистской фракции Петербургской организации РСДРП. В 1915 году он был арестован за распространение нелегальной литературы и приговорен к 8 годам каторжных работ. Февральская революция освобождает его из тюрьмы. По решению ЦК Баранов направляется на партийную работу во фронтовых частях. Гражданскую войну проводит в Красной Армии, комиссаром полка, затем командиром Особого отряда. Будучи делегатом X съезда партии, он в составе группы войск штурмует восставший Кронштадт. Сразу же после взятия крепости, телеграммой за подписью В. И. Ленина его вызывают в Москву. Здесь уже заготовлено решение ЦК о назначении молодого Баранова помполитом

начвоздухфлота, а в 1925 году ВЦИК назначает его начальником ВВС страны.

П. И. Баранов знакомится с конструкторами самолетов, среди которых и А. Н. Туполев. Всегда интересующийся работами ЦАГИ, много помогавший становлению нового научного центра, начальник ВВС — частый гость института. Хотя они с Туполевым и чувствуют потребность в более тесном общении, отчаянная загрузка служебными делами не оставляет для этого времени. А тут, во время поездки в США — 6 дней плавания на пароходе через океан, совместная жизнь на чужбине и обратная дорога, позволили им поговорить по душам. Пришедшие в авиацию различными путями, они оказались братьями по духу. Страстная увлеченность созданием воздушного флота страны, принципиальная непримиримость к легковесным решениям этой грандиозной задачи дали обоим широкое поле для обмена мнениями. Общность взглядов настолько сблизила их, что вплоть до трагической гибели Петра Ионовича во время катастрофы самолета 5 сентября 1933 года, они оставались большими друзьями.

Последнее отнюдь не мешало П. И. Баранову быть требовательным и бескомпромиссным заказчиком, а А. Н. Туполеву — темпераментно защищать собственную точку зрения на параметры своих машин. Бывало, и довольно часто, что по отдельным техническим вопросам взгляды их не совпадали, дискуссии ожесточались, порой слышались излишне гневные эпитеты. И все-таки, уезжая от Баранова, Туполев постоянно повторял:

— Какая светлая голова, как глубоко он понимает дальнейший путь авиации и как чуждо ему прожектерство.

Командировка советской авиационной делегации в Соединенные Штаты увенчалась полным успехом.

АНТ-4 сразу же стали строить серийно. Благодаря

продуманности конструкции (помимо всего прочего Туполев был незаурядным технологом), освоение первой крупной металлической машины прошло без осложнений. Способствовало этому членение самолета на подборки, хороший доступ к клепке и прекрасно выполненные чертежи. Много помогли и рабочие опытного завода ЦАГИ, командированные на серийный завод в качестве инструкторов.

В биографии АНТ-4 много славных страниц. На одном из таких самолетов летчик Ляпидевский после гибели ледокольного парохода «Челюскин» вывез из ледового лагеря на материк всех участвовавших в экспедиции женщин и двух детей — новорожденную девочку Карину Васильеву и Аллу Буйко. На другом летчик Ф. Фарих облетел все арктическое побережье Союза. ТБ-1, подвозя технику и боеприпасы, участвовали в операции у озера Хасан и на Халхин-Голе.

В середине 1929 года из производства выходит следующий самолет — АНТ-7. По мысли Андрея Николаевича, АНТ-7 — это «воздушный крейсер». Он полагал, что по аналогии с войной на море, где крейсера охраняют эскадру линкоров, АНТ-7 будет сопровождать строй тяжелых бомбардировщиков и бороться с истребителями.

Сохраняя конструктивное и технологическое подобие АНТ-4, но будучи несколько меньших размеров, АНТ-7 не несет бомб, зато обладают многочисленным стрелковым вооружением. Используя уже проверенные конструктивные и технологические приемы, оказалось возможным выпустить опытный самолет в очень короткие сроки.

Оперативность сыграла свою роль, и АГОС ЦАГИ получил задание спроектировать и построить воздушный крейсер АНТ-7.

Надо сказать, что Туполев всегда интересовался военно-авиационной наукой, читал отечественную и иностранную литературу. Большую радость доставила ему первая

книга, разбиравшая вопросы навигации бомбардировщиков, автором которой был флагштурман ВВС Б. В. Стерлигов. Андрей Николаевич — активный участник совещаний и сборов по тактике авиации, происходивших в те годы у руководителей ВВС, теоретиков военно-авиационной мысли — В. В. Хрипина, В. К. Лаврова, А. И. Лапина, Ф. И. Ингауниса и др. Часто здесь обсуждаются высказывания иностранных теоретиков-генералов: Митчела (США), Дуэ (Италия) и Фаулера (Англия), проповедовавших, что успех грядущих войн будет решать только авиация, и в первую очередь бомбардировочная.

Подобные теории, казалось бы, не могли не льстить главному конструктору советских бомбардировщиков, однако он их отвергал. Обладая трезвым умом аналитика, Андрей Николаевич полагал, что к таким «однобоким» теориям западных специалистов вполне подходит изречение Козьмы Пруткива: «Всякий специалист подобен флюсу».

По ряду соображений, в частности из-за нерешенного вопроса, что эффективнее — налеты армاد бомбардировщиков, следующих в плотных строях одним курсом, или отдельных самолетов, выходящих на цель с различных направлений и высот, идея «воздушных крейсеров» у нас признания не получила. Так как АНТ-7 обладал отличными летными качествами, его запустили в серийное производство в варианте разведчиков.

АНТ-7 честно служили в Советских Военно-Воздушных Силах и снискали любовь летного состава. На одном из них летчик П. Головин 5 мая 1937 года слетал без посадки на северный полюс и обратно на землю Франца Иосифа для разведки льдов (туда готовилась экспедиция Шмидта—Папанина).

Закончив АНТ-4 и АНТ-7, коллектив АГОС ЦАГИ начинает проект АНТ-6, получивший обозначение — тяже-

лый бомбардировщик третий (ТБ-3). Это логическое развитие ТБ-1, но уже с четырьмя двигателями. Если появление на аэродромах ТБ-1 вызвало у летного состава Военно-Воздушных Сил Красной Армии восхищение и законную гордость, то ТБ-3 произвели настоящую сенсацию. Действительно, внешний вид их был впечатляющим. Длинной 25 метров, с размахом крыла в 42 метра, передней кабиной, возвышавшейся почти на 5 метров над землей, с законченными к этому времени могучими двигателями конструкции А. Микулина по 900 лошадиных сил и многоколесными тележками шасси — эти машины поражали своими размерами. Сами их создатели осознали это довольно скоро. Когда опытный экземпляр повезли с завода ЦАГИ на аэродром, выяснилось, что в местах, где приходилось пересекать трамвайные пути, провода надо снимать, иначе он не пройдет. В перевозку машины на Ходынку вынуждено было включиться трамвайное управление Моссовета.

Всегда помнивший случаи, когда недалёковидные люди осложняли выполнение «слишком прогрессивных» пожеланий ЦАГИ, Андрей Николаевич не преминул вспомнить о них и на этот раз.

— Когда мы отстаивали пролет сборочного цеха опытного завода ЦАГИ в 70 метров, эти «радетели народных денег» буквально стонали: «Ну зачем он вам, ведь ваши самолеты имеют размах крыла от силы 15—20 метров, а тут семьдесят. Да таких машин, вероятно, и через 20 лет делать не будут». А прошло сколько? Всего пять, а у ТБ-3 он достиг уже 42 метров. Послушались бы этих болванов и сидели бы, как раки на мели.

Технические данные ТБ-3 для своего времени, то есть для 1930 года, были очень высокими — самолет мог нести 3 тонны бомб со скоростью 200 километров в час на расстоянии 3000 километров. Экипаж машины состоял из се-

ми человек — пришлось дополнительно ввести специального радиста. Защищая его от рева четырех моторов, сделали отдельную кабину. Для обороны на ТБ-3 было установлено шесть пулеметов.

Систематически улучшая эту машину, Андрей Николаевич постепенно довел ее скорость до 300 километров в час. Было усилено вооружение самолета (в самом хвосте добавили еще одну стрелковую точку), кабину летчиков закрыли прозрачным фонарем, вместо двух колесных шассийных тележек поставили более крупные колеса с тормозами, установили радиопеленгаторы и ввели много других улучшений.

Создание этих действительно грандиозных самолетов было значительным достижением отечественной конструкторской мысли и производства. Правительство приняло решение продемонстрировать их в столицах европейских государств. С этой целью в 1933—1934 годах были совершены полеты в Варшаву, Прагу, Рим, Вену и Париж. В каждом из них участвовало по три ТБ-3. Появление этих машин повсюду вызвало восхищение военных и гражданских специалистов. Ничего подобного в авиации капиталистических стран тогда не было. Дальняя бомбардировочная авиация СССР стала такой грозной силой, с которой нельзя было не считаться.

Очень скоро это стало ясно для всех. К 1934 году милитаристская Япония, отбросив лицемерие, достаточно четко показала свою заинтересованность в оккупации Кореи и Маньчжурии. Проникновение в эти районы, граничащие с СССР, неизбежно вызывало настороженность Советского правительства. Обеспокоенное складывающейся обстановкой, оно решило перебазировать три авиабригады ТБ-3 (150 самолетов) на Дальний Восток. Приземлившиеся на Дальнем Востоке самолеты ТБ-3 могли запросто достигнуть основных центров Страны

восходящего солнца. Это перебазирование охладило военный пыл армии и флота Японии, и возможный конфликт был отодвинут на неопределенный срок.

В 1936 и 1937 годах на маневрах Киевского и Белорусского военных округов с самолетов ТБ-3 были сброшены воздушные десанты. После того как десантники захватили аэродром, те же ТБ-3 доставили туда броневые автомобили, танкетки, артиллерию — одним словом, все то, что было необходимо для развития успеха первой воздушно-десантной операции. Наличие в Стране Советов столь грузоподъемных самолетов, как ТБ-3, позволило впервые в мире создать парашютно-десантные войска и разработать тактику их применения. Приглашенные на маневры военные атташе западных армий были потрясены увиденным и признали необыкновенный успех операции.

В дальнейшем, по инициативе ВВС, на бомбардировщиках ТБ-1 и ТБ-3 проводились испытания самолетов-звеньев. Несколько истребителей со своими пилотами укреплялись перед вылетом на крыльях самолета-бомбардировщика. Такая подвеска, конечно, увеличивала сопротивление составного самолета. Чтобы самолет-звено мог лететь со скоростью обычного ТБ-3, моторы истребителей по дороге к цели работали, питаясь бензином из баков бомбардировщика. Предполагалось, что самолет-матка доставит их в район бомбометания. Там они отцепятся и, защищая свои бомбардировщики, будут драться с истребителями противника, а затем, уже на своем горючем, вернуться на базу.

В Великую Отечественную войну идеей составного самолета-звена воспользовались. Долго бомбили железнодорожный мост через Дунай около города Галац наши самолеты Ил-4 — и все безрезультатно. Мост этот был особо важным, через него осуществлялось снабжение всего южного фронта фашистских войск. Слишком мало-

размерной была цель, чтобы попасть в нее с большой высоты, слишком плотной была противоздушная оборона, чтобы подойти к ней на малой высоте. Тогда в Крыму на ТБ-3 подвесили два истребителя И-16 с двумя двухсотпятидесятикилограммовыми бомбами каждый. Доставив их через Черное море на малой высоте почти к самой цели, ТБ-3 отцепил оба И-16. Набрав высоту и выйдя на мост, И-16 пикировали на него и разбомбили!

Помимо отмеченного, самолеты ТБ-3 участвовали в ряде знаменитых экспедиций, таких, например, как десант папанинцев на Северный полюс или поиски пропавшего в центральной Арктике самолета «ДБА» Леваневского. Внесли они свою посильную лепту и в Великую Отечественную войну. Было бы наивным предполагать, что спроектированные почти десять лет назад, эти машины смогут эффективно участвовать в ней. И все-таки ТБ-3 использовались вначале как ночные бомбардировщики, затем для сброса в партизанские районы боевой техники и, наконец, как транспортные в тылу своих войск.

Раздумывая над тем, какое влияние ТБ-3 оказали на целый ряд военно-тактических концепций, невольно приходишь к убеждению, что передовая инженерно-техническая мысль, опережавшая ход развития мировой авиации, в известной степени оказывала влияние и на военную доктрину. В самом деле, не будь туполевских ТБ-3, не появились бы в те годы воздушно-десантные войска, не появилась бы идея самолетов-носителей пикирующих бомбардировщиков.

Самолет этот был одним из самых неприхотливых и надежных в эксплуатации. Отлетав свои сроки в ВВС, он еще долго использовался Аэрофлотом для грузовых перевозок — снабжал зимовки на побережье Ледовитого океана, доставлял пушнину из Якутии и Северной Сибири.

Строились ТБ-3 в массовой серии на нескольких заводах. Для организации их производства Андрей Николаевич выезжал туда часто сам. Напористо требовавшего расширения заводов, окончания строительства новых цехов, получения оборудования, постройки жилищ для рабочих, прокладки трамвайных линий к заводам Туполева хорошо знали в обкомах партии тех областей, где были размещены эти предприятия.

Посещая авиазаводы, Туполев интересовался не только процессом выпуска самолетов, моторов или оборудования для них. Конечно, на это уходило максимум времени. Но, справедливо полагая, что производительность определяют люди, он не забывал и о столовых и буфетах, интересовался, хорошо ли кормят, чисто ли в них. Обнаружив однажды в компоте рыбью кость, он учинил директору столовой такой разнос, что окружавшие заволновались, не скажется ли это на здоровье самого «старика». Влезал он в распорядки заводов всюду. На одном из них Андрей Николаевич как-то озадачил директора, предложив ему прогуляться в цеховой туалет:

— Посмотрим, как у тебя там!

Увидав непролазную грязь, он мрачно резюмировал:

— Теперь мне ясно, почему у тебя такой высокий процент брака. Скажи, пожалуйста, неужели ты дома потерпел бы такое безобразие?

Директор урок понял и меры принял. Зная главного, он не сомневался, что в будущий приезд тот не преминет начать осмотр со злополучного ватерклозета. И действительно, обнаружив в следующий приезд, что туалет стал блистать чистотой, и заподозрив, что это «потемкинская деревня», Туполев успокоился только после того, как вместе с директором и его свитой обошел туалеты нескольких цехов.

Так же хорошо знали его и в частях ВВС, эксплуати-

ровавших самолеты АНТ, где он был частым гостем. Такие поездки отнюдь не носили развлекательного характера, хотя иногда сопровождалась рыбной ловлей с традиционной ухой где-нибудь на берегу реки.

Иногда в воскресенье с утра выезжали компанией на заранее облюбованное место, какую-нибудь тихую заводь, подальше от городского шума. Пока в ведрах над кострами закипела вода, заводили бредень. Большой, толстый в одних трусах «сам» кипятится и покрикивает. По раз и навсегда заведенному порядку уха должна быть тройной. Три раза сварившуюся мелкую рыбешку выбрасывали, затем бульон процеживали и опускали в него куски стерляди. Эту рыбу ловить, конечно не умели и покупали ее у рыбаков живую с куканов. Заключительным аккордом руководил сам Андрей Николаевич. Он пробовал, восторгался или ругался, если перца или лаврового листа было недостаточно.

Ели из мисок лежа на траве, изредка запивая остуженной в реке водочкой и отмахиваясь от волжских комаров, настоящих лютых зверей. Главный неизменно вспоминал когда-то пойманную им шуку, размеры ее росли от года к году. Было весело и хорошо. Такие вылазки на природу заряжали бодростью на целую неделю.

Вернувшись в Москву, он требовал от конструкторов учесть замечания летчиков, механиков и инженеров, касавшиеся удобств эксплуатации или улучшения серийного производства.

Особенно его раздражала всякого рода неряшливость в проектировании или производстве. Рассматривая через свои сильные очки какую-либо неудачную деталь, он даже с некоторым удивлением замечал:

— Кто же это такую дрянь сумел спроектировать? Для этого ведь тоже талант нужен!

Он вызывал к себе творца детали и очень кра-

сочно и сочно характеризовал и деталь и его самого.

Надо сказать, что по этому поводу вокруг имени Туполева бытуют самые необыкновенные легенды, и право, зря... Употреблять сильные выражения он действительно любил, но отнюдь не для того, чтобы унижить собеседника, а скорее, чтобы наглядно пояснить свою мысль.

В эти же годы в деятельности Андрея Николаевича проявилась еще одна характерная склонность или конструкторская идея, которой он потом придерживался всю жизнь. Растущая страна нуждалась и в пассажирских самолетах. Но как добиться их высокой надежности?

— Думаю, что это можно сделать, заимствуя крыло, шасси, винтомоторную установку, кабину экипажа и хвостовое оперение от предшествующей военной машины, прошедшей суровую проверку в эксплуатации, и изготовив только новый фюзеляж,— утверждал он.

Именно так, на базе ТБ-1 после пары лет его эксплуатации, по заданию ВСНХ был выпущен девятиместный пассажирский самолет «Крылья Советов» — АНТ-9. Эта машина стала подарком трудящимся Советского Союза от коллектива ЦАГИ. В день Первого мая 1929 года она была выставлена на Красной площади, возле храма Василия Блаженного.

Летом 1929 года летчик М. Громов вместе с несколькими сотрудниками ЦАГИ, во главе с А. Архангельским, совершает на ней турне по столицам Европы. Берлин, Париж, Рим, Лондон и Варшава становятся свидетелями еще одного успеха советской авиации.

Позднее на базе ТБ-3 Андрей Николаевич предложил создать тридцатиместный самолет с пятью двигателями. Новую машину — это был АНТ-14 — назвали в честь центрального органа ЦК ВКП(б) «Правдой». Вплоть до самой войны «Правда» была флагманским самолетом агитэскадрильи имени М. Горького. За десять

лет эксплуатации на ней поднялись в воздух и получили «воздушное крещение» около 40 000 пассажиров.

Здесь уместно привести еще одну цитату из той же книги А. С. Яковлева: «В середине 30-х годов СССР был единственной страной, наладившей производство таких огромных самолетов, как ТБ-3. Освоением их выпуска руководил сам А. Н. Туполев, назначенный (1 июня 1936 г.) приказом наркома тяжелой промышленности т. Орджоникидзе первым заместителем и главным инженером Главного управления авиапромышленности НКТП.

ТБ-1 и ТБ-3 оказали решающее влияние на дальнейшее развитие бомбардировочной авиации как отечественной, так и зарубежной, в частности, американской. Эти бомбардировщики проложили дорогу для создания тяжелых сухопутных самолетов и предопределили наиболее рациональную схему их конструкции на много лет вперед. 216 самолетов ТБ-1 и 818 ТБ-3 составляли вооружение советской бомбардировочной авиации в предвоенное десятилетие».

С. Орджоникидзе долго подбирал кандидата на должность главного инженера ГУАП. Он остановился на Туполеве не только потому, что тот был главным конструктором вновь осваиваемых на ряде заводов тяжелых самолетов. Конечно, это играло немалую роль, но выбор молодого инженера определялся и его организаторскими способностями, трезвостью мысли, умением принимать наиболее отвечающие моменту решения и преданностью делу.

И этот выбор оправдал себя. Если Н. Е. Жуковский выпестовал из юноши студента Туполева крупного инженера-ученого, С. Орджоникидзе привил ему размах государственного деятеля социалистической эпохи.

Вскоре после завершения работ по самолетам ТБ-3

и АНТ-14 «Правда» АГОС ЦАГИ поручили спроектировать многоместный истребитель МИ-3 (АНТ-21). Двухмоторная машина с экипажем из трех человек (штурман — передний стрелок, летчик и радист — задний стрелок) незаслуженно забыта историками советской авиации, и зря!

Вооруженный пушкой «Эрликон» и четырьмя пулеметами, истребитель МИ-3 для своего времени (1933 г.) обладал хорошей скоростью — 320 километров в час. На прежних машинах стрельбе назад мешал их собственный киль. На АНТ-21 Туполев решил эту задачу, разделив киль на две половинки, которые разместил на концах горизонтального оперения. Это решение открыло хвостовому стрелку возможность поражать любой самолет противника, стремящийся зайти МИ-3 в хвост. Для своего времени это был несомненно новый и оригинальный конструкторский и тактический прием. Была и еще одна особенность у этой машины: предельно обжатая, она имела размах крыльев всего 19 метров и длину 11 метров. С двумя моторами М-34-Н, экипажем из трех человек и мощным вооружением, полностью подготовленный к полету самолет весил всего 4600 килограммов. По результатам летных испытаний ЦАГИ дал заключение о целесообразности запустить эту машину в серию.

Это было сделано, и в разной стадии сборки находились уже около 50 самолетов. Однако вскоре в связи с появлением более легких и маневренных многоместных истребителей других конструкторов интерес к МИ-3 ослаб, и их производство прекратили. На фотографии АНТ-21 читатель увидит приклеенные к его крылу во время испытаний ленточки. В те годы таким способом в полете определяли качество обтекания крыла. При плавном обтекании ленточки лежали на его поверхности. В местах, где по тем или иным причинам появлялся срыв

потока, они начинали трепетать. Фотографируя крыло в полете, можно было определить эти места, а затем найти методы их «лечения». Это был примитивный способ, но других в те времена еще не изобрели.

Уже в 30-е годы страна высоко оценивает заслуги А. Н. Туполева. Талантливый конструктор награждается Президиумом Верховного Совета орденом Красной Звезды, затем — орденом Трудового Красного Знамени, высшей наградой Советского Союза — орденом Ленина и другими орденами.

За многочисленные конструкторские и исследовательские работы президиум Высшей аттестационной комиссии присваивает ему, без защиты диссертации, ученую степень доктора технических наук. А в феврале 1933 года общее собрание ученых Академии наук СССР избирает его членом-корреспондентом этого высшего форума научных деятелей Советской державы.

В том же году отмечалось пятнадцатилетие ЦАГИ. 23 декабря в Большом театре состоялось торжественное юбилейное заседание по этому поводу. В президиуме находились члены Политбюро и ЦК партии, наркомы, видные ученые и военные.

Открывая заседание, нарком тяжелой промышленности С. Орджоникидзе отметил:

— Наша авиапромышленность имеет неоспоримые и огромные достижения. В этих достижениях ЦАГИ играет решающую роль... Несколько лет назад наша авиапромышленность целиком зависела от зарубежной техники. Теперь дело в корне изменилось... Особая заслуга ЦАГИ заключается в том, что он не отгородился от заводов, от промышленности... Праздник ЦАГИ — праздник всей технической мысли. Утверждали, что большевики не справятся с задачей построения социалистического хозяйства потому, что у них нет своих инженеров. Но ленинская

партия их воспитала. Они у нас есть! А. Н. Туполев является представителем этой лучшей, многочисленной части новой советской технической интеллигенции.

Приветствуя ЦАГИ, я приветствую его вдохновителей и руководителей — товарищей Туполева и Чаплыгина, и в их лице всю советскую интеллигенцию.

Затем выступил К. Е. Ворошилов. Он, в частности, сказал:

— ЦАГИ дорог всем нам не только тем, что он добился огромных результатов в своей творческой работе, но и тем, что в нем выращены новые кадры научно-исследовательских работников... ЦАГИ показал, на что способны люди, одушевленные идеями социализма... От победы к победе вели ЦАГИ талантливые соратники Н. Е. Жуковского — А. Н. Туполев, С. А. Чаплыгин, А. И. Некрасов и другие. Наша боевая авиация в очень большой мере обязана успехами и ростом ЦАГИ и, в частности, Андрею Николаевичу Туполеву.

...Красная Армия празднует юбилей ЦАГИ, как свой собственный праздник.

С ответным словом выступил заместитель начальника и главный конструктор ЦАГИ А. Н. Туполев.

— Сегодня,— сказал Туполев,— на мою долю выпала большая честь выразить от всего коллектива ЦАГИ благодарность партии и правительству за оказанное нам исключительное внимание и высокие награды. Твердое руководство партии и правительства... обеспечили успехи ЦАГИ и превращение его в передовой, крупнейший в мире аэро- и гидродинамический институт... Коллектив ЦАГИ и впредь будет бороться за внедрение новейших достижений науки и техники в авиапромышленность Союза и за создание мощного Красного воздушного флота для защиты границ Страны Советов.

Юбилейное заседание вылилось в общественное при-

знание творческой деятельности ЦАГИ и его руководителей: академика С. А. Чаплыгина и членов-корреспондентов АН СССР — А. Н. Туполева и А. И. Некрасова.

МОРЯКАМ НУЖНЫ ЛЕТАЮЩИЕ ЛОДКИ

Происхождение морских самолетов, или «летающих лодок», как их называли раньше, связано не столько со спецификой морского театра военных действий, сколько с ненадежностью первых аэропланов. Сухопутный колесный самолет, вынужденно севший в открытом море, довольно быстро тонул. Летающая лодка, сохраняя плавучесть, могла дожидаться спасателей. Прибывшее на место судно не только снимало людей, но буксировало совершивший вынужденную посадку гидроплан в ближайший порт.

Русское морское авиастроение всегда было передовым. Летающие лодки авиаконструктора Д. П. Григоровича (он начал выпускать их еще перед войной 1914 — 1918 гг.), считались наилучшими. Объективным признанием этого факта была просьба «союзников» — англичан и французов — передать им в 1916 году чертежи летающей лодки М-9 конструкции Григоровича (девятый вариант морского самолета-разведчика) для серийной постройки на своих заводах.

Морские самолеты строились из тех же материалов, что и сухопутные, — дерево, перкаль, фанера. Все они заведомо не стойкие в соленой воде, поэтому условия их

эксплуатации на море были тяжелыми, на плаву гниение шло более активно, и к концу гражданской войны молодая советская авиация оказалась без летающих лодок.

В 20-х годах морское ведомство подняло вопрос о разработке новых гидросамолетов. Работа была поручена ЦАГИ, и в 1925 году Туполев приступил к проектированию своей первой морской машины АНТ-8 — морской дальний разведчик второй (МДР-2), как именовал самолет заказчик. Роль ведущего конструктора по АНТ-8 Андрей Николаевич поручил одному из учеников Жуковского инженеру-летчику И. И. Погосскому, в дальнейшем — своему неизменному помощнику по строительству морских самолетов. В помощь ему организовали группу конструкторов, эмбрион будущей бригады морских самолетов АГОС ЦАГИ. К этому времени металлические самолеты АНТ-3 «Пролетарий» и АНТ-4 «Страна Советов» уже выполнили достаточно много полетов и морской АНТ-8 было разумно строить из того же кольчугалюминия. Беспокоило Андрея Николаевича одно: насколько стойко поведет себя легкий металл в морской воде. Следовало проверить это экспериментально.

— Пригоните-ка вы с Черного моря пару железнодожных цистерн с морской водой, — поручил он Д. О. Орлову, начальнику снабжения. — Проверять — так в той воде, в которой будем эксплуатировать!

Отдел авиационных материалов ЦАГИ (ОАМ) заставили ваннами, залитыми морской водой, в которых образцы листов, профилей и целые детали выдерживались месяцами. В соленой воде коррозия кольчугалюминия шла гораздо активнее, однако после долгих и сложных поисков средства борьбы с ней все-таки нашли.

Можно было приступить к проектированию, но АГОС был загружен работой над сухопутными самолетами, еще более остро необходимыми армии. Проектирование

АНТ-8 вынужденно затянулось, и машина вышла на испытания только через пять лет, в конце 1930 года. Экономия силы и средства, Туполев решил использовать на МДР-2 уже проверенные в полетах крыло и оперение с пассажирского АНТ-9. Вновь проектировали только корпус лодки и мотоустановки. Гидроканал еще не вступил в строй, и обводы лодки выбирались, главным образом, по интуиции. Правда, определенную пользу принес анализ конструкции ряда гидроаэропланов, проведенный И. И. Погосским. Обводы лодки МДР-2 оказались удачными, и первый морской самолет, который они построили, обладал хорошей мореходностью.

Предвидя, что морские самолеты придется строить и в дальнейшем, руководство ЦАГИ и Туполев понимали, что без базы для их испытаний не обойтись. Съездив на юг, начальник АГОС облюбовал участок, на котором для ЦАГИ построили ангар, мастерские и слип для спуска собранных самолетов на воду. Но для летной базы нужен еще и постоянный коллектив рабочих и инженеров, и Андрей Николаевич добивается разрешения на постройку нескольких домов для сотрудников.

В декабре 1930 года разобранный самолет АНТ-8 перевезли поездом на базу. В 1931 году начались полеты. Испытывал лодку летчик С. Рыбальчук. Хотя и были получены расчетные летные данные, вынужденная задержка с постройкой привела к тому, что МДР-2 морально устарел. В те годы век самолета был коротким. В серию его запускать смысла уже не было.

Для морской бригады АГОС это было серьезным огорчением, но Андрей Николаевич утешал ее работников:

— Первый блин комом. Слишком огорчаться не следует: во-первых, сколотился коллектив морских самолетчиков, во-вторых, мы сумели подобрать хорошие обводы

для лодки. Я считаю это большим успехом — ведь гидроканал еще не заработал. Когда он начнет функционировать, тогда нам станет гораздо легче. В-третьих, наши материаловеды разработали средства борьбы с коррозией, — все это наш капитал. Да откровенно говоря, и машина вышла в общем-то неплохая.

Уже в декабре 1932 года было получено задание на проектирование весьма интересного самолета — морского крейсера. По реестру АГОС он получил обозначение АНТ-22. Пожелания руководства флота укладывались в лаконичные строки: «Морской крейсер первый (МК-1), предназначается для нанесения бомботорпедных ударов по соединениям судов противника и должен иметь бомботорпедную нагрузку 7—8 тонн, скорость 220—230 километров в час, а дальность полета до 2500—3000 километров». Особо были оговорены мореходные качества — моряки требовали, чтобы самолет взлетал и садился на волне высотой до 1,5 метра, был способен к длительному автономному пребыванию в открытом море и мог буксироваться за судном.

Уже предварительные прикидки показали, что самолет с такими данными окажется крупноразмерным. Вес его получался около тридцати тонн, моторов имевшейся в те годы мощности требовалось не менее шести.

Одна из труднейших задач при проектировании столь крупного гидросамолета — обеспечение его мореходности. Действительно, если идти обычным путем, понадобилось бы крыло размахом около 50 метров. Гидросамолеты того времени выпускались с фюзеляжем в виде лодки. При столь большом размахе крен однолодочного самолета на полтораметровой волне был бы таким, что концы крыльев могли зарываться в воду. Чтобы избежать этого и получить запас устойчивости, на консольных частях крыльев обычно размещали поплавки. Для МК-1 требо-

вались поплавки столь внушительных размеров, что их сопротивление могло вызвать потерю скорости, а возможно, и утяжелить управление по курсу. Беспокоила и прочность крыла: на плече в 25 метров удар полутораметровой волны создавал весьма солидную динамическую нагрузку. Туполев с Погосским набрасывают вариант за вариантом, но приемлемого решения не находят.

Помрачневшие и хмурые сидят они в кабинете.

— Какой вариант просматриваем, Иван Иванович?

— Да, наверное, с десятков уже пересмотрели, Андрей Николаевич.

— Знаешь, Иван Иванович, бывает вот так, упрешься словно в невидимую стену и буксуешь, а нужного решения все нет и нет!

Как это часто случается, пришло оно неожиданно — катамаран! Кто из них первый подал эту мысль, сейчас установить трудно, но компоновка пошла легче и быстрее.

Две лодки накрыли мощным крылом, над которым в трех гондолах поставили 6 двигателей АМ-34. Крыло защищало их от фонтанов брызг при взлете в волну. Опертое на две лодки, оно в поплавках не нуждалось. Из средней части крыла вперед выступала застекленная кабина летчиков и штурмана. Срелков, пушки и пулеметы для обороны разместили в обеих лодках.

К проектированию машины бригада И. И. Погосского приступила всерьез в январе 1933 года. Законченный МК-1 уже в июле 1934 года отвезли на базу. Получился морской крейсер действительно большим — длина лодок была 24 метра, размах крыла 51 метр, полетный вес 29,4 тонны. Экипаж самолета состоял из восьми человек. 8 августа летчик С. Рыбальчук опробовал МК-1 в воздухе. В ходе испытаний максимальная скорость оказалась несколько ниже расчетной. Сказывалось расположение моторов: винт заднего, вращавшийся в струе от передне-

го, не добавал тяги. Потолок с полной нагрузкой, правда, был выше расчетного.

Что оказалось отличным — это мореходные качества. Построенный и вступивший в строй гидроканал ЦАГИ позволил в деталях оценить поведение гидросамолета на плаву во время взлета и посадки. Выполненную из дерева и парафина двухлодочную модель МК-1 подвесили под самоходной тележкой, передвигающейся по рельсам над водой вдоль канала. Тележка с разными скоростями протаскивала модель по воде, заполнявшей канал. На ее зеркальной поверхности было отчетливо видно, как лодка, набирая скорость, разводит волну, как выходит на редан¹, а затем отрывается от воды. Медленно опуская модель во время движения тележки, можно было имитировать и посадку. Вот модель МК-1 коснулась водной глади канала. Вначале кили ее лодок прочертили две полоски, затем, осев, подняли фонтаны брызг, и самолет замедлил движение. Наряду с различного рода замерами, процесс взлета и посадки снимали на кинолентку. Анализируя замеры, просматривая фильмы и комбинируя разными формами лодки и редана, Туполев с Погоским постепенно добились нужного результата. Надо сказать, что конечные обводы отличались от исходных теоретических довольно сильно. Окончательный вариант, уже с крылом, проверили на остойчивость. Запустили приспособление для волнообразования и по поверхности канала побежали волны, их масштабная высота соответствовала полутора метрам. Модель МК-1 закачалась, однако катамаранная схема вела себя устойчиво, при любых углах встречи с волной вода до консолей крыла не доходила.

С вступлением в строй гидроканала стало очевидным,

¹ Р е д а н — уступ на днище лодки. Благодаря ему на скорости 60—70 километров в час корпус лодки несколько приподнимается и она легче выходит из воды.

какой великолепный научно-опытный инструмент получили в свои руки работники ЦАГИ. Довольный и радостный Туполев резюмировал:

— Теперь, имея в дополнение к трем аэродинамическим трубам еще и гидроканал, мы сможем выполнять любые задания страны.

На испытаниях морской крейсер-1 уверенно взлетал и садился в открытом море при волне полтора метра, благодаря катамаранной схеме устойчиво плавал при сильном ветре, легко рулил и был устойчивым самолетом.

Государственные испытания МК-1 закончили поздней осенью 1935 года — как раз тогда, когда в военных кругах большинства авиационных держав пересматривалась тактика использования авиации. Большие тихоходные самолеты уступали дорогу меньшим, но скоростным и высотным. Передовая авиационно-техническая мысль Страны Советов предвидела это и у нас. Уже летал АНТ-37 «Родина», вывезли на аэродром АНТ-40 (СБ). В то же время в военных кругах начали обсуждать возможность применения обычных сухопутных самолетов для действия над морем. Два обстоятельства ратовали за такое решение — надежность этих машин резко возросла, случаи вынужденных посадок стали единичными; кроме того, унифицируя типы машин, можно было резко увеличить их выпуск. Несомненно учитывали и то, что организация производства такой крупной машины как МК-1 требовала длительного времени — выхода серийных машин следовало ожидать не ранее 1937—1938 годов. Было очевидно, что к этому времени их летные данные безнадежно устареют.

8 декабря 1936 года летчики Т. Рыбенко и Д. Ильинский установили на МК-1 международный рекорд грузоподъемности для гидросамолетов, подняв груз весом 10 тонн на высоту 2000 метров. Это был как бы заключи-

тельный аккорд, и на нем история МК-1 закончилась, в серии его не строили.

Параллельно с МК-1, но с небольшим сдвигом во времени, Туполев работал над морским дальним разведчиком МДР-4 (АНТ-27). История этого самолета была несколько необычна. В 1932 году шли испытания морского самолета МДР-3 конструкции И. В. Четверикова. Самолет оказался аэродинамически неудовлетворительным, заявленных скорости и высоты не достиг и был признан для эксплуатации непригодным. Объяснялось это несовершенным крылом и неудачными двоясными мотоустановками. Учитывая острую нужду флота в самолетах этого класса, Наркомвоенмор и Наркомтяжпром приняли совместное решение передать это задание А. Н. Туполеву.

Обсудив с И. И. Погосским, как быстрее всего выпустить новый самолет, они решили вместо крыла с подкосами использовать для МДР-4 свободонесущее цаговское, хорошо проверенное на самолетах ТБ-1 и АНТ-9; четыре двигателя М-17 заменить на три более мощных М-34, каждый в отдельной мотогондоле, и разработать новое хвостовое оперение. Практически оставив без изменений только обводы лодки, Туполев уже в марте 1934 года начал летные испытания в сущности нового самолета.

— Хотя полеты и шли успешно, но летчикам не нравился взлет самолета, и Погосский вызвал меня на базу, — вспоминает Андрей Николаевич. — Наутро погода была отличная, назначили полет. Иван Иванович решил слетать сам, проверить взлет. С моря шла небольшая накатная волна, но в нашей бухте она не чувствовалась. Мы на катере пошли вперед к месту отрыва, хотелось взглянуть, как машина будет выходить на редан. На МДР запустили двигатели, и лодка начала разгоняться. А надо сказать, в те годы многие пилоты летали на тяже-

лых морских самолетах «Дорнье-Валь». И была у них одна особенность — тяжело отрывались от воды. Чтобы облегчить взлет, морлеты придумали раскачивать машину, вроде она легче отрывается. Гляжу, они уже у выхода из бухты начали раскачивать и МДР. Я вскочил, кричу, руками размахиваю — прекратите! Да разве услышат? Когда машина с хорошей скоростью вышла из бухты, ее стало бить о волны. Ударившись о первую, она взмыла, а затем со страшной силой врезалась в следующую. Подкосы среднего мотора не выдержали чудовищного удара, переломились, он рухнул на кабину и убил обоих летчиков.

Тщетно сновали мы по месту катастрофы, море не отдало Погосского и Иванова. Спасли только стрелка и инженера.

Это была первая смерть в коллективе, и она открыла сослуживцам глубоко личные стороны характера Андрея Николаевича. Он всегда относился к работникам ОКБ и завода, независимо от их ранга, с большим вниманием и теплотой. Знал большинство по имени, интересовался их жизнью, успехами, учебой. Здесь же эти чувства открылись в полной мере. Туполев проявил большое участие к горю семьи, внимание к родственникам и близким покойного, выхлопотал для них единовременное пособие и пенсию, всячески помогал им. Конечно, в авиации, а тем более в опытной, без происшествий не обойтись, но каждый раз, когда они случались, все видели, как тяжело переживал их Андрей Николаевич.

Возможно, именно в результате такого по-настоящему отеческого отношения, его и прозвали «папой». И когда в многотысячном коллективе говорили: «Папа просил, папа велел, папа сказал», всем понятно было, о ком идет речь. Прозвищ у него имелось много: «Папа», «Батя», «Дед», «Старик» и, наконец, симбиоз имени и фами-

лии — «Андрюполев». По ним можно судить, что все сослуживцы относились к нему с большой теплотой, несмотря на требовательность, а порой и суровость Андрея Николаевича. Большинство своих прозвищ он хорошо знал и был к ним равнодушен.

Был такой случай. На Волге однажды поехали на рыбалку. У берега было мелко, и теплоходик до него не дошел. Пришлось переправляться на надувных резиновых лодках. Сесть в одну из них Туполев не рискнул — «слишком большой у меня тоннаж» и остался на судне. Два его заместителя, плывя на лодке, тихо переговаривались:

— Прохладно, сыро, не простудился бы Андрюполев...

Вдоль тихой ночной воды звук распространялся далеко и, сидя на палубе катера, он их слышал.

— Как, как? — раздался с судна раскатистый смех. — Андрюполев? Это что-то новое!

После катастрофы с опытным МДР-4 и гибели Погосского морскую бригаду возглавил заместитель покойного инженер А. П. Голубков. Тщательное расследование не обнаружило дефектов в самолете, решили выпустить дублер. Построили его довольно быстро, а летом 1935 года испытали. Самолет показал скорость около 240 километров и высотность 5000 метров. МДР-4, на котором подвесили бомбы и торпеды, переименовали в МТБ (морской торпедоносец-бомбардировщик) и запустили в серийное производство. Флот получил на вооружение самолет, способный пролететь с двумя торпедами или грузом бомб 2000 километров, в котором он очень нуждался.

Как бы ни был загружен Андрей Николаевич бесчисленными делами, которыми ему приходилось заниматься (ведь начальник АГОС и главный конструктор был также членом коллегии ЦАГИ, вел строительство института, постоянно привлекался к решению вопросов в наркомате

и ВСНХ), он выкраивал, правда с трудом, время и для поездки на базу морских самолетов. Такова еще одна его характерная черта: всегда и везде следить самому, как идут дела. С молодых лет и даже в преклонном возрасте он оставался легким на подъем и без всяких колебаний летал на дальние расстояния — лишь бы лично увидеть, как идут дела, вмешаться и убыстрить их.

На базе морского торпедоносца-бомбардировщика МТБ-1 Андрей Николаевич разрабатывает пассажирский вариант. По идее такая машина предназначается для перевозки курортников и туристов вдоль Крымско-Кавказского побережья Черного моря. В АНТ-29, как был назван гражданский вариант МТБ, предполагалось установить шестнадцать комфортабельных пассажирских кресел и выделить отсек для багажа. Обладая скоростью около 240 километров в час, машина могла за два часа перелететь из Ялты в Сочи, а за пять — из Одессы в Батуми. По тому времени это был чрезвычайно быстрый способ передвижения над морем. Желая предоставить пассажирам возможность любоваться красотами Черноморского побережья, Туполев распорядился возле каждого кресла прорезать в корпусе лодки по иллюминатору. В силу того, что скорость МТБ перестала удовлетворять заказчика, то есть Военно-Морской Флот, эту машину, через некоторое время перестали выпускать. Это обстоятельство сыграло свою роль, и самолет АНТ-29 света не увидел.

Хотя то, о чем мы будем сейчас вести речь, и не имеет прямого отношения к морским самолетам, уместно упомянуть об этом именно здесь. Ничто не может передать так ярко представление о творческих способностях главного конструктора и интенсивности работы конструкторского отдела ЦАГИ, как темп выпуска опытных самолетов и диаграмма его загрузки в 1929—1934 годах.

Это шесть лет. За эти годы в АГОС создано 13 опытных самолетов, иными словами, более двух самолетов в год. Нужно напомнить, что среди них были такие машины, как четырехмоторный ТБ-3, пятимоторный «Правда», восьмимоторный «Максим Горький», шестимоторный «Морской крейсер» и АНТ-25 («Рекорд дальности»).

Самолет не игрушка и даже не автомобиль, и способность выпустить в свет за такой относительно короткий промежуток времени тринадцать самолетов свидетельствует не только о выдающемся конструкторском и инженерном даровании и организационном таланте Туполева, но также и о необыкновенно удачно подобранном ансамбле его ближайших помощников и всего состава конструкторского бюро. Несомненно, что огромную роль в этой плодотворной работе играл и энтузиазм, охвативший рабочих, техническую интеллигенцию, да и весь народ нашей страны в годы индустриализации и первых пятилеток.

Так или иначе, но не было в то время нигде в мире другой конструкторской организации, способной проделывать за такое короткое время столь гигантский труд.

МЫ ПОБИВАЕМ МИРОВЫЕ РЕКОРДЫ

К 1931 году в результате напряженной шестилетней работы коллективов, возглавляемых А. Н. Туполевым, Н. Н. Поликарповым и Д. П. Григоровичем, основные потребности военной и гражданской авиации Советской державы были удов-

летворены. Наряду с самолетами У-2, И-3, Р-5 и И-5 конструкции Поликарпова и Григоровича армия получила спроектированные в АГОС ЦАГИ: истребители И-4, разведчики Р-3 и Р-6, бомбардировщики ТБ-1 и ТБ-3, а Гражданский воздушный флот — пассажирские машины «Крылья Советов», «Правда» и другие.

Появились проблески свободного от текущих заданий времени, и стало возможно повнимательнее рассмотреть два принципиальных вопроса, волновавшие авиационно-технические круги: грузоподъемность и дальность перспективных самолетов.

Достижением предельной дальности мировая техническая мысль оценивала уровень конструкторского искусства и качество авиационной промышленности страны. Передовые авиационные державы активно строили машины для завоевания абсолютного рекорда дальности полета. В начале двадцатых годов таким рекордом владели американцы, затем в 1932 году он был завоеван французскими летчиками Босутро и Росси, пролетевшими без посадки 10 611 километров на самолете «Блерио-110».

Вопрос грузоподъемности вытекал из господствовавших в те годы взглядов о необходимости максимально большой бомбовой нагрузки. Считалось, что, прорвавшись к цели, бомбардировщик должен разрушить ее возможно сильнее, то есть как можно большим количеством бомб. В этой сфере шла ожесточенная конкуренция, в газетах мелькали сообщения о том, что конструктор Капрони (Италия) строит бомбовоз с нагрузкой 10 тонн, английский бомбардировщик фирмы Блекборн грозился поднять 12, в Германии конструктор Дорнье работал над крупнейшим десяти моторным самолетом ДО-ИКС.

Советская военная мысль придерживалась подобных же взглядов в этом вопросе. По заданию Военно-Воздуш-

ных Сил бомбовая нагрузка отечественных самолетов росла от года к году. На ТБ-1 в 1925 году требовали подвешивать 800 килограммов бомб, на ТБ-3 в 1930 году — 2000, а в 1933 году для ТБ-4 — 4000 килограммов.

Обе проблемы — дальности и грузоподъемности — могли быть исследованы только экспериментально, и их решение правительство поручило коллективу во главе с А. Н. Туполевым.

В 1932 году исполнялось 40 лет литературной деятельности А. М. Горького. В ознаменование этой даты было решено построить на средства, собранные широкой общественностью, гигантский агитационный самолет его имени. К этому времени в ЦАГИ под шифром АНТ-20 заканчивается проект пассажирского варианта шестимоторного бомбардировщика ТБ-4. Для ускорения постройки «М. Горького» А. Н. Туполев предложил, взяв за основу АНТ-20, увеличить его размеры под восемь отечественных моторов М-34 конструкции А. А. Микулина. Такое предложение позволяло наряду с созданием агитационного самолета ответить и на вопрос о целесообразности дальнейшего увеличения грузоподъемности бомбардировщиков.

Созданный для строительства «М. Горького» под председательством известного журналиста Михаила Кольцова комитет, куда вошли крупные военные и гражданские специалисты, объявил открытый конкурс. Поступило довольно много предложений, но большинство из них исходило не от организаций или крупных специалистов, а от энтузиастов. После ознакомления с ними стало ясно, что единственным проектом, основанным на глубокой и детальной проработке, является проект, выполненный под руководством А. Н. Туполева. Ему и поручили создание гигантского самолета. Новый проект получил обозначение АНТ-20, или самолет «Максим Горький».

К работам над АНТ-20 помимо ЦАГИ, ЦИАМ и других научно-исследовательских институтов, был привлечен ряд заводов электро- и радиопромышленности, завод резиновых изделий «Каучук», завод типографского оборудования имени Гельца, завод киноаппаратуры «Кинап» и ряд других. Практически «Максим Горький» строила вся страна.

Проектирование велось всеми бригадами, общее руководство сосредоточил в своих руках Андрей Николаевич. Строительство машины, начатое в июле 1933 года, было завершено уже к апрелю 1934 года, а 17 июня шеф-пилот ЦАГИ М. Громов совершил первый полет на этом самолете невиданной величины.

Размеры «Максима Горького» были воистину грандиозными: длина фюзеляжа доходила до 33 метров, размах крыльев достигал 63 метров. Собранный самолет с трудом размещался в сборочном цехе завода с пролетом в семьдесят метров. В корневой части крыла, по сторонам коридора, идущего в фюзеляж, оказалось возможным разместить одноместные купе для пассажиров. Восемь двигателей развивали мощность 7200 лошадиных сил. Полный вес машины достигал 42 тонн, ее полезная нагрузка составляла 14 тонн.

Существенной особенностью агитсамолета «Максим Горький» было его оборудование, куда входили: несколько новых радиостанций, портативная типография, кинопроекторы, громкоговорящая установка «Голос с неба» (для вещания с борта самолета в полете), автоматическая телефонная станция на 16 абонентов, новый оригинальный автопилот, электромеханизм для перемещения руля поворота, различные приспособления для кафе, салонов на 72 пассажира и спальных кают. Небезынтересно, что именно на «Максиме Горьком» была впервые применена для входа в самолет откидывавшаяся в виде трапа часть

нижней поверхности фюзеляжа. Вскоре об этом забыли, пока французский конструктор самолета «Каравелла» не воспользовался таким же приемом. Возможно, что натолкнул его на эту идею трап «Максима Горького». Впоследствии такое решение, освобождающее самолет от наземных самоходных трапов, стали применять и на других машинах.

Было очень любопытно наблюдать, как смело решал Андрей Николаевич бездну новых вопросов, связанных с появлением на самолете многочисленного нового и ранее не применявшегося оборудования.

Во время проектирования вес, который предусмотрели для оборудования, был сильно превышен. Разбираясь в причинах, Туполев обнаружил, что большинство нового оборудования приспособлено для питания переменным током, который широко используется в нашем быту. На самолетах его тогда еще не применяли. А раз это так, специалисты и порешили — поставим электромашин, которые будут низкое самолетное напряжение постоянно-го тока преобразовывать в высокое переменного тока.

И вот тут-то Туполев их и поймал.

— Нуте-с, нуте-с, здесь что-то не то! Коэффициент полезного действия ваших машин не выше 50 процентов, следовательно, остальные 50 процентов их веса вы возите зазря. И это несмотря на то, что все это оборудование питается на земле от переменного тока. Ну, знаете, это уже разбой! Почему нельзя воспроизвести такую систему на самолете, почему, прошу мне ответить?

— Дело в том, Андрей Николаевич, что в мировой практике переменный ток на самолетах не применяют.

— Ну и что же? А вы не задумывались, почему? Если он безопасен на земле, то, по-видимому, будет таким же на самолете. Вот вы его и примените, а тем самым снимете с машины пару сотен лишних килограммов. А насчет

мировой практики, думаю, здесь говорить не стоит. Я, знаете, отношусь к ней с известным скептицизмом!

И он добился, чтобы для «М. Горького» была изготовлена бортовая электростанция переменного тока, взяв это дело под личный контроль. Так впервые в мире на самолете появился переменный ток. Через 30 лет его стали применять на ряде крупных машин, а в дальнейшем — и на всех других.

Так же просто он нашел решение, когда ему доложили, что летчик не сможет управлять огромным рулем поворота из-за больших аэродинамических нагрузок.

— Если это так тяжело, поставьте дистанционно управляемый электрический вспомогательный мотор — сервопривод.

— Но их, Андрей Николаевич, еще никто не ставил.

— Однако кто-то ведь должен начать, вот это и есть тот самый случай. Вы закажите, всесторонне проверьте, не сомневайтесь, на самолете сервопривод будет работать не хуже, чем на земле, где их тысячами используют в разных станках и механизмах.

Нужно помнить, что было это в 1932 году, когда на подобные новшества шли весьма неохотно, потому что в этой области не было еще никакого опыта. Недоверие к механизации можно было преодолеть только личной смелостью и глубокой убежденностью в своей правоте. А этими качествами беспартийный большевик Туполев обладал в полной мере.

Отчетливо сознавая, что обычным путем создать новую, сложную технику в сжатые сроки вряд ли удастся, Туполев привлек к выполнению задания не только администрацию заводов-поставщиков, но и широкую общественность. Как только возникала угроза, что один из заказанных аппаратов не будет своевременно получен, он апеллировал к партийным организациям, профсоюзам

и комсомольцам. Убедившись, что это за могучий рычаг, Андрей Николаевич и в дальнейшем неоднократно пользовался им, справедливо считая, что общественное мнение — такая сила, которая как нельзя лучше способствует ускорению технического прогресса.

«Максим Горький» успешно прошел летные испытания. 19 июня 1934 года, когда Москва встречала челюскинцев, он царственно проплыл над Красной площадью, демонстрируя тысячам москвичей еще одну победу советской авиации. На 18 мая 1935 года были назначены два последних полета «Максима Горького», после которых самолет передавали из ЦАГИ в агитэскадрилью. На эти полеты были приглашены сотрудники конструкторского бюро и завода, наиболее отличившиеся при создании невиданного самолета. Среди представителей ОКБ были жена начальника ВВС Алксниса и жена Туполева, принимавшие живейшее участие в работе комитета по постройке самолета. Надо сказать, что Юлия Николаевна Туполева была не только женой известного конструктора и матерью его детей, но и деятельным творческим помощником и другом Андрея Николаевича. Не числясь в штатах ОКБ, она была его активной сотрудницей. В разработку внутреннего убранства пассажирских отсеков «Максима Горького» Юлия Николаевна вложила очень много труда и энергии. В мебелировке салонов и интерьеров всех последующих пассажирских АНТ доля ее участия была тоже весьма велика. Ей хотелось, чтобы пассажиры самолетов, носивших название АНТ, а затем и ТУ, чувствовали себя в полете уютно, по-домашнему. Помимо этого, она была активной общественницей ОКБ, председателем женсовета ЦАГИ, членом совета по строительству Дворца культуры и участницей всех общественных мероприятий, проводившихся в институте.

Так вот, в одном из таких полетов должны были ле-

теть сотрудники ОКБ, в другом — рабочие — стахановцы и ударники завода, наиболее отличившиеся при строительстве самолета. Перед вылетом, как часто бывает в таких случаях, возникло разногласие, кому лететь первыми. Подоплекой конфликта был извечный спор:

— Если бы мы не спроектировали самолет, то вы не смогли бы его построить.

— А если бы мы его не построили, вам не на чем было бы летать.

Решили его жеребьевкой -- подбросили монету в воздух, и тридцать шесть лучших производственников завода поднялись по трапу на борт.

Полет снимали с самолета Р-5 для кинохроники. Для сравнения рядом с «Максимом Горьким» на маленьком истребителе И-5 шел летчик Н. Благин. Совершенно неожиданно ему пришла в голову бредовая идея описать вокруг крыла «Максима Горького» мертвую петлю. К несчастью, она стала действительно «мертвой». Не рассчитав, Благин на выходе из петли врезался в крыло «Максима Горького» возле правого крайнего мотора. Гигантская машина вздрогнула и накренилась. Поврежденные ударом страшной силы, лонжероны правого крыла «Максима Горького» потеряли устойчивость, сорванная истребителем мотогондола и большой кусок обшивки крыла нарушили прочность конструкции. Первым отделился кусок правого крыла, затем самолет разломился на несколько частей, упавших в лес — туда, где сейчас кварталы Песчаных улиц.

Погибли все пассажиры и одиннадцать членов экипажа, среди которых летчики Н. Журов и И. Михеев. Разбился и летчик истребителя Н. Благин.

Жители Москвы, а с ними и вся страна, тяжело пережили трагическую катастрофу. Ее жертвы при огромном стечении народа были похоронены в ограде московского

Новодевичьего кладбища. Особенно тяжело перенесли утрату коллектив опытного завода, АГОС ЦАГИ и, конечно, сам Главный конструктор. Несколько дней никто не мог думать ни о чем другом. Образы погибших товарищей незримо присутствовали в цехах завода и залах конструкторского бюро. Хоть это и была глупая и непредвиденная случайность, все чувствовали, что Главный конструктор корил себя, словно он мог как-нибудь предотвратить гибель машины.

«Максим Горький» был последним в ряду все увеличивающихся по размерам тихоходных машин с обшивкой из гофра. Появились к концу его испытаний не только у нас, но и за границей скоростные военные самолеты с гладкой обшивкой и убирающимися шасси; сопротивление машин от двух этих новшеств резко уменьшилось, что подвело итоговую черту под непрерывным увеличением размеров и грузоподъемности, и этот вопрос на некоторое время был снят с повестки дня.

Но одному большущему самолету этого же типа все же суждено было появиться на свет. Узнав о гибели «Максима Горького», советская общественность откликнулась на нее стихийным сбором средств для создания нескольких подобных же машин. К этому времени появились более мощные двигатели — по 1200 лошадиных сил. Оказалось возможным снять два верхних мотора, стоявших на «Максиме Горьком» над крылом, и ограничиться шестью.

Руководителем строительства этих новых машин Туполев назначил Бориса Андреевича Саукке, инженера, начавшего работать в ЦАГИ в 1924 году.

Первый самолет вышел с завода в 1938 году. Под маркой ПС (пассажирский самолет) -124 он перевозил пассажиров из Москвы в Минеральные Воды. С началом Отечественной войны постройку их прекратили.

Независимо от трагической гибели машины, создание самолета таких размеров и грузоподъемности было несомненным успехом главного конструктора. При проектировании и постройке был решен огромный круг сложнейших технических проблем. К их числу, помимо размеров, следует отнести: шасси с масляно-пневматической амортизацией и тормозными колесами, рассчитанное на посадочный вес машины почти в 30 тонн, автопилот, электросеть переменного тока, система управления с сервоприводами и многочисленное новое и оригинальное оборудование.

Теперь надо было подумать о постройке дальнего самолета, способного превзойти рекорд французов. Проведенные в ЦАГИ исследования и конструкторские прикидки А. Н. Туполева показывали, что превзойти мировой рекорд, равнявшийся в то время около 10 000 километров, можно только на специально спроектированном для этой цели самолете. Такая машина должна иметь ряд особенностей. Для взлета перегруженного шестью тоннами горючего самолета потребуется бетонная дорожка длиной около трех километров. Необходимость бетонной дорожки возникала вот почему: разбегаться по обычному неровному полювому аэродрому самолет будет гораздо дольше, его и без того перегруженные колеса с магниевыми дисками могут загореться, или еще того хуже «заклиниться».

Эти соображения были изложены заместителем начальника ЦАГИ А. Н. Туполевым и начальником ВВС РККА Я. И. Алкснисом в совместной докладной записке правительству. К ней был приложен эскизный проект самолета, в котором, помимо рекордного, предусматривался и военный вариант сверхдальнего бомбардировщика. Самолет рисовался главному конструктору в виде одномоторного моноплана с крылом необычно большого удли-

нения, — в 2,5 раза длиннее фюзеляжа. По внешнему виду машина больше всего походила на планер, только снабженный двигателем. Мотор требовался очень надежный, и выбор пал на отлично отработанный к этому времени микулинский двигатель М-34 с редуктором. Предвидя большой объем испытаний и доводок, Туполев предлагал строить сразу несколько однотипных самолетов. А зная, как много времени уйдет на подготовку к рекордным полетам, он предложил построить взлетную бетонную полосу на одном из близко расположенных к Москве аэродромов. Чтобы при разбеге, когда скорость мала и руль направления еще не эффективен, машина не сошла с полосы, он считал необходимым в начале взлетной дорожки насыпать и забетонировать горку для разгона.

Предложения были сформулированы с большим размахом. Хотя и требовались значительные затраты и, как обычно, нашлись скептики, ставившие весь проект под сомнение, правительство утвердило его и создало комиссию по сверхдальним перелетам. О значении, которое им придавалось, свидетельствует то, что председателем комиссии был назначен К. Е. Ворошилов.

Проектирование машины велось под непосредственным руководством Туполева. Ведущим конструктором по АНТ-25 был назначен Павел Осипович Сухой, сподвижник Туполева, талантливый инженер, впоследствии руководитель конструкторского бюро, создатель прославленных самолетов с маркой «Су».

Летными испытаниями руководил инженер-летчик Евгений Карлович Стоман, полный Георгиевский кавалер старой армии. Сразу же после Октябрьской революции он становится красным военным летчиком. За свои подвиги на фронтах гражданской войны Стоман получил орден Боевого Красного Знамени вскоре после того, как он был учрежден.

Когда решение было принято, многие организации стали уделять самолету АНТ-25 повышенное внимание и пытались вмешиваться в ход испытаний. Сохранился любопытный протокол заседания комиссии по перелетам, в котором подтверждается, что ответственным за подготовку самолета к перелетам является начальник летной станции товарищ Стоман и предлагается помимо него никаких распоряжений по ходу подготовки не отдавать.

Первый самолет взлетел 22 июня 1933 года. По устойчивости и управляемости он оказался очень удачным. 15 августа 1933 года, докладывая коллегии ЦАГИ, Андрей Николаевич говорил:

— Следующая машина, которая нас порадовала и за которую мы тоже боялись просто потому, что эта машина была построена дерзко, это двадцать пятая (РД). В ней мы приняли удлинение крыла, равное 13,5, невиданное до этого в мире. Наибольшее удлинение до этого было порядка 10. Мы очень боялись, что крылья будут вибрировать, но этого не было. Наши научные работники изучили поведение многочисленных моделей будущей машины в аэродинамических трубах. Профессор В. Ветчинкин и инженер В. Беляев разработали для конструкторов безупречный метод теоретического расчета крыльев на вибрацию. Крылья АНТ-25 отличались еще одной, принципиальной особенностью: гигантские бензиновые баки, длиной по семь метров, являлись органической частью их конструкции. Расположение баков вдоль всего крыла давало, кроме того, большой выигрыш в его прочности. Крыло тяжелой нагруженной машины испытывает в полете большие напряжения от поддерживающих его аэродинамических сил, направленных снизу вверх. Сила тяжести от горючего, направленная вниз, — наоборот разгружала крылья. Избрав такое решение, мы сильно снизили вес крыльев этой машины.

К сожалению, заявленной дальности РД не достиг.

Несмотря на то что в АНТ-25 ввели много новшеств, например, убирающиеся в полете шасси, гладкую обшивку фюзеляжа и ряд других, получить на опытном экземпляре дальность свыше 7000 километров никак не удавалось. Объяснялось это тем, что выпуск необходимого мотора с редуктором затягивался и, чтобы не терять времени, установили двигатель без редуктора, развивавший примерно ту же мощность, но расходовавший больше горючего. Хотя материалы испытаний прототипа и показывали, что после замены мотора дальность приблизится к необходимой, все же опасались, что нужного на всякого рода непредвиденные обстоятельства запаса дальности может не хватить. Было ясно, что, помимо мотора, следовало найти средства, чтобы снизить потери на сопротивление самого самолета.

Всю зиму 1933/34 года шли работы по доводкам. На основании исследований в ЦАГИ и ЛИИ, для снижения вредного сопротивления крыла было решено покрыть его обшивку поверх гофра перкалем, отлакировать носки крыла, отполировать лопасти винта, загладить все выступающие из конструкции детали. Наконец, установили только что полученный с опытного завода двигатель Микулина с редуктором. Успех превзошел ожидания, — контрольные полеты показали, что можно надеяться на дальность около 13 000 километров.

Период сомнений, тревог, неверия сменился всеобщим подъемом. Казалось, задача решена, все трудности позади, но, к сожалению, это было далеко еще не так!

К этому времени саперный батальон закончил строительство взлетной бетонной полосы на аэродроме. Саперы трудились на совесть, и Андрей Николаевич прочувствованным письмом поблагодарил их начальника. Можно было начать одно из сложнейших испытаний — взлеты

с постепенно увеличивающимся весом самолета. Трудность их заключалась в том, что в пустой самолет весом 4200 килограммов для полета на максимальную дальность приходилось заливать 6500 килограммов бензина. Садиться с таким весом топлива шасси не позволяли, средства для его слива в полете в то время еще опробованы не были, а летать часами и сутками, пока не выработашь нужного количества бензина, было невозможно.

И тут, долго мучившиеся над решением этой проблемы Туполев со Стоманом находят необыкновенно оригинальное решение. На Московском подшипниковом заводе закупают несколько тонн бракованных шариков. Их насыпают в мешки, которые загружают в самолет, имитируя таким образом вес топлива. АНТ-25 взлетает, затем уходит в сторону расположенного поблизости болота, над которым шарики высыпают сквозь имевшийся в машине унитаз. Взлеты с тем весом, с которым АНТ-25 пойдет на побитие мирового рекорда — одна из сложнейших задач испытания самолета, осуществлены, все готово к полету на дальность!

Посылать еще недостаточно проверенный самолет в дальний маршрутный перелет — неоправданный риск, и комиссия принимает решение совершить его по замкнутому маршруту, не слишком удаляясь от Москвы. На 10—12 сентября метеорологи обещают хорошую погоду над центральной частью СССР. 10-го утром летчики М. Громов и А. Филин со штурманом И. Спириным поднялись с аэродрома и, летая на АНТ-25 по треугольнику Москва—Рязань—Харьков, за 75 часов покрыли расстояние 12411 километров. К концу полета погода в Москве испортилась, и самолет сел в Харькове, куда загодя вылетели члены комиссии.

Обросшие за трое суток, похудевшие и уставшие, в сильно поцарапанных кожанках, счастливые летчики

попадают в объятия встречающих. Оно и понятно! Доказана возможность завоевать мировой рекорд дальности для нашей страны. Счастливый Андрей Николаевич сиял, он посадил летчиков в свою машину, повез в гостиницу, уложил спать и, кажется, был готов сутки простоять у дверей их комнаты, оберегая сон испытателей. Несколько следующих дней он выпытывал у них:

— Ну, рассказывайте, что там в машине плохо, что нужно сделать, чтобы облегчить трехсуточное обитание в ней?

Трое героев больше всего напирали на отсутствие управления на сиденье второго летчика.

— Вы только взгляните, на кого мы похожи, Андрей Николаевич. Менялись мы часа через 3—4, значит, пролезали сквозь кабинную тесноту раз 20—25. Кругом острые грани конструкции самолета, вот и ободрали свои релганы до безобразия.

— Ну это пустяки, сделаем сразу, а новые кожанки я вам у начальника ВВС выхлопчу, а еще что?

— Плохо, что нет места, где можно прилечь отдохнуть, поспать, и совсем плохо, что вся пища в термосах остыла через сутки, так что колом в горле застревала, а без нее трудновато!

Вернувшись в Москву, Андрей Николаевич тотчас же поделился рассказом летчиков с конструкторами. Большинство недостатков было устранено.

Международный аэроклуб утверждал рекорд полета на дальность только при условии, что он выполнялся по прямой. Учитывая результаты полета Громова, Филина и Спирина, правительственная комиссия посчитала возможным начать подготовку именно к такому полету. Из числа нескольких предварительно намеченных Громовым и Стоманом трасс, она избрала маршрут из Москвы через Северный полюс в США.

Начался этот перелет на утренней заре 3 августа 1935 года. Экипаж машины состоял из летчиков — С. Леваневского и Г. Байдукова и штурмана В. Левченко. Когда самолет прошел 2000 километров и находился над Баренцевым морем, появились признаки выброса масла. Леваневский решил, что это неисправность в масляной системе двигателя, повернул обратно и приземлился в Кречевицах, возле Новгорода. Подготовка к перелету, старт и полет над территорией Союза и Баренцевым морем широко освещались прессой. Вышедшие 4-го утром газеты были полны статьями о перелете, и естественно, что неудачный конец вызвал за рубежом много язвительных откликов. Скептики подняли головы, появились предложения работы закрыть, полетов не производить. Туполеву было тяжело — ведь поставлены под сомнение не только его авторитет, но и работа всего коллектива.

Тучи сгустились. И тут В. П. Чкалов, глубоко убежденный, что перелет осуществим и мировой рекорд дальности не только может, но и должен быть завоеван нами, обратился с личным письмом к Сталину. Вновь сформированный Чкаловым экипаж был принят Генеральным секретарем ЦК. После беседы обстановка резко изменилась, полеты было решено продолжать, но без афиширования в печати. Кроме того, первый полет Сталин предложил провести, не выходя за пределы страны, но в условиях, приближающихся к трассе будущего перелета через полюс, то есть над Советской Арктикой.

Накануне вылета Валерию Павловичу задали вопрос:

— Но ведь вы никогда не летали на севере?

— Это верно, что я в Арктике не летал. Ну и что же? Я верю в АНТ-25. Такая машина сумеет пробиться через Арктику.

Можно было добавить — с таким мужественным экипажем, но об этом он умолчал.

20—22 июля 1936 года экипаж В. Чкалова, Г. Байдукова и А. Белякова на АНТ-25 — ЦАГИ за 56 часов пролетел 9374 километра по маршруту Москва — Земля Франца-Иосифа — Петропавловск-на-Камчатке — остров Удд возле устья реки Амур. Полет можно было бы продолжать и дальше, к Хабаровску, если бы не низкая облачность с дождем, почти полностью скрывавшая землю. При посадке было повреждено одно колесо. Прилетевший за двое суток на самолете ТБ-3 из Москвы с группой рабочих, Стоман быстро отремонтировал машину. Можно и нужно взлетать, но как это сделать, если грунт на острове — сплошной песок? Предложили соорудить взлетную полосу из деревянных брусьев, однако это было столь необычно, что съехавшиеся специалисты запротестовали. Стоман запросил Москву:

— Делать деревянную полосу, и как можно быстрее,— пришел лаконичный ответ Туполева. Вскоре самолет, стартовавший с уникальной взлетной дорожки, вернулся в Москву, где экипажу была устроена триумфальная встреча.

После такой успешной проверки было решено, что можно лететь через полюс в США. Этому способствовало то, что 21 мая 1937 года четыре специально оборудованных самолета АНТ-6 полярной авиации, управляемые М. Водопьяновым, И. Мазуруком, В. Молоковым и А. Алексеевым, сели на ледяное поле у самого Северного полюса. Экспедиция, которой руководил О. Ю. Шмидт, достигла цели! Отважная четверка — И. Д. Папанин, Е. Ф. Федоров, П. П. Ширшов и Э. Т. Кренкель — развернула на полюсе полярную станцию. Теперь из самого центра Арктического бассейна понеслись кренкелевские точки и тире, передававшие экипажу АНТ-25 крайне важные для него сводки погоды.

В 3 часа утра 18 июня 1937 года краснокрылый

АНТ-25 № 1 с экипажем Чкалова тронулся с бетонной горки подмосковного аэродрома в свой исторический перелет. Разбегаясь по дорожке, он поравнялся с одиноко стоявшим у ее конца главным конструктором. Пронсясь мимо него, В. П. Чкалов высунул руку в открытую форточку и помахал создателю самолета.

До земли Бэнкса (на севере Канады) все шло благополучно, но тут радиосвязь с машиной прекратилась. В штабе перелета на Ходынке начали волноваться. Хотя стояла глубокая ночь, съехались члены комиссии. Туполев нервничает, беспокойство выливается в гнев, он требует от специалистов ясного ответа.

— Скажите мне, какая там погода?

Главный метеоролог ВВС Альтовский, волнуясь (самолет в это время за 6000 километров от нас, над необжитым арктическим архипелагом, подика, ответ однозначно), начинает докладывать о теплых и холодных фронтах, инверсиях и окклюзиях. Туполев в сердцах перебивает:

— К чертям инверсии, да поймите же вы: нас интересует только одно — видят ли они землю и смогут ли сесть при нужде?

Раздражаясь еще сильнее, он обрушивается на меня:

— Кербер, доложите, почему, отвечайте же, почему нет связи?

К счастью, связь быстро возобновилась, и все успокоились. Еще одна бессонная ночь позади. Через три дня после старта, 20 июня, АНТ-25, преодолев несколько циклонов, когда в облаках самолет начинал обледеневать и был вынужден обходить некоторые из них, пролетел за 63,5 часа 9130 километров и благополучно приземлился в Портленде.

Вылезая из машины, отважная тройка обнаружила, что парадные костюмы, сшитые им в ателье Наркоминде-

ла, остались в Москве и ничего, кроме летного обмундирования из нерпичьих шкур, у них нет. Начальник гарнизона Портленда генерал Маршалл (в войну 1941—1945 годов возглавлявший Генеральный штаб армии США) и прибывший на место посадки представитель СССР Уманский выручили героев и поручили срочно сшить им костюмы.

Не успели стихнуть овации, которыми повсюду в США встречали первый экипаж, как 12 июля стартует второй самолет. Пройдя за 62 часа 11 500 километров, летчики М. Громов, А. Юмашев и штурман С. Данилин сажают свою краснокрылую машину на самой границе между США и Мексикой, возле Сан-Джасинто. В тот момент в баках АНТ-25 № 2 оставалось столько бензина, что они могли бы пролететь еще 1400 километров. Продолжению полета помешало отсутствие дипломатической договоренности с Мексикой, да, собственно, это и не имело значения, поскольку рекорд французов был превышен на 1000 километров.

Мировой рекорд дальности полета завоеван Советским Союзом. Американский народ встретил перелеты двух советских самолетов с восхищением, летчикам оказывали всевозможные почести и знаки внимания, носили на руках, качали, облачали в венки из цветов, маниакально отрывали в качестве сувениров все пуговицы с их одежды.

Это была замечательная победа авиации Советского Союза и мужества советских летчиков, и мировая пресса воздала должное и летчикам, и самолету, и его конструктору А. Н. Туполеву.

Последующим развитием самолетов АНТ-25 был дальний бомбардировщик АНТ-37 «Родина», но уже с двумя моторами воздушного охлаждения М-86, проектировавшийся в бригаде П. О. Сухого под общим руко-

водством А. Н. Туполева. Прототип этой машины разбился 16 июня 1935 года во время испытаний из-за дефекта в одной из растяжек хвостового оперения. Хотя спасшийся на парашютах экипаж смог подробно доложить о причинах катастрофы, она надолго задержала полеты. Когда через два года полеты возобновили, летные данные машины оказались несколько ниже, чем у аналогичных новейших самолетов. Дальнейшие испытания АНТ-37 было признано целесообразным свернуть. Однако расчеты, проведенные П. О. Сухим, показали, что, если снять с самолета вооружение и военное оборудование и установить дополнительные баки с бензином, самолет будет способен пролететь свыше 7000 километров.

В таблице международных рекордов ФАИ, помимо абсолютного рекорда дальности, дополнительно значился и рекорд дальности для самолетов с женскими экипажами. Принадлежал этот рекорд англичанке Элизабет Лион, пролетевшей 4063 километров. Было очевидно, что на «Родине» его можно превзойти.

После доклада П. О. Сухого в правительстве было решено осуществить и такой перелет.

24—25 сентября 1938 года экипаж летчиц В. Гризодубовой, П. Осипенко и штурмана М. Расковой, пролетев за 26,5 часа 5908 километров по маршруту Москва — поселок Керби, в районе города Ново-Николаевска на Амуре, завоевал и этот рекорд.

Полет можно было продолжать и дальше, но погода безнадежно испортилась и летчицы опасались оказаться над Тихим океаном. Хотя топлива было еще достаточно, решили садиться. Садиться пришлось в тайге, на болотистом участке и, чтобы сохранить машину, — не выпуская шасси.

Перед приземлением штурман М. Раскова, сидевшая в носовой застекленной части фюзеляжа, которая при

посадке могла разрушиться, выпрыгнула на парашюте. Исчезновение самолета с девушками вызвало сильную тревогу. По заданию правительства были организованы поиски с воздуха. Через пару дней их обнаружили дальневосточные авиаторы, затем на место приземления «Родины» был выброшен десант парашютистов. Вскоре героини, а затем и их самолет «АНТ-37-Родина» прибыли в Москву.

Туполев мог быть удовлетворен — в 1937--1938 годах рекорды дальности были завоеваны советскими летчиками на самолетах, созданных его коллективом.

ВОЙНА НАДВИГАЕТСЯ

Вернемся немного назад, к середине тридцатых годов. Хотя международная обстановка внешне и оставалась спокойной, в воздухе уже ощущались грядущие столкновения. Германский фашизм рвался к власти. Европу раздирали противоречия классовых битв. Задача повышения обороноспособности страны становилась первостепенной. Нужно было продумать, что следует предпринять, чтобы ускорить насыщение Красной Армии наилучшими средствами вооружения, и в первую очередь самолетами.

Среди других мер было решено несколько видоизменить структуру ЦАГИ: конструкторский отдел, руководимый А. Н. Туполевым, вместе с производством опытных самолетов выделить в самостоятельную организацию, а на базе входивших в ЦАГИ отделов авиационных материалов и винтомоторного, создать два общесоюзных научно-исследовательских института: в 1931 году —

Центральный институт авиационного моторостроения, а в 1932 — Всесоюзный институт авиационных материалов.

Реорганизацию встретили с удовлетворением. Структура и штаты ЦАГИ росли от года к году, и управление столь грандиозным научным центром становилось затруднительным. Теперь работа была упрощена и упорядочена.

К началу нового, 1936 года большинство заданий по военным самолетам, перешедших из портфеля ЦАГИ во вновь созданное ОКБ, подходило к завершению. Стало возможным сформулировать взгляды на следующее «поколение» бомбардировщиков. Как уже упоминалось, военно-авиационная наука склонялась в пользу замены крупных и тихоходных бомбардировщиков более скоростными, маневренными машинами меньших размеров.

Оценивая технические возможности такой замены, Андрей Николаевич на совещании в ОКБ так охарактеризовал обстановку:

— Институтами сделано много. В ЦАГИ разработана серия новых и весьма многообещающих профилей. Там же создана теория расчета монококовых фюзеляжей¹ с работающей обшивкой, которые заметно снижают вес конструкции. ЦИАМ совместно с КБ В. Я. Климова наладили выпуск моторов М-100. При той же мощности они легче М-34 и имеют меньшее лобовое сечение. Отработаны и винты изменяемого в полете шага, обладающие лучшим коэффициентом полезного действия. ВИАМ разработал и внедрил в производство ряд сплавов и материалов с более высокими показателями. Кое-чего достигли и мы с вами. Убирающиеся шасси надежно работают на АНТ-21

¹ До этого времени фюзеляжи делались в виде фермы и их обшивка из гофра нагрузки не несла, а играла роль оболочки. В монококовых фюзеляжах гладкую обшивку из листов дюралю стали использовать как силовую.

и АНТ-25. Технологией гладкой обшивки мы тоже овладели, а ведь это было совсем не так просто. Наконец, есть профит и от посадочных щитков, на АНТ-21 они сильно улучшили взлетно-посадочные характеристики. Думаю, что созданы объективные предпосылки для качественного скачка. Давайте подработаем предложения по новому бомбардировщику.

После ряда совещаний в наркомате и ВВС было установлено, что в перспективе армии нужны два типа бомбардировщиков — дальний, на 3500—4000 километров и средний на 1000—1500 километров. Дальний поручили разрабатывать конструкторскому бюро С. В. Ильюшина, средний — А. Н. Туполева. Кроме того, поскольку ВВС РККА ощущали потребность в замене тихоходных стратегических бомбардировщиков ТБ-3 более скоростными, наркомат поручает Туполеву провести предварительные расчеты и прикидки по новой тяжелой машине. Среднему бомбардировщику (СБ) присвоили шифр АНТ-40 (1934 год), новому ТБ — АНТ-42 (1936 год).

ВВС Красной Армии требовали, чтобы новый средний бомбардировщик мог везти 600 килограммов бомб, на дальность 1000 километров с максимально возможной скоростью. К 1934 году скорость лучших истребителей подошла к 400 километрам в час. Когда предварительные расчеты показали, что с новыми советскими моторами М-100 СБ будет развивать такую же скорость, машиной заинтересовались вплотную. Перспектива иметь «скоростной», как его стали называть, бомбардировщик, способный действовать без истребителей сопровождения, была крайне заманчивой.

Аэродинамики полагали, что каких-либо непредвиденных затруднений с проектированием СБ ожидать не следует. Основания для этого были. Испытания ряда отечественных истребителей с близкими скоростями прохо-

А. Н. Туполев. Он не подписывает полетный лист очередного опытного самолета, а строгает внучке игрушку.



Андрей Туполев в год поступления в МВТУ. Семья Туполевых. Стоят слева направо дети: Вера, Андрей и Мария. Сидят близкие родственники. 1908 год.



Гимназисты Тверской гимназии выпуска
1908 года. Крайний слева — Андрей Тупо-
лев.



Н. Е. Жуковский (в центре) с дочерью Еленой и профессором Н. Н. Бухгольцем у аэродинамической трубы Московского университета. 1916 год.



Группа студентов МВТУ — участников экспертной комиссии по проверке расчетов самолета «Святогор» конструкции Слесарева. Слева направо: А. Туполев, А. Архангельский, Б. Стечкин, Н. Иванов, начальник Гатчинской школы летчиков Д. Борейко, В. Ветчинкин, В. Лебедев, Г. Левитан. 1916 год.



Туполев—водитель аэросаней ЦАГИ-2 во
время пробега Москва — Тверь — Москва.
В кабине — Сычев и Русаков.



Один из глиссеров ЦАГИ. Возле него слева направо: А. А. Архангельский, А. А. Бойков, Ю. Н. Флаксерман, А. Н. Туполев и Г. М. Мусиньянн. 1928 год.



Самолет АНТ-1 во дворе трактира «Рак» на Вознесенской улице. Слева направо: слесари-сборщики Р. Р. Шерстнев, Н. В. Свистунов, А. И. Боруленко, мастер А. И. Комаленков, А. Н. Туполев, рабочие С. М. Чугункин, В. Н. Ильин, С. Лазарев; в кабине — инженер Е. И. Погосский, 1923 год.



Испытание лонжерона крыла АНТ-1 на прочность. Сидят на лонжероне слева направо: А. И. Путилов, И. И. Погосский, А. Н. Туполев, Н. С. Некрасов и Е. И. Погосский.



Первый отечественный цельнометаллический самолет АНТ-2. В кабине — инженер-летчик Н. И. Петров, на шасси стоит механик К. И. Грачев.

Первый босиый самолет-разведчик АНТ-3 «Пролетарий», заказанный ЦАГИ Военно-воздушными Силами.



Заседание коллегии ЦАГИ под председа-
тельством академика С. А. Чаплыгина (в
центре). Второй слева — А. Н. Туполев.
1926 год.



На крыше новой аэродинамической лаборатории ЦАГИ в день ее открытия Слева направо: Г. М. Мусиянц, К. А. Ушаков, Г. Х. Сабинин, Г. А. Озеров, В. П. Ветчинкин, Б. А. Кастевич, Ю. Н. Флаксерман, И. И. Сидорин, начальник ВВС П. И. Баранов, Б. С. Стечкин, член Реввоенсовета И. С. Уншлихт, Б. Н. Юрьев, член Реввоенсовета А. С. Бубнов, Н. И. Ворогушин, председатель коллегии ЦАГИ С. А. Чаплыгин, Г. Ф. Гришаенков, А. Н. Туполев. 1926 год.



Центроплан самолета АНТ-4 (ТБ-1), собранный на втором этаже пустовавшего дома, выносят на руках сивозь пробитый в стене проем.



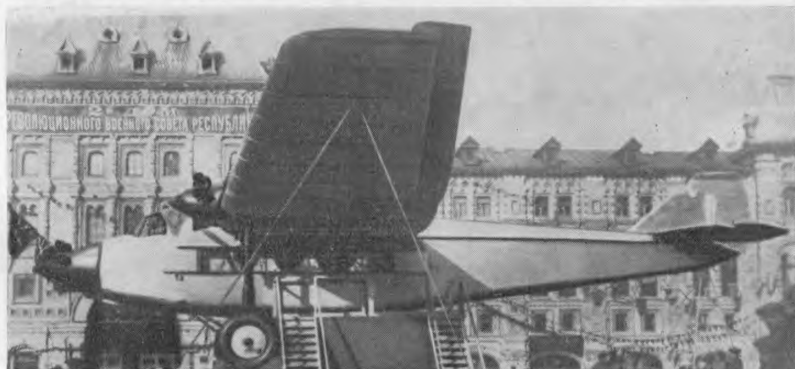
Главный конструктор самолетов ЦАГИ
А. Н. Туполев. 1926 год.

Андрей Николаевич Туполев с до-
черью Юлией и сыном Алексеем.
1929 год.

Самолет АНТ-4 «Страна Советов»
после окончания перелета Москва—
Нью-Йорк среди встречающих на нью-
йоркском аэродроме. Справа — коман-
дир самолета С. А. Шестаков.







Многоместный истребитель АНТ-21 (Ми-3). На обшивке самолета наклеены ленточки, с помощью которых вели исследования обтекания в полете.

Нарком тяжелой промышленности Г. К. Орджоникидзе и А. Н. Туполев, главный инженер Главаянапрома. 1936 год.

Самолет АНТ-6 (ТБ-3) на аэродроме в Варшаве.

АНТ-9 — подарок коллектива ЦАГИ трудящимся Москвы в день 1 мая на Красной площади в Москве. 1929 год





Испытания самолетов ТБ-1 Слева направо: М. Калашников, В. Городилов, Н. Юрасов, В. Спирон, Л. Кербер, Н. Нитоф. Хорошо видна гофрированная обшивка машины. 1934 год.

А. Н. Туполев показывает самолет «Максим Горький» К. Е. Воршилову. Справа — В. М. Петляков. 1934 год.

Восьмимоторный гигант АНТ-20. «Максим Горький» — флагман агитэскадрильи.





Группа сотрудников ОКБ на аэродроме.
Слева направо: С. М. Егер, Г. А. Озеров,
А. Н. Туполев, А. Э. Стерлин, Е. К. Сто-
ман. 1948 год.



Первый отечественный пассажирский самолет Ту-70 с герметической кабиной на 70 человек.



Андрей Николаевич и Юдя Николаевна
Туполевы в кабине Ту-70. 1948 год.



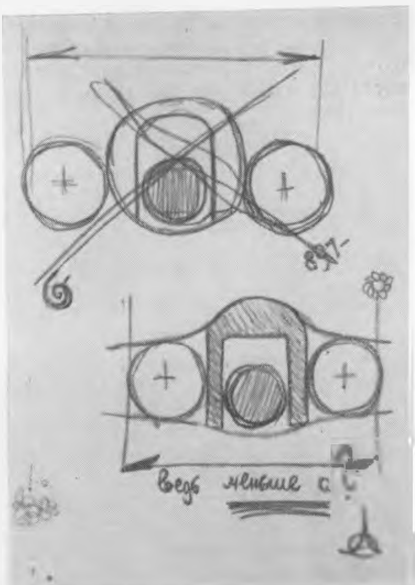
А. Н. Туполев и Главный маршал авиации
А. Е. Голованов. 1949 год.



Члены воздухоплавательного кружка МВТУ на 100-летию со дня рождения Н. Е. Жуковского. Слева направо: Б. Н. Юрьев, Г. М. Мусинянц, Г. Х. Сабинин, В. П. Ветчинкин, А. Н. Туполев, А. А. Архангельский, Б. И. Россинский и К. А. Ушаков. 1947 год.



Компоновка двигателей на будущем
Ту-16. Рисунок А. Н. Туполева.
1950 год.



Грозное оружие советской авиации —
бомбардировщик Ту-16.



На торжественном собрании, посвященном 60-летию А. И. Туполева, А. А. Микулин вручает ему символический подарок — самолет с реактивными двигателями своей конструкции.



После возвращения Ту-104 из полета в Лондон летчик А. Стариков делится своими впечатлениями с А. Н. Туполевым и А. А. Архангельским.



Проводы А. Н. Туполева в Париже. Главный конструктор самолета «Каравелла» вручает Туполеву модель своей машины

А. Н. Туполев с внучкой Юлией встречает делегацию Общества болгаро-советской дружбы во главе с председателем этого общества в Болгарии, членом ЦК БКП Цолой Драгойчевой.





Межконтинентальный пассажирский лай-
нер Ту-114



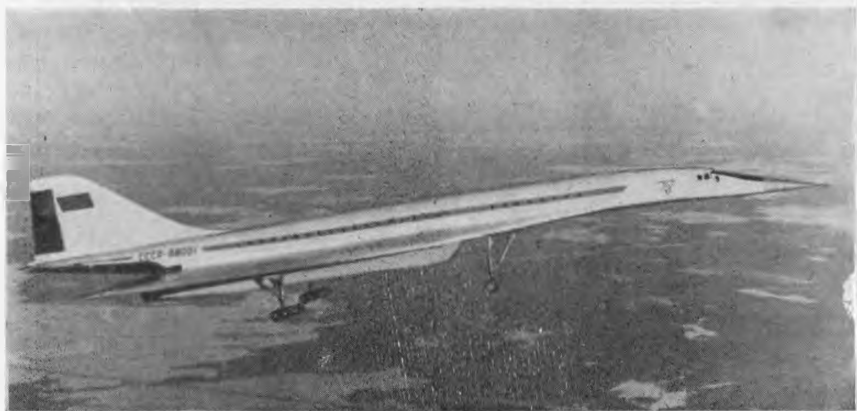






После приземления первого в мире сверхзвукового пассажирского лайнера. Слева направо: летчики М. И. Козлов и Э. В. Елян, ведущий инженер В. Н. Бендеров, А. Н. Туполев, главный конструктор Ту-144 А. А. Туполев и бортиинженер Ю. Т. Селиверстов. 1968 год.

Самолет Ту-144 в полете.



дили успешно. Правда, из-за границы приходили сведения о загадочных разрушениях отдельных самолетов на больших скоростях, но причину их гибели относили не к какому-то новому, еще не изученному явлению, а к обычным конструктивным или производственным дефектам.

В отличие от традиционного моноплана с нижним крылом на СБ Туполев принял схему среднеплана. Хотя она и заставляла делать более высокие шасси, но зато давала возможность подвешивать бомбы внутри фюзеляжа. На скорости 400 километров наружная подвеска бомб оказывала уже заметное сопротивление. Двигатели М-100, закрытые хорошо обтекаемыми капотами, переходили в гондолы, в которые убирались шасси. Экипаж АНТ-40 состоял из трех человек. Впереди, в застекленной кабине, помещался штурман, он же стрелок из двух носовых пулеметов. За ним, но несколько выше, под сдвижным фонарем, сидел летчик. Там, где задняя кромка крыла секла фюзеляж, располагался стрелок-радист, вооруженный двумя задними пулеметами.

По сравнению с предыдущими АНТ СБ отличался изяществом. Оно и понятно — машина, поднимающая ту же бомбовую нагрузку, что и ТБ-1, имела в полтора раза меньшие размеры (размах крыла у нее был 20 метров). Изящной внешности способствовала гладкая обшивка.

Применение такой обшивки вызвало перестройку всей авиапромышленности на новый класс точности. Вместо того чтобы просто расплющить головку заклепки, понадобилось каждое отверстие для нее в листах обшивки самолета раззенковать, то есть углубить под головку заклепки (а ведь заклепок много тысяч), а затем расклепать так, чтобы головка не выступала наружу. Поначалу брак от новой технологии возрос непомерно, планы выпуска машин рушились один за другим, и директора заводов под-

няли шум. Пришлось срочно открывать курсы переквалификации рабочих, внедрять новые приспособления и инструменты. В конце концов справились и с этой внезапно вспыхнувшей лихорадкой.

Кроме гладкой обшивки, изяществу способствовало и то, что самолеты перестали окрашивать буро-зеленой краской. Во всех странах мира поняли, что полированный алюминий гораздо лучшее средство маскировки от наблюдателей ПВО, нежели хорошо видимый на фоне неба темный силуэт окрашенной машины.

Под новый, 1935 год самолет перевезли на аэродром. Начались полеты. Испытывавший машину летчик К. Попов дал высокую оценку поведению самолета в воздухе, но отметил, что на некоторых режимах ее потряхивает. Прямой закономерности между тряской и скоростью он пока не отметил. Все же самолет внимательно осмотрели, провели контрольную пивелировку, но никаких отклонений не обнаружили. Посоветовавшись с экипажем и инженерами и приняв ряд предосторожностей, Стоман решил повторить полет. К сожалению, повторилась и тряска. Вернувшись из полета, Попов доложил:

— Когда я подошел к скорости около 380 километров, машину опять стало дергать, вдобавок раздался грохот, словно по ней стучали десятки пневматических молотков.

Сомнений не оставалось, это начинался «флаттер», как к этому времени нарекли стихийно нарастающую тряску. Полеты прекратили, Стоман позвонил Туполеву, он приехал немедленно. Начали разбираться. Внимательно осмотрев крылья и оперение, трещин не обнаружили, но кое-где появились «хлопуны», как называли местами вспучившуюся обшивку.

— Молодец, Попов, что сразу погасил скорость, могло быть и хуже. Сохранил самолет, а это самое важное,— констатировал Андрей Николаевич,— теоретически при-

рода явления более или менее понятна, скверно другое — неизвестно, что же сейчас делать на СБ. Ясно одно — экспериментировать в воздухе дальше нельзя. Этот полет, по счастью, закончился благополучно, следующий может удасться и не так хорошо. Думаю, надо привлечь к разбирательству ученых ЦАГИ. И не будем тянуть — завтра с утра собираем у тебя, Евгений Карлович, консилиум.

«Большую» машину зачехлили и поставили в ангар. Проходившие мимо мотористы бросали на нее недобрые взгляды. Теперь они иначе как «сволочь бездарная» марку СБ не расшифровывали.

Тем временем над ОКБ сгущались тучи. Начались разговоры: «скоростной бомбардировщик» не удался, самолет АНТ-40 не пригоден, строить его в серии нельзя. Неизбежно рождался вопрос: а, собственно, почему такая неудача?

В научных лабораториях, аэродинамических трубах и на вибрационных стендах ЦАГИ начались поиски причин флаттера СБ. Одной из них оказалась недостаточная жесткость крыла. Именно ею объяснялось то, что на истребителях с крыльями небольшого размаха, у которых жесткость была больше, тряски не наблюдалось. Но это следствие, а в чем первопричина? Подкрасив поток воздуха, обтекающий крыло во время испытаний в трубах, воочию обнаружили и ее. На скоростях СБ стекающие в полете с его крыла воздушные вихри обладали энергией, достаточной, чтобы возбудить колебания более длинного и менее жесткого крыла бомбардировщика и растрясти самолет. Наконец, при испытаниях динамически-подобных моделей на вибрацию удалось вскрыть и процесс разрушения конструкции. Когда частоты возбужденных вихрями колебаний приближались к частоте колебаний крыла, возникло явление резонанса и крыло разрушалось.

Анализ результатов испытаний подсказывал, что нуж-

но делать на СБ. В том месте, где крыло сопрягается с фюзеляжем, следовало установить зализы из плавно изогнутых листов дюралю. С их помощью вихри с передней части крыла, омывавшие фюзеляж и возбуждавшие в нем тряску, отводились в стороны. Рядом принятых мер удалось несколько увеличить жесткость крыла, одновременно изменив период его собственных колебаний. Разместив внутри компенсаторы-грузы, ввели перебалансировку элеронов. Изменили порядок расхода бензина из крыльевых баков.

Комплекс всех этих мер приносит успех. Вернувшись из одного полета после доработки самолета, улыбающийся Попов докладывает:

— Машину не узнать. Тряска пропала, на скоростях до 400 километров бомбардировщик идет как по маслу!

Итак, усилиями ЦАГИ и конструкторов коварный и грозный флаттер усмирен и побежден!

Испытав самолет на максимальную скорость, установили, что он развивает 430 километров в час. По сравнению с ТБ-1 и ТБ-3 она выросла вдвое. Создание СБ было несомненным шагом вперед. Решением правительства самолет запустили в серийное производство.

Благодаря самоотверженному труду рабочих к ноябрьскому параду на Красной площади в 1936 году подготовили несколько десятков машин. Стремительно промчавшиеся на небольшой высоте, они порадовали всех москвичей новым успехом авиационной техники Советской страны.

Вскоре завод освоил массовый выпуск самолетов, и они начали поступать в воинские части. И как обычно, в таких случаях, летчики стали прикидывать возможность побить на новом самолете мировые рекорды. Вскоре летчик М. Алексеев поднял на СБ груз в 1000 кило-

граммов на высоту 12 695 метров, установив тем самым рекорд грузоподъемности.

Параллельно с открытием потенциальных возможностей, заложенных конструктором в свой самолет, шел и другой процесс — освоение самолета в эксплуатации. Стали выявлять недостатки и дефекты. Через некоторое время заказчики потребовали полного устранения всех недочетов. Туполев соглашался устранить только часть из них, утверждая, что некоторые «недостатки» на качестве самолета и безопасности полетов не сказываются. Прийти к соглашению им не удалось, и представители ВВС пошли на несколько необычный прием. Написав на кусках бумаги содержание дефектов, они развесили их по всему самолету. Один из СБ превратился в своеобразную рождественскую елку.

Главный был возмущен. Высказав достаточно резко все, что он думает по этому поводу, Туполев направился в кабинет директора звонить С. Орджоникидзе. Тем временем представитель ВВС звонил своему начальнику Алкснису, а тот доложил Ворошилову. Через час на заводе съехались наркомы «и грянул бой». Стало очевидным, что примирить стороны невозможно, и тогда С. Орджоникидзе решил удовлетворить все претензии военных.

По решению наркомов из серийных машин были выделены два самолета СБ, на которых большая группа конструкторов ОКБ во главе с А. А. Архангельским, — ведущим этот самолет конструктором, была обязана устранить все недостатки. Группа переехала на завод и в течение месяца большинство недостатков было устранено. Приемку самолетов возобновили, и нормальная жизнь завода восстановилась.

Долгое время, вспоминая этот инцидент, Андрей Николаевич считал, что Орджоникидзе был неправ, слишком много «чисто гастрономических» требований, как он их

называл, было принято. Когда его упрекнули — видите, вы не хотели устранить все недостатки, а ведь все равно пришлось, — он заметил:

— Вы оптимист? Я тоже. Преимущества своих решений мы видим сразу и отчетливо. Недостатки гораздо медленнее. Но, помимо этого, я и сейчас убежден, что находить их в чужой конструкции труда не составляет. Попытайтесь сделать что-либо, чтобы всем пришлось по вкусу — не выйдет!

Руководя освоением СБ на заводе, А. А. Архангельский в 1936 году выделился со своими помощниками в самостоятельное конструкторское бюро.

Незадолго до войны он разработал принципиальную модификацию самолета СБ, в результате которой летные данные машины значительно улучшились. Новая машина получила наименование Ар-2.

Для того чтобы увеличить скорость, Александр Александрович спрятал внутрь крыла моторные радиаторы, улучшил обводы носовой части фюзеляжа и провел еще ряд изменений. Хотя летные данные и улучшились, разразившаяся война не позволила запустить модифицированный самолет в серию, их было построено всего несколько экземпляров. Во время эвакуации 1941 года коллектив А. А. Архангельского перебазировали в Сибирь, где он воссоединился с вновь созданным там бюро Андрея Николаевича.

За несколько лет промышленностью было выпущено 6656 самолетов СБ.

Этому самолету довелось участвовать в большом числе военных операций. Шел 1936 год, когда генерал Франко поднял восстание против законного демократического правительства в Испании. Гитлер и Муссолини бросили на помощь мятежникам эскадрильи «Юнкерсов» и «Фиатов». Первые бомбы посыпались на мирные города.

Советский народ хорошо понимал, что на Пиренейском полуострове разыгрывалась прелюдия грядущей схватки с мировым фашизмом. Десятки мужественных командиров Красной Армии стремились туда, чтобы помочь истекающей кровью республиканской Испании. Правительство согласилось с их настойчивыми просьбами. Добровольцы-летчики на истребителях И-16 конструкции Н. Н. Поликарпова и на туполевских бомбардировщиках СБ встали на защиту красного Мадрида. СБ действовали удачно, они уверенно подавляли наземные силы франкистов и пока не появились «Мессершмитты-109», легко отражали атаки истребителей «Фиат» и «Хейнкель». В знак восхищения действиями СБ, испанский народ, распевавший занесенную к ним нашими добровольцами песню «Выходила на берег «Катюша», дал АНТ-40 нежное прозвище «Катюша».

В 1939 году, в операции у реки Халхин-Гол, около 100 самолетов СБ громили боевые порядки японских захватчиков, вторгшихся в дружественную нам Монгольскую республику. В войне с белофиннами в 1939—1940 годах эти машины применяли для разрушения укреплений линии Маннергейма. К Великой Отечественной войне они, естественно, устарели, но все же в первые годы продолжали действовать на всех фронтах. И только тогда, когда появилось достаточное количество пикирующих бомбардировщиков Пе-2, спроектированных в бюро главного конструктора В. М. Петлякова, из СБ сформировали несколько групп самолетов для связи штабов крупных соединений с воинскими частями.

Несколько ранее, в 1935 году, Туполев предложил создать на базе СБ скоростной пассажирский самолет АНТ-35. Машина вмещала 10 пассажиров, обладала скоростью близкой к 400 километрам в час и имела дальность 800—1000 километров. АНТ-35 выпускались серийно и ус-

пешно эксплуатировались на линиях Аэрофлота. На очередном Парижском авиасалоне ряд западных стран проявил интерес к покупке АНТ-35. Однако осложнявшаяся международная обстановка в тот раз помешала выходу советской авиапромышленности на международный рынок.

В 1936 году за разработку и создание скоростного бомбардировщика СБ А. Н. Туполев был награжден орденом «Знак Почета».

Последними предвоенными самолетами Андрея Николаевича были два четырехмоторных близнеца: сухопутный АНТ-42 и морской АНТ-44. В сущности АНТ-42 был пятимоторным, и история появления пятого мотора заслуживает внимания.

В те годы тактики предполагали, что в будущей войне бомбардировщики должны будут летать на больших высотах. Только там они станут недосыгаемыми для огня зенитной артиллерии, а также и для атак истребителей. Герметизированных кабин для истребителей тогда еще не было, а достигать бомбардировщики на больших высотах и вести с ними бой в открытых кабинах — слишком тяжело. Исходя из этих соображений Военно-Воздушным Силам на смену ТБ-3 требовался новый скоростной и при этом обязательно высотный бомбардировщик. Принципиально такой самолет можно было создать при обеспечении моторов дополнительным воздухом на больших высотах, где, как известно, они из-за разреженности атмосферы теряют мощность.

Существовала классическая схема решения подобной задачи с помощью турбокомпрессоров. Над ними уже работали очень напряженно, но встретились с рядом затруднений. Турбокомпрессоры приводят во вращение выхлопные газы двигателей с температурой около 1000 градусов, в то время как в полете окружающий воздух имеет

минус 60. Так возникла первая проблема — жаростойкие материалы. Вторая сложность заключалась в подшипниках. Авиационный турбокомпрессор должен быть малогабаритным, следовательно, для подачи нужного количества воздуха, многооборотным. Необходимы жаростойкие подшипники на 25 000—30 000 оборотов. Наконец, третья трудность — создание покрытия против коррозии, ибо выхлопные газы двигателя — весьма агрессивная среда. Все вместе показало, что создание надежных авиационных турбокомпрессоров — такой крепкий орешек, который сразу не разгрызешь.

Ждать, пока его раскусят, нельзя, обстановка настойчиво требует решения поставленной задачи каким-то иным способом. И Туполев принимается за нее сам. С утра, чтобы не мешали телефоны и посетители, он запирается в чьем-либо кабинете. Как и обычно в периоды напряженной деятельности он раздражителен и нелюдим. Ближайшим помощникам, зашедшим для решения срочного вопроса, порой достается не совсем справедливо. Вся текущая работа огромного конструкторского бюро с бесконечным числом организационных и технических вопросов, каждодневно возникающих на серийных заводах и в опытном производстве, обрушивается на плечи А. А. Архангельского.

Александр Александрович одна из колоритнейших фигур в окружении нашего главного, его друг и товарищ.

Начали они свою совместную деятельность еще в воздухоплавательном кружке Н. Е. Жуковского, и полвека продолжали ее.

Начальник группы инженеров, проектирующих каркасы самолетов в ЦАГИ, ведущий конструктор ряда самолетов АНТ, главный конструктор завода, один из самых близких помощников Туполева, Александр Александрович с 1941 года становится его первым заместителем.

Внешне, а пожалуй, и внутренне они почти полярны. Туполев среднего роста, склонный к полноте, Архангельский — высокий и худой. Если в довоенные годы Туполева в его толстовке и широких брюках можно было принять за представителя богемы, Архангельский в неизменной кожаной тужурке и морской фуражке, нависающей над лицом аскета, походил на спортсмена — автомобильного гонщика.

Главный суров и непреклонен, его заместитель мягок и деликатен, неспособен на резкость. Туполев — олицетворение единоначалия и молниеносных решений. Архангельский склонен принимать их неторопливо, предварительно посоветовавшись с коллегами.

Сторонний человек мог подумать — сойтись таким противоположно скроенным людям трудно. В действительности (как же часто эта действительность не хочет укладываться в теоретические схемы!) их многолетний творческий симбиоз свидетельствовал об обратном. Оба эти человека не только не исключали друг друга, напротив — дополняли, а дополняя, цементировали руководство сперва АГОС ЦАГИ, а потом и туполевского ОКБ.

Когда генеральный бывал в командировке или отпуске, Архангельский перебирался в его кабинет. Привыкшие к требовательным и даже жестким указаниям генерального, сотрудники теперь несколько терялись.

— Уж вы, батенька мой, постарайтесь, надо же решить вопрос с этим злополучным автопилотом, опять он принялся раскачивать самолет. Только я вас убедительно прошу, пожалуйста, успокойнее со связанными с этим делом людьми.

В первом заместителе своеобразное обаяние, которому легко поддаются собеседники. В его присутствии гораздо легче решаются вопросы на совещаниях с разны-

ми представителями. Это обаяние даже в голосе. В войну, в Сибири, бывало очень трудно вызвать по телефону Москву. Заглянет Александр Александрович поздним вечером в комнату:

— Что это вы мучаетесь, дружок, передайте-ка мне трубку... Голубушка, пожалуйста, соедините меня с Москвой, уж очень нужно. Ну, спасибо, родная.

Затем, хитро прищурившись:

— Надо уметь производить впечатление на женщин и по телефону!

В решении проблемы турбокомпрессоров ход мысли Андрея Николаевича таков. Поиски новых материалов — это область, в которой время не всегда нам подвластно. Эпопею с внедрением легких металлов в самолетостроении мы еще не забыли. Сколько ни бились, а на это ушло несколько лет. Нет сомнения, что и в этом случае будет так же.

Что же? Смириться и отложить постройку ТБ-7? Но Военно-Воздушным Силам он нужен именно сейчас. Именно здесь — промедление смерти подобно. Над турбокомпрессорами работают в разных странах, и нет сомнений, что через несколько лет они появятся всюду. Вслед за этим появятся и высотные самолеты.

Таким образом для того, чтобы обогнать Запад, необходимо найти решение, которое позволило бы добиться высотности без турбокомпрессоров. Но без нагнетания дополнительного воздуха в основные двигатели задачи не решить, следовательно, надо создать систему нагнетания самим. А чтобы она была работоспособной, нужно применить проверенную схему, освоенные материалы и автономный источник энергии — вот три кита, на которые мы должны опереться!

Какие агрегаты подобного типа существуют в про-

мышленности? Воздуходувки для шахт или доменных печей, но это машины очень большой производительности, требующие для вращения мощных электромоторов. Для микулинских моторов М-34 нужно гораздо меньше воздуха. Попробуем переразмерить промышленную воздуходувку под потребность самолета. Получаются размеры, сопоставимые с круглым обеденным столом, это уже подходяще. А чем вращать такой нагнетатель? В промышленности используют электроэнергию, у нас на самолете ее в таких количествах нет. Потребная мощность будет 700—800 лошадиных сил, а это равно мощности мотора для истребителя. Допустим, мы его и применим, но где его разместить на самолете?

Вот теперь-то слово за Владимиром Михайловичем Петляковым — в то время он был начальником бригады тяжелых самолетов.

— Где? Конечно, в фюзеляже, больше же негде, но мы его, Андрей Николаевич, уже закомпоновали, свободного места там нет.

— М-да!— действительно, тут у тебя свободного места не сыщешь, а что, если...— Оба они склонились над чертежом продольного разреза машины. Принесли лекала, линейки, резинки и карандаши. Два конструктора, оба ладные, хорошо скроенные, крепкие мужчины, склонились над чертежной доской. Слышалось — «здесь немного подождем», «теперь затянем обвод фонаря пилотств», «отлично», «еще немного», «теперь, кажется, не слишком погано?».

Немного снизив высоту бака с бензином в центроплане и оттянув обтекатель кабины пилотов к хвосту, они выкроили место.

— Ты прав, Володя, это единственное решение, но... но тут же поднимутся вопросы — пожаробезопасности, воздухозаборников, топливных коммуникаций и бездна

других! Впрочем это обычные конструкторские вопросы и, надо полагать, мы их решить сумеем.

— Значит, принимаем решение делать именно так. Теперь о двигателе. Поставить в дополнение к четырем М-34 — пятый такой же — самое разумное. Но он гораздо габаритнее и тяжелее, чем М-100 конструкции В. Я. Климова. Владимир Михайлович, распорядись, чтобы прорисовали как следует.

Когда просмотрели компоновку обоих, стало ясно — климовский мотор вписался легко, в то время как микулинский в нескольких местах вылезал из фюзеляжа наружу. В этих местах следовало прорезать в обшивке фюзеляжа отверстия, а затем накрыть их обтекателями, в просторечье «опупинами». Плавность обтекания фюзеляжа ухудшалась, а это означало потерю в скорости самолета.

— Хошь не хошь, а придется ставить М-100, — резюмировал Туполев. — Итак, остановимся на нем. Обратимся к Владимиру Яковлевичу и уговорим его сконструировать редуктор для вращения центрального нагнетателя — ЦН.

Теперь по поводу самого ЦН. Его могут создать только в таком квалифицированном институте, как ЦИАМ. Давайте попросим наркома и руководство ЦИАМ поручить это задание крупному специалисту по двигателям К. В. Минкнеру совместно с главным конструктором А. А. Микулиным. По моему мнению, только они вместе с коллективом моторного института способны справиться с подобной сложной задачей. Все остальное — это уже нормальная деятельность наших конструкторов.

Все поняли, что Туполев нашел то самое, единственное решение, которое хоть и не по проторенной дорожке, но может привести к успеху.

Правда, вначале оно озадачило и мотористов, и самолетчиков, первая их реакция была неутешительна. Но

зерно брошено, и главный с В. М. Петляковым уверены — оно прорастет. Теперь у них в кабинете с утра и до позднего вечера идут деловые совещания с мотористами.

Постепенно начинает проклевываться решение. Расчетные бригады ОКБ работают с полной нагрузкой, выясняется, что способом, предложенным Туполевым и Петляковым, теоретически можно добиться весьма высоких результатов, есть все основания предполагать, что самолет сможет летать на высоте 10 000—11 000 метров со скоростью 400 километров в час и иметь дальность 3000 километров. Это как раз то, что нужно нашим Военно-Воздушным Силам!

Работы на АНТ-42 (ТБ-7) разворачиваются. Внешние формы АНТ-42 в какой-то степени напоминают ТБ-3. Пытливый взгляд отметил бы, что они более плавны, может быть, гораздо благороднее, однако фамильное сходство не вызывает сомнений.

На крыле размахом 39 метров стояли хорошо закапотированные двигатели. В носовой и хвостовой части эллиптического фюзеляжа были видны застекленные, вращающиеся турели с пушками и пулеметами. Под передней турелью размещалась люлька с кабиной штурмана-бомбардира, а следом за ней, в верхней части фюзеляжа, друг за другом сидели летчики. Застекленный фонарь их кабины переходил в обтекатель, под которым был установлен пятый двигатель М-100 с центральным нагнетателем. Из этого отсека сперва по фюзеляжу, а далее в крылья, уходили толстые воздухопроводы к микулинским моторам. Машина имела очень сильное оборонительное вооружение из 20-миллиметровых пушек и 12,7-миллиметровых тяжелых пулеметов. В большом бомбовом люке, размещавшемся под кабиной пилотов и под отсеком с центральным нагнетателем, могли подвешиваться бомбы самых крупных калибров, туда свобод-

но входили, например, 4 бомбы по 1000 килограммов.

Позднее с новыми двигателями Микулина М-35 или Швецова АШ-82 скорость самолета довели до 450 километров в час, а практический потолок — до 11 000 метров.

О важности ТБ-7 для Вооруженных Сил страны можно было судить по тому, что председателем макетной комиссии по самолету был назначен М. Н. Тухачевский — заместитель наркома обороны, ведавший техническим оснащением Красной Армии. Прославленный теоретик военной науки и полководец отнюдь не ограничил себя официальным представительством на заседаниях. Нет, он сам облазил весь макет, осмотрел рабочие места всех членов экипажа, вращал макеты пушек, оценивал углы обстрела и обзора из кабины, удобство работы штурмана и радиста, летчиков и стрелков. Целый ряд его практических предложений был реализован. В дальнейшем он лично следил за постройкой самолета и сделал очень много для ее успешного завершения. Председатель комиссии мог быть доволен: в ТБ-7 были успешно реализованы самые передовые тактические концепции. Недоступный на максимальном потолке своего полета ни зенитным пушкам, ни истребителям того времени, АНТ-42 был самым сильным бомбардировщиком в мире.

Летные испытания АНТ-42 проводили летчики Громов и Журов. Все шло в общем успешно, если бы не одна закладка. Вероятно, вообще не бывает опытного самолета, который не приносит бы какую-либо неожиданность.

На АНТ-42 ею оказался пресловутый пятый двигатель. Стоило его запустить на стоянке, как среди окружающих машину приглашенных смежников началось волнение.

— Товарищи, что же это такое: мотор грохочет, самолет трясется, а ни один винт не вращается. Тут что-то неладно! Бегите за Стоманом.

Через некоторое время появлялась тощая фигура Евгения Карловича. Всем своим видом он демонстрировал — боже, как вы мне обрыдли! Нервно помахивая правой рукой, «Карлыч» (так звали его на аэродромах от Москвы до Владивостока, ибо мало было среди испытателей таких популярных личностей, как начальник туполевской летной станции) начинал самозабвенно импровизировать.

Нужно ли говорить, что само наличие этого двигателя считалось абсолютно секретным и просьбы разъяснить, почему мотор работает, а винт не крутится, донельзя отравляли жизнь и Стоману и всему персоналу испытателей.

Комбриг П. М. Стефановский, ведавший в те годы испытаниями военных самолетов, так охарактеризовал это время:

— Массовой серией выпускались средние бомбардировщики — СБ и дальние бомбардировщики — ДБ-3... Это были вполне современные боевые машины, значительно превосходившие по летным данным лучшие заграничные самолеты того же класса... Недостаток этих новых машин состоял в том, что они не могли нести авиабомбы крупного калибра — весом в 1—3 и 5 тонн. Для нанесения бомбовых ударов по крупным оборонительным объектам в тылу противника КБ А. Н. Туполева выпустило скоростной тяжелый бомбардировщик ТБ-7. Такой самолет требовался срочно. Надвигалась большая война. Поэтому начальник ВВС Я. И. Алкснис взял организацию испытаний ТБ-7 в свои руки. В этой машине немало новшеств. Четыре форсированных мотора сохраняют мощность 4800 лошадиных сил до высоты 3500—4000 метров. Пятый мотор М-100 для вращения центрального нагнетателя установлен в обтекателе фюзеляжа, за спиной летчика. Он повышает высотность основных до 8000 метров, для чего запускается в полете по мере надобности. Бла-

годаря этому многотонный воздушный корабль своими максимальными летными данными на десятикилометровой высоте превосходил все лучшие европейские истребители той поры. Высота, скорость и потолок оказались выше всяких похвал. Машина, на наш взгляд, вполне отвечала своему назначению. Конструкторы быстро среагировали на замечания и предложения экипажа и устранили недостатки.

Летчики дальней авиации, когда фронт находился недалеко от Москвы, производили на этих машинах смелые полеты на Берлин и другие военно-промышленные центры фашистской Германии. На одном из этих самолетов летчик Э. Пусеп в мае 1942 года совершил беспрецедентный перелет через ряд фронтов с важной дипломатической миссией в Америку и благополучно вернулся обратно.

Выпустив высотный АНТ-42 (ТБ-7), Советский Союз опередил США и европейские страны. Доведенных турбокомпрессоров у них, как и у нас, еще не было, а создать центральный нагнетатель, как придумали Туполев с Петляковым, они не догадались. Это было крупным изобретением, и видимо, огромное желание обогнать весь капиталистический мир способствовало тому, что его удалось решить.

В 1939 году самолеты ТБ-7 начал выпускать серийный завод, ведущим конструктором на который был назначен старый работник ЦАГИ И. Ф. Незваль. О степени заинтересованности ВВС в этом тяжелом бомбардировщике можно судить по рассказу А. С. Яковлева о совещании у Сталина в начале 1939 года:

— Мне вспомнилось, что начальник НИИ ВВС А. Филин настойчиво выступал за широкое строительство четырехмоторных тяжелых бомбардировщиков ТБ-7. Сталин возражал: он считал, что нужно строить двухмоторные и числом побольше. Филин настаивал, его под-

держали некоторые другие. В конце концов Сталин уступил, сказав: «Ну, пусть будет по-вашему, хотя вы меня и не убедили». ТБ-7 запустили в серию на одном из заводов параллельно с Пе-2.

Морская летающая лодка АНТ-44 (ее прозвали за изогнутое возле фюзеляжа крыло «Чайкой») вышла на испытания вскоре за АНТ-42. Ведущим конструктором по ней был А. П. Голубков, назначенный начальником морской бригады после гибели И. И. Погосского. Летные испытания вел майор И. М. Сухомлин. На АНТ-44 было поставлено несколько рекордов скорости и подъема грузов на высоту.

В Великую Отечественную войну Иван Моисеевич Сухомлин, как и большинство испытателей, настоял на том, чтобы его направили на фронт.

Он дрался с фашистскими летчиками над Кольским полуостровом и Баренцевым морем, в составе легендарной воицкой части Героя Советского Союза Б. Ф. Сафонова.

Неплохая по своим летным и мореходным данным, крупная морская летающая лодка в серию не пошла, этому помешала война. Нужно было строить более необходимые фронту машины. С работой на небольших акваториях Балтийского и Черного морей успешно справлялись выпускавшиеся авиапромышленностью колесные Ил-4, Ер-2 и Пе-2.

АНТ-44 был последней летающей лодкой, проектировавшейся в конструкторском бюро Андрея Николаевича Туполева. После АНТ-44 морская бригада закончила свое существование, конструкторы перешли в другие бригады, а ее начальник Александр Петрович Голубков был назначен руководителем отдельного бюро Наркомата авиационной промышленности по модификации самолетов.

АРМИЯ ТРЕБУЕТ ПИКИРОВЩИК

Авиаконструктор А. С. Яковлев в своей книге «Цель жизни» очень точно охарактеризовал обстановку в стране в 1937—1938 годах:

«Сталин очень болезненно относился к нашим неудачам в Испании. Его неудовольствие и гнев обратились против тех, кто совсем еще недавно ходил в героях, осыпанных вполне заслуженными почестями.

...Арестовали и группу работников ЦАГИ во главе с начальником Н. М. Харламовым. В чем только их не обвиняли. Большинство из них незадолго до этого в составе технической комиссии, возглавлявшейся Туполевым и Харламовым, побывали во Франции и в США, где, в частности, была куплена лицензия на постройку в СССР всемирно известного пассажирского самолета «Дуглас». Многие неудачи тогда объяснялись вредительством...»

Прошло около года... Туполеву вместе с рядом его сотрудников поручили начать разработку очень нужного фронтового бомбардировщика. Для этой цели было организовано специальное конструкторское бюро. Позднее, когда компетентные органы установили абсурдность и беспочвенность возведенных на него обвинений, Туполев был полностью реабилитирован.

В те годы, годы аншлюса Австрии и позорного Мюнхенского соглашения, повлекшего за собой ликвидацию Чехословакии, большинству людей стало понятно, что фашистская Германия взяла курс на новый передел мира. Основную ставку в грядущей войне фашизм делал на ударное оружие — авиацию и танки. Используя гражданскую войну в Испании, фашисты сумели подготовить

к 1939 году вполне боееспособные истребители, пикировщики и бомбардировщики. Как же обстояло дело у нас? Горячий патриот и трезвый аналитик, понимавший, что война не за горами, Андрей Николаевич так сформулировал свои взгляды на новую машину:

— Большинство имеющихся самолетов начинают устаревать, и это не мудрено. Спроектированы они несколько лет назад, а жизнь боевой машины в наше время не так долговечна. К возможной войне с агрессором — а гитлеровская Германия несомненно агрессивная страна — мы обязаны спроектировать необычный самолет. Это должен быть крупный технический скачок. Нужно иметь скорость, бoльшую, чем у их истребителей, и максимальную бомбовую нагрузку. Чтобы стать массовой, машина должна быть очень простой в производстве и эксплуатации. Одним словом, в Ту-2 мы должны сконцентрировать все наши знания, способности и творческую энергию, а в нашем коллективе столько незаурядных людей, что можно только позавидовать. Хотя гитлеровцы, видимо, всерьез надеются завоевать всю Европу, нет сомнений, что нас бесноватый ефрейтор проглотить не сможет. Если это оказалось не по плечу наполеоновскому гению, то тем более Гитлеру! Но если война начнется, Ту-2 придется бомбить всякие их линии Зигфрида, Гинденбурга и прочие «абсолютные» и «непобедимые» укрепления. Для этого следует предусмотреть подвеску самых крупных бомб. Какие у нас есть? В три тонны, значит, именно их. И последнее условие — время, его у нас в обрез, в 1941 году самолеты должны строиться серийно.

В здании опытного завода работают несколько самостоятельных бюро — В. М. Петлякова над Пе-2, Туполева — над Ту-2, В. М. Мясишева — над дальним высотным бомбардировщиком 102 и Д. Л. Томашевича — над истре-

бителем 110. Сотрудники понимают обстановку — по всей Европе бушует война. Растерзаны — Польша, Дания, Норвегия. Гитлеровские танковые колонны, поправ нейтралитет Голландии и Бельгии, обрушились на Францию. Что будет дальше?

Постепенно в бригаде компоновщиков, возглавляемой молодым способным инженером С. Егером, вырисовываются контуры самолета. Туполев целые дни проводит в этой бригаде. Если и в предшествующих самолетах его личный, творческий почерк проявлялся достаточно сильно, то в Ту-2 не было узла, схемы, конструкторского решения или проблемы, в которых он не принял бы живейшего участия.

Это понятно, если учесть, что главный конструктор ставит перед собой задачу воплотить в Ту-2 ряд новых и, в известной степени, противоречивых концепций. Прежде всего нужно добиться скорости большей, чем скорость фашистских истребителей. Затем точность бомбометания, в том числе бомбами самого крупного калибра, должна быть в несколько раз выше существующей. Несмотря на преимущества в скорости, необходимо все же снабдить машину мощным оборонительным вооружением. Предполагая, что с такими данными самолет станет массовой машиной, следует спроектировать его так, чтобы серийное производство было простым и заводы не испытывали при этом никаких затруднений.

Готовых ответов ни на одно из этих пожеланий в кармане у Туполева не было, их нужно было искать не только в формах самолета, но и в ломке сложившихся традиционных представлений.

Внешние контуры самолета были обжаты и зализаны главным конструктором до предела — ничего лишнего, формы благородны и стремительны. Это моноплан с двумя мощными моторами Микулина АМ-37. Впереди лет-

чик, четыре пулемета и две пушки для стрельбы по наземным целям при пикировании. В это время летчик должен видеть цель, поэтому носовая часть фюзеляжа снизу застеклена. Чтобы приборная доска не мешала смотреть сквозь остекление, ей придана необычная форма арки. Под сиденьем летчика и за ним — длинный бомбовый люк со скошенной передней частью. На крутом пикировании нужно позволить подвешенным внутри люка бомбам после сброса продолжить движение к цели. Ведь первое время после того, как бомба сброшена, она продолжает свое движение еще внутри люка, и только немного позднее, когда машина начнет выходить из пикирования — окажется снаружи. За бомбовым люком кабина штурмана и стрелка-радиста, у каждого из них по пулемету, чтобы отражать атаки истребителей сзади. Вместо одного киля — два, они разнесены по концам горизонтального оперения, так удобнее стрелять по истребителям, стремящимся, как преследующие дичь охотничьи собаки, настигнуть цель. Устанавливаемые обычно снаружи радиаторы спрятаны в туннелях, встроенных внутрь крыла. Само крыло — мощный кессон. Так называют монолитную балку, образованную двумя лонжеронами крыла, связанными между собой толстыми листами верхней и нижней обшивки.

Теперь точность бомбометания. Существующими способами ее значительно не повысишь. Добиться высокой точности можно только путем пикирования на цель, но для такого бомбометания еще нет прицелов. Туполев поручает одному из своих помощников Г. С. Френкелю разработать такой прицел у себя в ОКБ. Он создается, но в свою очередь вызывает необходимость в автомате пикирования, чтобы летчик, обнаружив цель и поймав ее в окуляр прицела, мог бы все последующие изменения траектории полета поручить автоматике. Несущаяся

к земле с работающими моторами машина может развить недопустимую скорость. Гасить ее будут тормозные решетки, автоматически выпускаемые из крыла. Применяв винты с лопастями, которые можно поворачивать, удастся справиться и с другой опасностью,— раскруткой моторов на пикировании. В таком режиме обычные винты начинали бы вращаться от встречного потока воздуха все быстрее и быстрее и могли бы попросту разрушить мотор.

Самолет должен строиться в массовой серии, следовательно, быть простым в производстве, доступным рабочим средней квалификации. Чтобы достичь этого, Туполев членит его на огромное количество относительно мелких, отдельно собираемых агрегатов.

В этой машине мало обычного и традиционного, весь Ту-2—сгусток новых и оригинальных инженерных решений.

Свое участие в проектировании Туполев отнюдь не ограничивает вопросами общей компоновки. Нет, он интересуется и деталями, часто заглядывает к конструкторам в бригады. Подойдет, присядет к доске, вникнет в чертеж, задаст несколько вопросов, пожурит или похвалит и переходит к следующему. Сложную из большого числа трубчатых стержней моторную раму Ту-2 проектировала инженер М. Седова. Присев возле нее, Туполев несколько минут молча изучал чертеж.

— А вот тут,— он указал на один из подкосов, который шел с наклоном в двух плоскостях,— вы изволили наврать!

Седова всполошилась:

— Нет, нет и нет.

— А ты, Мария, не кипятись, погляди, проверь, а потом зайди и расскажи.

Он оказался прав. У конструктора Баукина никак не

вытанцовывался нужный объем для размещения агрегата смежной бригады. Помучившись изрядно, он махнул рукой, — как-нибудь сами справятся.

— Баукин, а ведь ты зажал Френкеля миллиметра на три!

Испуганный конструктор стал отрицать.

— Дай-ка линейку.

Промерив, Андрей Николаевич мягким карандашом перечеркнул лист. Пришлось делать все заново.

Необыкновенное умение главного читать чертежи удивляло всех и приносило большую пользу. Зная эту его способность, конструкторы работали на редкость четко.

Организационно Туполев настоял на сильном изменении привычно сложившейся структуры завода. Технологи были пересажены к конструкторам. Еще деталь на ватмане, в карандаше, а по указанию технологов в цехах уже готовят инструменты и приспособления для ее изготовления. Реорганизация приносит плоды. Простейшая деталь (а в самолете, как и в любой конструкции их большинство), созданная сегодня воображением конструктора, завтра уже воплощена в металле.

Хотя внешне все еще идет по-мирному, чувствуется, что тучи возможной войны сгущаются. И как всегда в преддверии беды, меняются отношения между людьми. Мелкие стычки и споры, обычно возникавшие между конструкторами, технологами, производственниками и рабочими по вопросам возможности, идеи или формы решения той или иной детали отходят на второй план. Остается одно — желание сделать свою работу как можно быстрее и лучше. Чувство большой общей ответственности проникает всюду. Никогда в сравнительно недалеком прошлом рабочие не прислушивались так внимательно к конструкторам, никогда не было такого глубокого взаимопонимания. Перед вывозом самолета с завода положено опро-

бовать все системы. Ту-2 освободили от стремянок и подмостей и подняли на подъемниках. Вначале, чтобы убедиться в исправности, проверку ведут от внешних источников энергии. Все оказалось на высоте, ноги шасси прятались и выпускались. Подключили самолетную систему, бортмеханик М. Жилин залез в кабину и включил кран уборки шасси.

Правая нога пошла кверху, за ней спряталось хвостовое колесо, но левая оставалась неподвижной. Вокруг самолета собрались конструкторы, пришел и Туполев.

— Миша, поставь кран на выпуск, вероятно, в трубках где-нибудь воздушная пробка,— посоветовал он Жилину.

Правая нога и хвостовое колесо пошли на выпуск, но что это? Левая полезла вверх!

— Чудеса! Ну-кося, повтори,— попросил Андрей Николаевич.

И опять та же история: одна вверх, другая вниз, словно у идущего человека.

— Первый раз вижу, чтобы самолет разбежался по земле человеческим способом,— рассмеялся главный конструктор.

Ларчик открывался просто, в горячке сборки перепутали гидравлические трубки. При проверке от наземного источника они были отключены и шланги подключали прямо к цилиндрам.

История эта породила ряд домыслов и, хотя и выглядела смешной, Туполев часто вспоминал ее: «Семь раз проверь и только тогда в воздух!» Эту заповедь он проводил в жизнь неукоснительно.

Через восемь месяцев от начала работ Ту-2 уже на аэродроме. Стоит последняя предвоенная осень; легко оторвавшись, самолет уходит под серые низкие облака, постепенно растворяясь в них. Все бросаются к радио-

приемнику. Командир сообщает, что никаких недоразумений нет, полет проходит спокойно. Напряженность на лицах конструкторов сменяется чувством глубокой радости и удовлетворения.

Подходит время посадки, и народ возвращается на летное поле. Сделав несколько кругов, М. А. Нюхтиков заходит на посадку, видно, как машина легко и спокойно приземляется.

— Все отлично, самолет хорошо слушается управления, никакой тряски. Готов идти в следующий полет немедленно, — докладывает спокойный, улыбающийся Михаил Александрович главному конструктору.

В пятом или шестом полете замеряют максимальную скорость, она оказывается 640 километров в час. Это феноменально — скорость нового бомбардировщика на 70 километров больше скорости немецкого истребителя «Мессершмитта-109». Возвращался с аэродрома Андрей Николаевич в приподнятом настроении. Еще одна сконструированная им машина удалась.

И все-таки скорость была настолько необычна, что руководители специального конструкторского бюро и летного центра ВВС не рискнули сразу доложить в правительство; лучше перепроверить. Когда же результаты подтвердились, было принято решение немедленно запустить самолет в крупносерийное производство. Но опять возникли неожиданные осложнения. Сперва не заладилось с запуском моторов АМ-37 в серию, и их предложили заменить на двигатели воздушного охлаждения АШ-82 конструкции А. Д. Швецова. Хотя мощность АМ-37 и АШ-82 была почти одинакова, звездообразный АШ-82 имел большую лобовую площадь, и это несколько снижало максимальную скорость самолета. Затем военные неожиданно потребовали перенести штурмана к летчику и вдобавок разместить на его новом месте еще один пу-

лемет для стрельбы назад. На освободившемся месте в задней кабине поместили четвертого члена экипажа — стрелка. Увеличился вес самолета, а чтобы усадить летчика со штурманом, пришлось уширить переднюю кабину, и скорость уменьшилась еще больше. В предсерийном варианте Ту-2 она постепенно упала до 570 километров в час.

Андрей Николаевич негодовал, ему казалось нелепым передавать в серию чертежи самолета, имеющего скорость на 70 километров меньше, чем у опытной машины. По-своему он был прав, если бы не вмешалась война. А началась она 22 июня 1941 года, когда ее еще никто не ожидал. За неделю до этого, 15 июня, было опубликовано успокоившее многих заявление ТАСС, в котором отмечалось, что обе страны (Германия и СССР) неуклонно выполняют свои обязательства и никаких оснований предполагать, что их взаимоотношения могут ухудшиться, нет. Значит, все хорошо, значит, война отодвинулась, рассуждали люди.

День 22 июня начался как обычно, в комнатах и залах ОКБ стоит тишина. Скрипят карандаши по чертежным доскам. Хотя день и воскресный, работают все.

В 12 часов, как гром среди ясного неба, в репродукторах зазвучал голос В. М. Молотова: «Германия напала на нас».

Исключить возможность воздушных налетов на Москву нельзя. И в штабе ПВО завода разрабатывают план защиты объекта. Рабочие и служащие копают возле цехов укрытия, завешивают темными шторами окна, заклеивают бумагой стекла. По цехам и залам расставлены громкоговорители, три раза в день они передают сводки Совинформбюро.

Настроение людей тревожно, напавший неожиданно коварный враг поначалу теснит Красную Армию. В свод-

как упоминаются города, далеко отстоящие от границы — Рига, Минск, Львов и, наконец, Киев.

В цехах и залах можно услышать — неужели же будем отступать до самой Москвы?

14 июля на цеховых собраниях объявляют порядок эвакуации. Многие отказываются верить в реальность угрозы и ехать не хотят. Но война есть война, порядки суровы, весь коллектив завода и ОКБ мобилизованы. Ночью на ближайшей станции грузятся эшелоны. Неделю, а то и десять дней движется завод на восток.

И так безграничны просторы страны, что они еще больше укрепляют общее убеждение — никогда и никому нас не завоевать!

Сибирский город с несколькими небольшими заводами и паровозоремонтным депо. Население — 250 тысяч, а постепенно приехало 700 тысяч. Где расселить людей, где быть заводам? Как не помянуть добрым словом сибирское гостеприимство! Людей разобрали по квартирам жители. Авиазаводу выделили участок, где стояли бетонные колонны для будущей крыши строящегося здания, и предприятие, выпускавшее до этого тракторные прицепы. Конструкторское бюро потеснило управление речного пароходства, в здании которого заняло верхний этаж.

Вместе с руководителями завода и уполномоченным наркомата Туполев с головой ушел в организационные вопросы. Надо было из трех эвакуированных заводов сколотить монолитный коллектив — организовать строительство нового крупного авиазавода с аэродромом. Целями днями Андрей Николаевич пропадал вместе с директором завода в обкоме партии, облисполкоме, управлении железной дороги, в речном порту, на районной электростанции, у городского архитектора, в управлении трудовых резервов, в отделе народного образования и бог весть еще где. И скоро неукротимая энергия и ки-

пучая деятельность стали приносить плоды. Началась постройка цехов; электрики потянули линию высокого напряжения; на завод прибыли мобилизованные обкомом коммунисты и комсомольцы; возникли авиатехникум и школы фабрично-заводского ученичества для подростков; потянули трамвайную линию, заложили сотню бараков и десятков домов на окраине города; чтобы выровнять летное поле аэродрома, стали копать посаженную там картошку; развернулась поликлиника, открылись столовые, начали действовать курсы по переквалификации членов семей приехавших работников завода.

И хотя, строго говоря, вопросами строительства Туполев формально, может быть, и не был обязан заниматься, он жил ими так же горячо, как и конструкторскими. Кончалась навигация, и Андрей Николаевич сумел убедить речников передать заводу ненужные им зимой подъемные краны, железнодорожников — выделить для котельной два старых паровоза. На элеваторе он одолжил несколько транспортеров для строителей, уговорил военкомат, чтобы красноармейцы, обучавшиеся рыть окопы, вместо этого копали на аэродроме дренажные канавы. Предложения, проекты и планы сыпались из него, как искры из магнето.

Но нужно было заботиться и о своем коллективе. Он, правда, невелик, но дорог. 100 конструкторов да 50 столов макетного цеха, а с семьями — это человек около четырехсот. Впереди суровая сибирская зима, надо доставать топливо, а за ней весна, не плохо бы загодя получить участки под огороды, раздобыть и дополнительное продовольствие — по карточкам выдают не слишком много. И Туполев едет в облисполком. Как он этого добился, — неизвестно, но вскоре группа конструкторов уехала на пригородную пристань, где для сотрудников выделили две баржи с дровами. Горсовет отвел пять гектаров земли под картофель и, наконец, кооперация выдала наряд

на тонну соленых гусей, залежавшихся на далеком Севере.

А тем временем, пользуясь короткой, но погожей сибирской осенью, под брезентами, натянутыми вместо крыши на столбах достраивавшегося автосборочного завода, из привезенного еще московского задела деталей собирают первые Ту-2.

В октябре, в необычном железнодорожном составе, в котором среди других вагонов были эвакуированные синие вагоны Московского метрополитена, прибыл коллектив А. А. Архангельского, работавший на московском авиазаводе. Теперь у Туполева появился помощник и старый друг. Позднее, когда из Казани пришла горькая весть о том, что его долголетний сослуживец, главный конструктор В. М. Петляков разбился при перелете в Москву, он, вспоминая приезд Архангельского, с большой печалью сказал:

— Вот один из тех, с кем мы вместе начинали еще у Н. Е. Жуковского, приехал, а другой уж не вернется никогда.

В ноябре ударили морозы, но было это уже не так страшно; один законченный корпус под временной деревянной крышей отапливался, второй вот-вот должен был вступить в строй. Еще несколько находились в разных стадиях постройки. К весне 1942 года на аэродроме скопилось уже с десятка свежеокрашенных самолетов. Для камуфляжа самолеты красили сверху зеленой, коричневой или желтой краской, а снизу — голубой. Завод был создан, оставалось наращивать производство.

Да, завод заработал, но брак, этот бич производства, был еще очень велик. Вероятно, оно и не могло быть иначе — ведь квалифицированных рабочих было не больше одной трети. Вторая треть работающих состояла из наскоро обученных членов семей приехавших, главным

образом женщин, а остальные были подростками 14—17 лет из школ производственного обучения. В дневную смену мальчишки и девчонки еще кое-как работали. В вечернюю брак возрастал непомерно. Обеспокоенный — в самолете нет маловажных деталей, катастрофа может случиться от дефекта в любой из них — Андрей Николаевич пошел вечером по цехам. В плохо освещенных, холодных помещениях, стоя на деревянных ящиках — без них до станка не дотянешься, — покачиваясь от дремоты, работали юноши и девушки, в сущности еще дети. То тут, то там, не выдержав, спали они, склонив головы на станок. Вернулся Андрей Николаевич расстроенный и огорченный. Что-то надо делать, но что? Собрали совещание. Помогла общественность. Нашли кипятильницы, раздобыли леденцы и организовали для подростков дополнительный 15-минутный перерыв с кружкой горячего чая.

И все же так велик был подъем, так велико желание сделать для разгрома врага как можно больше, что завод, несмотря на трудности, работал, мало того, — темп выпуска самолетов медленно, но рос!

Основное было сделано. Наконец Туполев получил возможность уделить часть своего времени конструкторской деятельности и наметить план работ ОКБ. Он говорил:

— Первое — поскольку многих материалов не хватает, пересмотрите всю конструкцию Ту-2, старайтесь заменить дюраль деревом или бакелизированной фанерой, бронзу, где только возможно, — сталью, олово — чем хотите. Всемерно сократите длину электропроводки, это ведь тоже медь и олово. Второе — появились отличные отечественные реактивные снаряды РС-82. Надо усилить штурмовое вооружение машины. Разместим под каждым крылом по 5 таких снарядов. Третье — самолет Ту-2 становится ба-

зовой машиной. Надо разработать, не трогая основных чертежей, две его модификации — дальний бомбардировщик и разведчик, которые очень нужны фронту.

Когда конструкторы рьяно взялись за готовальни, кончились запасы туши. Рассказали Андрею Николаевичу.

— Тьфу,— сказал он,— неужели, сумею перебазировать завод в Сибирь, мы не справимся с такой проблемой? Зовите химиков.

Позвали. Они умели делать почти все, но, к сожалению, только не тушь. Однако туг старик так нажал на них, что деться было некуда. В конце концов из нигрозина и этилового спирта сотворили подобие туши, и чертежи можно было печатать. Казалось бы мелочь, а что такое завод без чертежей?

Коллектив ОКБ и его руководители испытывали законное удовлетворение. Важные для фронта скоростные бомбардировщики выходили из огромного сборочного цеха завода один за другим. Прибыл для обучения личный состав первых полков Ту-2. Ничто не предвещало огорчений, когда неожиданно выяснилось, что на больших высотах самолеты недодают скорости. Было исследовано и проверено все, что возможно,— однако причины не нашли. Москва забеспокоилась, звонки из Госкомитета Обороны и наркомата стали раздаваться все чаще. Росла тревога. Вечером у Андрея Николаевича собрался консилиум специалистов. Когда перебрали и отвергли все возможные причины, Туполев, подумав, сказал:

— Остается последнее звено. По-видимому, мотор недодает мощности, и виновник, вероятно, магнето, точнее, его работа на больших высотах.

Но как проверить работу магнето на месте? Андрей Николаевич звонит в Казань, чтобы узнать, где сейчас В. С. Кулебакин — крупнейший авторитет в области

самолетного электрооборудования. Ему отвечают — в Свердловске. Звонок туда. Кулебакина разыскали только поздней ночью. Два члена-корреспондента Академии наук быстро находят общий язык. В лаборатории в Свердловске, в барокамере экспериментально подтверждается, что предположение Туполева справедливо. Из Уфы к Туполеву срочно прилетает конструктор магнето Богомолов, разрабатываются планы доработок. Проверка на двух Ту-2 подтверждает, что с доработанными магнето скорость самолетов соответствует заданной. Через месяц, когда заменили магнето на всех моторах, скорость достигла нормы и полки возобновили полеты. Осенью коллектив провожал первый полк Ту-2 майора М. П. Васькина на войну. Командир полка поднимается на грузовик — импровизированную трибуну.

— Позвольте мне от имени личного состава полка поблагодарить вас, Андрей Николаевич, за то грозное оружие, которое вы создали для нас. Заверяю вас, что мы со своей стороны сделаем все, чтобы использовать его с честью.

Короткий митинг закончен, полк взлетает, самолеты выстраиваются и ложатся курсом на запад. Улыбающийся Андрей Николаевич напутствует их:

— Дай им бог до Берлина.

Первые оценки фронтовых летчиков неплохие. Они отмечают, что по сравнению с Пе-2 у Ту-2 три достоинства: способность брать бомбы крупного калибра, более мощное оборонительное вооружение, меньшая строгость в пилотировании.

«Новое оружие, которым Родина вооружила нас, — бомбардировщики Ту-2 по своим данным значительно превосходят все самолеты подобного рода, участвующие в войне», — утверждал командир корпуса Ту-2 генерал И. Е. Скок.

«К началу сражения за Берлин, советские ВВС представляли грозную силу. В значительной части это были новые боевые машины высокого класса: бомбардировщики Ту-2, истребители Ла-5...» — писал маршал авиации С. А. Красовский в «Красной звезде» от 7 мая 1965 года.

«Наш полк мощных бомбардировщиков Ту-2 базировался на аэродроме Ленинградского фронта. В нашу задачу входило уничтожение боевой техники противника на крупных железнодорожных узлах. Летали мы днем, на средних высотах», — вспоминает ветеран советской военной авиации тов. Манторов в той же газете от 11 октября 1969 года.

Можно было утверждать, что идеи, заложенные в этот самолет, оказались оправданными.

За разработку Ту-2 Туполеву была присуждена Государственная премия 1-й степени. Весь коллектив с радостью принял эту весть.

Казалось, все хорошо, и опять, в который раз, это только казалось. «Покой нам только снится». Из Москвы пришло неожиданное распоряжение — Ту-2 с производства снять, заводу начать выпуск истребителей Як-3.

Коллектив принял это известие без всякого энтузиазма. И действительно — эвакуировались, на голой земле построили крупный авиазавод, наладили производство отличных бомбардировщиков — и вдруг!

Конечно, рабочим и служащим завода было ясно, что фронту сейчас нужна истребительная авиация, способная завоевать господство в воздухе. Не менее ясно было и то, что без достаточного количества истребителей достичь этого невозможно. Понимали это все, но сотрудникам ОКБ Андрея Николаевича и рабочим завода от понимания легче не становилось.

Внешне Туполев принял известие об этом решении стойко, внутренне ему было, конечно, горько. Будучи в какой-то степени рупором коллектива, он говорил своим помощникам:

— Снять самолет с производства дело не хитрое, а восстановить нужно месяцев шесть, не менее. А ведь под Москвой Красная Армия уже показала всему миру, что способна переломить хребет «непобедимым» гитлеровским легионам. Оказывается, бегать они умеют отнюдь не хуже других. Пусть будут еще неудачи — но даже профан видит, что фашисты обречены. Теперь, после битвы под Москвой, уже нет сомнений, что Россия победит. А если это так, то фронт двинется на Запад. Сейчас истребители нужнее, но в условиях наступления без бомбардировщиков не обойтись. Штурмуя немецкие укрепления огнем пушек и пулеметов, реактивных снарядов и бомб, каждый Ту-2 делает свое важное дело. Что же будет дальше? Думаю, что через некоторое время Ту-2 придется внедрять вновь.

— Александр Александрович, — обратился он к Архангельскому, — раз Ту-2 с производства сняли, делать нам, по-видимому, больше здесь нечего. Сидеть в такое время без дела мы не способны. Поеду я в Москву в наркомат выяснять обстановку, буду добиваться разрешения вернуть ОКБ в Москву и заниматься опытными послевоенными самолетами, ведь без них не обойтись? А ты тут попаси пока мою паству.

С этими словами он и уехал. Наркомат с предложением Туполева согласился, и осенью 1943 года бюро вернулось в Москву на свое «пепелище». Ехали с радостью, сам факт возвращения свидетельствовал о том, что самое тяжелое позади. Сотрудники понимали, что туполевское бюро не стали бы возвращать в столицу, если бы ей что-нибудь грозило. С любопытством рассматривали родной

город. Искали следы разрушений, переувеличенные слухи о которых доходили в далекую Сибирь. Вновь привыкали к светомаскировке, о которой забыли в глубоком тылу.

В оставленных два года назад пустыми цехах завода был организован выпуск подвесных топливных баков, необходимых фронтовым самолетам. Нехитрое производство было налажено, не требовало квалифицированных рабочих, принесло ощутимую пользу, и на первых порах между его руководителями и вернувшимися «хозяевами» не обошлось без небольших трений. Желание Туполева восстановить опытное самолетостроение пугало их. Действительно, поначалу это казалось почти невозможным. Жилье многих прибывших было занято, в здании конструкторского бюро разместились подразделение противовоздушной обороны и школа фабрично-заводского ученичества. Надо было начинать все сначала, от нуля, и у Андрея Николаевича хватило на это сил.

Туполев добился переселения ПВО «поближе к небу», на крышу и в верхние этажи башни в здании ОКБ, для школы ФЗУ удалось подыскать пустовавшее неподалеку здание. Два этажа пришлось отвести под общежитие для тех конструкторов с семьями, чья площадь во время эвакуации оказалась занятой.

Некоторые администраторы возмущались: как это возможно — посторонние на объекте!

— Мужиков вы проверили, а детей и жен я уговорю, они разглашать тайну не будут,— шутливо отвел Туполев их опасения, и с ним согласились.

Вскоре на Ходынском аэродроме встречали опытный Ту-2 из Сибири. На носу самолета белыми буквами было написано: «Не уйдешь», а на хвосте: «Не догонишь». Смеющийся летчик А. Перелет рассказал:

— Поручили мне лидировать полк хороших амери-

канских лендлизовских истребителей «Кобра». Порой, взлетая после того, как полк уже поднялся и лег на курс, я легко догонял, а бывало, и обгонял их, вот ребята-истребители и разрисовали ночью мой Ту-2.

Запустили в производство чертежи разведчика Ту-2Р и дальнего бомбардировщика Ту-2Д. Полупустому заводу это было под силу, правда, с некоторыми трудностями. Из-за отсутствия рабочих нужных профессий, а также тепла и энергии не работали термический и гальванический цеха. Андрей Николаевич поехал в Мосэнерго, но ничего не добился. В Москве были заводы, производившие для нужд фронта более важные оружие и боеприпасы, и обещать никогда не отключать электросеть, питающую наш завод, Мосэнерго не могло. Отказаться от опытного самолетостроения до лучших времен? Нет, это невозможно! Долго искал выхода Андрей Николаевич и все же нашел. Он едет к наркому Военно-Морского Флота Н. Г. Кузнецову и уговаривает его выделить «заимообразно» отслуживший свой срок судовой дизель. В заводе быстро находят помещение, устанавливают дизель, сопрягают его с генератором, и своя «аварийная» электростанция готова. Теперь пусть ток отключают — это уже не страшно. Перерыва в подаче электроэнергии не будет, и такие цехи, как гальванический и термический, неспособные функционировать, когда их перестают питать током, могут работать уверенно. Обзаведясь своей электростанцией и наладив бесперебойную работу цехов, хоть и с большими трудностями, мы все же смогли выпустить из производства разведчик и дальний бомбардировщик. Опытный завод постепенно становится дееспособным.

Туполев своего достиг: оба эти самолета лишь немногим отличались от исходного бомбардировщика Ту-2. Дальний — удлиненными крыльями, в которых расположили дополнительные топливные баки, а разведчик — толь-

ко одним оборудованием. В 1943 году, когда решением ГКО Ту-2 был вновь запущен в серию на одном из мощнейших авиационных заводов страны, для коллектива наступил радостный день. Благодаря жесткой унификации этот завод легко освоил выпуск всех трех вариантов: бомбардировщика Ту-2, разведчика Ту-2Р и дальнего бомбардировщика Ту-2Д. Один за другим уходили на фронт полки полюбившихся летчикам машин, рассказы о боевых качествах которых уже давно ходили среди авиаторов. Их источниками были не слухи, а славные дела первых полков, ушедших в бой с сибирского завода еще год тому назад.

И коллектив и его главный конструктор могли быть удовлетворены. Сделано многое: Ту-2 запущен в крупносерийное производство. Машина получила высокую боевую оценку, своими мощными бомбами она взламывает любые укрепления гитлеровцев, а благодаря сильному оборонительному вооружению успешно отражает атаки их истребителей «Мессершмиттов» и «Фокке-Вульфов». Мало того, она значительно сильнее фашистских бомбардировщиков. Новейший из них — «Юнкерс-Ю-88» мог поднять 1000 килограммов бомб, имел четыре оборонительных пулемета и летал со скоростью 465 километров в час, а Ту-2 имел скорость на 100 километров больше, брал 2 тонны бомб и был вооружен двумя пушками и тремя тяжелыми пулеметами.

Кроме того туполеовцы довольны, что ОКБ вернулось в Москву, что удалось наладить опытное производство. Правда, не хватает людей, станков, материалов, жилья и продовольствия. Но это не самое главное. Андрей Николаевич так резюмирует обстановку:

— Самые тяжелые и мрачные годы войны позади. Страна выдержала небывалое напряжение, с ней вместе сумел выстоять и наш небольшой коллектив. Самое важ-

ное для нас, что мы сохранили костяк конструкторов и столяров макетного цеха. Практически мы способны начать новое проектирование хоть сегодня. И это настолько важно, что я доложу наркомку и руководству ВВС. Сейчас нам необходимо обрести людей, станками, жильем, участками для огородов, это укрепит коллектив и поможет решению основной задачи — проектированию послевоенных пассажирских и военных самолетов. А пока нам даны три срочных и ответственных задания. Срок очень короткий, все они крайне важны для фронта. Прежде всего нужно на Ту-2 разместить два вида отечественных радиолокаторов. Затем командование, планируя завершающие операции по ликвидации гитлеровцев, нуждается в двух модификациях Ту-2. Одна заключается в установке на самолете пушки калибром 45, а еще лучше 57 миллиметров для стрельбы вперед. С ее помощью можно будет выводить из строя паровозы на немецких железных дорогах и полностью дезорганизовать подвоз подкреплений и боеприпасов к фронту. Вторая — в создании самолета-паравана. На его носу следует установить длинную штангу; между нею и концами крыльев укрепить троссы с режущими поверхностями. Таким способом удастся справиться с многочисленными аэростатами заграждения вокруг Берлина. Когда крепление аэростатов будет перерезано, они устремятся в небо и перестанут мешать налетам наших самолетов на город.

Как раз в это время промышленность стала выпускать радиолокаторы самого различного назначения, и Ту-2 были первыми отечественными самолетами, где их стали энергично устанавливать. Предвидя бурное развитие нового направления техники и специфику размещения локаторов на самолетах, Туполев обратился по телефону к академику А. И. Бергу, возглавлявшему работы по радиолокации, с просьбой:

— Аксель Иванович, как бы это организовать для нас цикл лекций по вашему хозяйству? Говорите, буду ли я сам посещать их? Обязательно и всенепременно. Мало того что буду, вот постигну ваше ремесло, и тогда жизнь ваша значительно усквернится. Буду надоедать и приставать, чтобы делали получше, побыстрее и попроще.

И действительно, самым ревностным посетителем лекций стал сам Андрей Николаевич. Несмотря на свою занятость, он не пропускал ни одной, а порой озадачивал лекторов тем, как глубоко проникает в сущность этой совершенно новой для него дисциплины. Освоив общие вопросы радиолокации и углубив свои знания изучением специальной литературы, он довольно скоро переходит в наступление на разработчиков нового вида техники. Надо признаться, что первые образцы самолетных радиолокаторов действительно были очень крупноразмерными и обладали антеннами, форма которых была мало приспособлена для работы в воздушном потоке. Это затрудняло их размещение на самолетах. Предвидя дальнейшие осложнения с установкой нового, крайне необходимого оборудования, Андрей Николаевич приглашает к себе Акселя Ивановича, а затем и конструкторов радиолокаторов и знакомит их с существующими, а главное и с проектируемыми самолетами. Содружество вскоре приносит плоды.

Глубоко убежденный в том, что только при должном развороте исследований и непримиримом отношении к отживающим конструктивным формам возможен прогресс, он с этих же позиций ставит требования и перед поставщиками других изделий для самолетов. Его требовательности и настойчивости, основанных на знании существа вопроса, побаиваются. Можно утверждать, что в область оснащения самолетов легким и современным радиолока-

ционным оборудованием Андрей Николаевич внес большой вклад.

Выполняя пожелания военных, Туполев за короткое время выпускает несколько модификаций Ту-2, среди которых, помимо разведчика и дальнего бомбардировщика, можно назвать: торпедоносец; ночной перехватчик, оборудованный радиолокаторами наведения на цель; штурмовик с крупнокалиберными пушками; самолет для прорыва аэрозатных заграждений и ряд других.

В сражениях на фронтах Великой Отечественной войны принимали участие свыше 2500 самолетов Ту-2. После войны они не потеряли своих боевых качеств. В течение некоторого времени самолет Ту-2 становится основным бомбардировщиком всех социалистических стран.

В августе 1944 года Туполеву присвоили звание генерал-майора и наградили орденом Суворова. Надо было надевать военную форму, и это прошло не безболезненно. Привыкший относиться к своему внешнему виду, как и большинство русских интеллигентов, достаточно безразлично (по одежде встречают, по уму провожают), он допускал оплошности. То придет в мундире и кепке, то в генеральской фуражке, но штатских штанах.

— Видимо, из меня настоящего военного не получится, — решил он и вернулся к привычной, штатской, просторной и не стесняющей одежде.

Когда кто-либо интересовался, почему он не в форме, отшучивался:

— В штатском думается легче.

Награждение было объективным признанием главного конструктора в обороне страны, и он с удовольствием занялся новыми заданиями. Начали проектировать скоростной дальний четырехмоторный бомбардировщик. Но это оказалось чертовски трудно. Все силы промы-

сти по-прежнему были нацелены на удовлетворение потребностей фронта. Работать на еще только проектируемые опытные самолеты большинство заводов позволить себе не могли. Разрабатывать же машину под существующие материалы, технологию и оборудование — бесперспективно. И Андрей Николаевич рассылает всех своих помощников и специалистов по опытным заводам и ОКБ за информацией, кто и что делает на перспективу.

И — о радости! — несмотря на задания по обеспечению потребностей фронта, конструкторские бюро сумели разработать новые двигатели, механизмы и электронную аппаратуру. Но что было еще ценнее, эвакуированные в далекую Сибирь научные институты Наркомата азиатской промышленности закончили целый ряд исследовательских работ — по продувкам новых профилей для крыльев, по устойчивости и управляемости будущих самолетов, по поиску новых материалов, новых методов расчета на прочность и т. д.

16 сентября 1945 года Президиум Верховного Совета СССР «за работы в области обороны страны во время Великой Отечественной войны Советского народа против немецко-фашистских захватчиков» присваивает А. Н. Туполеву звание Героя Социалистического Труда. Одновременно он награждается орденом Отечественной войны и медалями «За победу над Германией» и «За доблестный труд в Великой Отечественной войне».

Награды вручает ему в Кремле всесоюзный староста М. И. Калинин. Он тепло поздравляет Андрея Николаевича и желает ему еще долго продолжать свою творческую и такую нужную для страны деятельность.

Все годы Великой Отечественной войны советская авиапромышленность с предельным напряжением работала над удовлетворением нужд нашей армии. Обстановка на фронтах, особенно в первые годы, была настолько тяжелой, что ряд опытных конструкторских бюро переклЮчили на оказание помощи серийным заводам. Вопросы опытного самолетостроения вынужденно отошли на второй план. Когда в 1943, а особенно в 1944 году ими снова занялись всерьез, время, к сожалению, было упущено. В частности, не оказалось ни чертежей, ни опытного образца дальнего тяжелого четырехмоторного бомбардировщика, пригодного для запуска в серийное производство. В то же время завершающий этап войны подтвердил настоятельную необходимость самолетов этого класса.

Война с фашистской Германией приближалась к концу. Советские войска уже освободили от гитлеровских захватчиков страны восточной Европы, начался штурм Берлина. Вскоре после того, как Красное знамя победы взвилось над рейхстагом, была созвана Потсдамская конференция. Обладая атомным оружием и предполагая, что Россия сможет создать его не раньше, чем через десяток лет, новый президент США Трумен перешел на этой конференции к политике «с позиции силы».

Были отброшены и сданы в архив дипломатические, моральные и этические нормы недавних союзнических отношений, забыты многомиллионные людские потери нашей страны в кровопролитных схватках с фашизмом, огромные разрушения, учиненные захватчиками на временно оккупированных территориях, нанесшие экономике Страны Советов тяжелые раны.

Подобные, несколько неожиданные, тенденции в международной обстановке не могли не настораживать. Первые ростки «холодной» войны вовсе не означали, что она так и останется холодной. Само собой разумеется, что Центральный Комитет КПСС и Советское правительство не могли пройти мимо новых веяний на Западе.

По их поручению Министерство обороны и командование Военно-Воздушных Сил страны разрабатывают свои требования к новым скоростным и высотным бомбардировщикам. Военные подчеркивают, что поставка новых самолетов должна начаться безотлагательно, но в то же время машины необходимо оснащать самым современным оборудованием.

Рассмотрев пожелания военных, ЦК КПСС и Совнарком поручают Министерству авиационной промышленности приступить к этой работе. Итак, эпопея Ту-4 началась.

Закончив после победы над Германией обслуживание нужд фронта, большинство самолетных КБ еще не приступили к работам над новыми машинами. Первый вопрос, который возник перед министерством — кому поручить новое задание? До войны тяжелые четырехмоторные бомбардировщики проектировало обычно ОКБ Туполева. Однако это не было монополией, и подобными же машинами занимались ОКБ С. В. Ильюшина и В. М. Мясищева. Руководители министерства не сомневались, что с поставленной задачей справятся коллективы всех трех конструкторских бюро, но их беспокоили сроки. Было решено задать всем трем конструкторам один и тот же вопрос — сколько времени потребуется вам для выпуска первого головного самолета подобного типа?

Детально ознакомившись с требованиями военных, посоветовавшись со своими помощниками и тщательно взвесив возможности своего конструкторского бюро и се-

рийного завода, которому поручалось задание, Андрей Николаевич ответил:

— Думаю, что времени потребуется не так уж много, но это только потому, что мы исподволь уже ведем прикидочные работы над четырехмоторной машиной (проект «64»). А если бы не это, то, вероятно, и трех лет бы не хватило. Всю войну мы пристально следили за действиями авиации и постепенно пришли к убеждению, что надобность в тяжелом бомбардировщике останется в силе. Вот мы и вели предварительные расчеты и наметки. Кое-что у нас в заготовке уже есть. Сказать по секрету, мы даже и моторы к нему подобрали. Был у меня недавно Аркадий Дмитриевич Швецов и рассказал, что его работа над новым 1800-сильным двигателем с воздушным охлаждением и турбокомпрессорами (АШ-73-ТК) продвинулась достаточно далеко и он надеется уже осенью приступить к их наземной отработке. Так что видите: мы не лыком шиты!

Возможно, учитывая именно эти обстоятельства, а возможно и потому, что названный Туполевым срок посчитали наиболее реальным, задание поручили именно ему.

Задание как задание, за время существования ОКБ их было немало. Однако наряду с основными тактическими данными (кстати сказать, очень высокими для того времени) в него было включено одно ранее не встречавшееся в нашей практике положение. А состояло оно в том, что Министерству авиапромышленности разрешалось, не тратя времени на согласование в ряде инстанций, самостоятельно передавать всем остальным министерствам технические задания на поставку для Ту-4 новых материалов и комплектующих приборов. Выполнять эти задания предписывалось в самые сжатые сроки. Это позволило ОКБ Туполева проектировать Ту-4 на самой передовой научной и технологической основе.

Нужно признаться, что в те дни ни главный конструктор, ни тем более остальные работники бюро не представляли себе достаточно четко, в какую огромную организационно-техническую задачу выльется это решение и какой промышленный прогресс оно вызовет. Только постепенно стал выявляться общий объем этой грандиозной работы.

День за днем, и до позднего вечера, в кабинете у главного решаются вопросы, что нужно делать каждому отделу конструкторского бюро. Туполев не щадит ни себя, ни своих сотрудников. В такие напряженные периоды он отдается работе весь до конца. Семья, отдых, культурная жизнь страны — новые спектакли, вновь открывшиеся после войны музеи, кинобоевики — все это отходит на второй план. Ничто не может отвлечь этого человека от раскрывшихся перед ним перспектив. Одержимый новыми замыслами, он считает, что точно такими же неумемными должны быть и все остальные его сотрудники. Столкнувшись с человеком, не разделяющим такой увлеченности, он сперва удивляется, потом огорчается, а затем разочаровывается в нем.

День за днем конструкторы приносят к нему свои предложения. Знакомые с эксплуатацией на фронтах своих самолетов Ту-2, они хорошо понимают нужды и пожелания летчиков, штурманов, стрелков и наземного обслуживающего персонала. Большинство их предложений необходимо учесть. Следует заказать промышленности новые радиолокаторы и радиостанции, дистанционно управляемые пушечные установки, более точные бомбардировочные и стрелковые прицелы, универсальные приборы и автопилоты, колеса из более стойкой резины и разнообразные электромеханизмы, резиновые противообледенители и неискажающий плексиглас, термосы для пищи и спасательные надувные лодки, стойкие краски и негорючие ткани, новые, более прочные сплавы и пла-

стики. Одно тянет за собой другое. Нужны более производительные станки, более мощные прессы и молоты. Самолет должен отвечать самым передовым техническим параметрам, быть гораздо легче старых, довоенных образцов и, конечно же, во много раз надежнее их.

Как вокруг брошенного в воду камня расходятся круги, так и тут растет число специализированных предприятий, вовлекаемых в работу над Ту-4. Металлургическая, электротехническая, радио-, химическая, резиновая, текстильная, лакокрасочная промышленности вовлекаются в этот процесс, не говоря о множестве заводов и конструкторских бюро Министерства авиационной промышленности.

На третьем этаже нашего бюро, где кабинеты А. Н. Туполева, А. А. Архангельского и назначенного ведущим конструктором по самолету Д. С. Маркова, с утра и до позднего вечера множество людей. Это представители заводов, приехавшие за получением заданий со всех сторон нашей Родины. На карте, висящей в кабинете главного, скрупулезно отмечаются все города, где есть заводы, работающие на новую машину.

Новые условия требуют новых организационно-структурных форм аппарата управления. Туполев организует у себя центральное диспетчерское бюро. Многочисленные задания и основные характеристики новых изделий заносятся на специально заказанные типографские бланки. Их сотни, а возможно, и тысячи. Обеспокоенный главный читает персоналу диспетчерского бюро лекцию.

— Вам необходим строгий педантизм, несносный педантизм, противоречащий всем нашим старым привычкам. Вспомните так живо описанного Толстым в «Войне и мире» австрийского штабного генерала Венротера, и как этот педант планировал сражение у Аустерлица. «Длинные колонны маршируют, длинные колонны маршируют...» и так далее. Кажется, все будет великолепно, а получи-

лось совсем не так. Так вот планируйте вы тоже педантично, но избави вас бог от конечного результата Вейротера. Тогда его «планирование» хоть как-то подправил Кутузов. Никакого Кутузова у вас не будет, и извольте рассчитывать только на себя. Вот почему я и прошу вас быть бюрократами, несносными и дотошными бюрократами. Фиксируйте все, пусть даже самые ничтожные задания и так, чтобы даже дураку все было ясно. Я хочу, чтобы, взяв любой ваш бланк, мы могли мгновенно определить, что это за вещь, какой завод ее делает, кто там директор, его адрес и телефон, какой вес им отпущен для изделия, когда они присылают нам габаритные чертежи и каковы сроки испытаний и поставки. И горе вам, если потеряете хоть один бланк, а еще больше, если вовремя не доложите, что кто-либо сорвал срок. А так как вы люди, то вас надо контролировать, поэтому второй комплект бланков надо иметь в министерстве. Вы не заметите беспорядка — они не пропустят. Одна голова хорошо, а две лучше.

Чтобы не запутаться, Андрей Николаевич предложил составить сводный график, на котором было бы ясно видно, кто, когда и что должен поставить серийному заводу. Заполненный график занял целую стену. По сути дела, он был первым у нас, а возможно и в стране, «сетевым» графиком.

Постепенно на ватманских листах начали проясняться контуры будущего самолета. Один за другим решались технические вопросы. Стало возможным привлечь к работе основной состав конструкторского бюро. Мы уже говорили, что сроки сдачи чертежей были крайне сжатыми, и поэтому с самого начала пришлось взять форсированный темп. Но очень скоро выяснилось, что это не получается. Намечался явный срыв сроков. Обеспокоенный Туполев созвал всех «удельных князей», как иронически

называл он начальников подразделений конструкторского бюро.

— Что будем делать, как «лечить» обстановку?

Мнения разделились. Кто предлагал ужесточить дисциплину, кто увеличить число конструкторов, были и такие, которые думали, что спасение — в оплате. Стоит только платить побольше, и все придет в норму. Дав всем высказаться, Туполев заметил:

— Есть два обстоятельства, которые, думается, играют немаловажную роль. Первое — люди устали, четыре военных года они работали почти без выходных, по 10—12 часов в сутки. Второе — они плохо питаются. Не забудьте, своих сотрудников мы все-таки подкармливаем, а семьи? Если детям не хватает молока и сахара, родители вправе искать вечерами приработков на стороне, там, где больше платят, или, еще того лучше, снабжают дополнительными продуктами. Кто осудит их за это? Нет, административными мерами тут не поможешь. Боюсь, и рублем тоже, что на него сейчас купишь? Сотрудников, конечно, надо добавить, но не забывайте, что это будут не наши опытные конструкторы, а в какой-то мере дилетанты. Главное, чтобы наши конструкторы почувствовали, что их дети и жены сыты. Когда они это поймут, им будет работать легче, и они начнут «вкалывать» как черти. Вот этим делом нам и следует заняться вплотную.

В горкоме партии и Моссовете с его доводами согласились, выделили некоторое количество дополнительных пайков, талонов на одежду (в эвакуации все сильно пообносились) и сверх того — пригородные участки под картошку. К тому же Туполеву удалось заручиться согласием, чтобы один из подмосковных совхозов снабжал сотрудников молоком и овощами.

Министерство отнеслось к его просьбе тоже благоже-

лательно и направило для помощи ОКБ большую группу конструкторов.

Объединенными усилиями добились результатов, дело сдвинулось, и сдача чертежей пошла хорошо.

Вероятно, тут небезынтересно привести один эпизод, связанный с созданием этого самолета. Еще не все цехи нашего опытного завода были освобождены, а нам требовалось большое помещение для организации плазово-шаблонного цеха. И тут в характере Андрея Николаевича проявилась черта «крепкого хозяина». Он ужасно не любил, когда в силу менявшихся обстоятельств, какое-либо здание, объект или лаборатория, ранее принадлежавшее возглавляемому им предприятию, переходили в другие руки. Вот он и вспомнил про бывший цаговский ангар, переданный другому заводу. Воспользовавшись новым заданием, он потребовал, чтобы ангар ему вернули. Действительно, другого крупного помещения, пригодного для изготовления шаблонов Ту-4 в Москве в те годы не было. И хотя сопротивление было очень велико, он своего добился!

Эта кажущаяся, именно кажущаяся, скупость главного проявлялась в самых неожиданных случаях. Он огорчался, когда исчезал со стола полюбившийся ему карандаш или терялся привычный перочинный ножик, был очень привязан к уже старенькой, начинающей ползти на локтях толстовке, но в то же время твердо убежден: все то, что когда-либо построено для ОКБ или завода, должно принадлежать им вечно. Любопытно, но эта черта характера соседствовала и уживалась у него с большой и отнюдь не только душевной щедростью.

Работа над Ту-4 ломала внешние, привычные взаимоотношения, она вторгалась и в чисто конструкторские приемы работы. И «старик» хотелось понять, достаточно ли ясно мы представляем себе ее организацию. Как-то,

собрав всех нас у себя, он стал допытываться, кто и как думает ее вести. Ответы были не слишком вразумительны, да и как же иначе, если никому из присутствующих не приходилось одновременно выпускать чертежи и заказывать бездну всяких новых приборов и агрегатов. Особенно доставалось автору этих строк, ведавшему вопросам оборудования самолетов.

— Львович, как ты думаешь справиться с бесчисленным количеством новых изделий, ни габаритов которых, ни схем еще не знаешь? Ведь провода заполнят весь самолет. Откуда ты знаешь, куда какой провод должен идти, какой ток по нему побежит? — допытывался он. Не получая четкого ответа, раздражался: — Подумать только, сколько электричества развели! Так ли уж это необходимо? Из-за какого-нибудь поганого провода не выпустятся шасси, разгерметизируется кабина, или, не дай бог, не туда, куда надо, стрельнет пушка.— И, как всегда в стадии раздражения, переходя на «вы»: — Извольте думать, думать и думать, пока не найдете четкого ответа, как нам справиться с этой необычной задачей.

Прошла неделя довольно горячих, а порой и бурных совещаний, пока не проклюнулась более или менее четкая технология процесса. Все это время искал ответа на поставленный вопрос и он сам. Мы, его ближайшие сотрудники, хорошо знали эту черту характера своего шефа, — если ему самому не все ясно, использовать наши умы для критической оценки придуманного им решения. Постепенно он формулирует:

— Видимо, без ломки привычных форм не обойтись. Пусть каркастики работают, словно кабины самолета пустые. Но вы обязаны предусмотреть в каркасе отверстия для всякого рода тяг, проводов и трубок, ведь в этих местах его необходимо «подсилить». Когда же получим от поставщиков исправленные габариты, веса и схемы

начинки, я распоряжусь, чтобы каркасники вместе с начинщиками засели проектировать пульта, коробки — одним словом, все то, что так или иначе требует доработки каркаса. Следовательно, каркасные чертежи будут состоять из двух групп: сам каркас и его доработки под начинку.

Не вполне представляя себе картину задания в целом, некоторые конструкторы недовольны. Время, затрачиваемое на процедуру составления технических заданий для смежников, по их мнению, задерживает выпуск чертежей и порождено откровенным бюрократизмом. Всего через год, когда начнется сборка первого головного самолета, они поймут, насколько заблуждались.

Затем Туполев придумал выставку деталей и аппаратуры для нового самолета. Для нее освободили один из залов конструкторского бюро. Работали и так в тесноте, на площадь претендовали многие подразделения, а тут — выставка. К этой затее отнеслись еще более отрицательно. Только когда выставка открылась, стал ясен глубокий смысл, заложенный в нее «стариком».

Представьте себе заполненные агрегатами и деталями стеллажи — и вдруг пустое место. Над ним плакат «Стенд завода такого-то, директор имярек, должен был поставить то-то, тогда-то». Когда приезжал один из министров, заводы которого участвовали в строительстве Ту-4, а это было частенько, Андрей Николаевич, подводил его к пустующему месту. И это действовало необыкновенно убедительно. Обычно через пару дней нарочный привозил недостающий готовый аппарат. Но провести главного было невозможно, аппарат направлялся в лабораторию, подвергался детальной проверке и только после этого занимал пустовавшее место.

Мало того, что при любом недоразумении под рукой были образцы, на выставку потянулись конструкторы са-

мых различных заводов, связанных с самолетостроением. Всем было интересно, как решают сходные задачи их коллеги, что новое создано промышленностью для самолета Ту-4.

Работа над Ту-4 имела еще одну особенность, волновавшую всех от мала до велика. Для ускорения производства решением правительства был предусмотрен выпуск партии в 20 самолетов без традиционной опытной машины. Это требовало, чтобы чертежи были безупречны. Но как достичь безошибочности, если их несколько тысяч, а конструкторов несколько сот? Это ли не подходящая почва для сомнений и тревоги? Главный конструктор обеспокоен больше всех. Обдумывая, как учинить всем генеральную проверку, он находит оригинальное решение.

— Вот что: будем строить опытный самолет из дерева. Да, да, не макет, а именно самолет. Вы спрашиваете, какая разница? Извольте, я расскажу. Прежде всего делать его будем не как обычно, по эскизам, а по рабочим чертежам, передаваемым на волжский серийный завод. Если раньше мы позволяли конструктору прямо в цехе «доводить» деталь — тут подрежь, тут надставь — теперь это будет категорически запрещено. Сделали деталь по чертежу, контролер проверил — и на склад. А когда начнем сборку деревянного самолета и, конечно, выползут неувязки, создадим бригады: столяр — контролер — конструктор. Выявился какой-нибудь дефект, ведь без них не обойтись, будьте любезны, товарищ конструктор, — исправляйте. Но дудки, не с голоса, а с исправлением чертежа и занесением в реестр. Мало того, исправленный чертеж и реестр немедленно посылаем на волжский завод, и обязательно за всеми тремя подписями. Будьте спокойны, таким способом мы все ошибки, огрехи и неточности выявим!

Через полтора месяца в макетном цехе московского

завода стоял деревянный Ту-4. Когда маляры покрасили его снаружи алюминиевой краской, а внутри в нужные цвета, даже искушенный человек предполагал, что перед ним настоящая металлическая машина. Только зайдя внутрь и пощупав все собственноручно, можно было отличить макет от самолета. Зная творческий зуд своих конструкторов, главный принял еще одну меру. Все люки макетного самолета Ту-4 были снабжены замками, и без его ведома туда никого не пускали.

— Нам необходимо выдержать характер и сохранить макетный самолет без изменений до выхода на аэродром первого самолета с серийного завода. Потом мы все равно не удержимся и начнем его улучшать.

Дня окончания выпуска чертежей ждали все, но главный конструктор ждать не хотел. И поэтому, по мере окончания выпуска порученных им чертежей, конструктор за конструктором посылались на завод. Постепенно там собралась добрая половина конструкторского бюро.

Наступает время, когда и сам генеральный тоже перебирается туда. В заводской гостинице ему отводят комнату, именующую отдельным номером. Часто поздним вечером, когда кругом уже все улеглись спать, свет в «отдельном номере» не гаснет, видно, Андрею Николаевичу не спится. Друзей интригует, чем же он занят? Окажется, чтением «Саги о Форсайтах» Голсуорси, только что появившейся в продаже.

— Знаете, такие книги умиротворяют. Не знаю, как вы, а вот я прихожу к выводу, что для нас, людей издерганных своей работой, живущих на нервах, они лучше всякого санатория. Бывает, ляжешь и никак не заснешь, мучаешься — то не вытанцовывается с шасси, время их уборки слишком велико, то лонжерон во время испытаний согнулся раньше, чем нужно — почему? Опять же, гнутые стекла кабины пилотов искажают обзор, летчики

недовольны, наконец, ни с того ни с сего у машины хвост потряхивает. Думаешь, думаешь, а правильного решения все нет да нет. А считаешь Толстого, Чехова или Куприна, успокоишься и заснешь. Наутро голова свежая и гораздо легче найти решение большинства вопросов. Нет, литература — великое подспорье для техников. Правильно я говорю?

Так же он относился и к кино. Как-то в одном из приволжских городов, прозаседавшись на заводе до вечера, когда голова, как котел и свет уже не мил, друзья уговорили его зайти в клуб завода. В полупустом кинозале было прохладно. Настораживала безлюдность, уж не слишком ли дрянная лента «Римские каникулы»? Несколько раз в темноте раздавался его заразительный хохот. Когда сеанс окончился и все вышли на улицу, его спросили:

— Ну как, Андрей Николаевич, понравилось?

— Как душ летом в жару.

Увидев, что его не поняли, добавил:

— Всю усталость после не слишком нужного и томительного заседания смыл.

Метод запуска двадцати машин сразу — а он его одобрял, считая, что только так и можно ускорить внедрение новой техники, — все же Туполева беспокоил. Часто засиживался он со своим заместителем Д. С. Марковым, который был ведущим по машине Ту-4.

— Ну вот, мы перебазировали сюда на завод две сотни своих конструкторов. Я согласен, без этого не обойтись, помощь их на месте бесценна. Но нельзя же обнажать основное КБ в Москве, ведь там, поди, все замерло? Что-то надо делать, ты, Дмитрий Сергеевич, подумай, не стоит ли нам организовать на заводах свои филиалы? — подал он идею.

Впоследствии ее реализовали.

Постепенно перед еще закрытыми воротами сборочного цеха завода рождался первый из двадцати Ту-4, за ним в разной стадии сборки угадывалась очередь других. В застекленной комнате над цехом помещался штаб необычного задания: директор завода В. А. Окулов, главный инженер М. Н. Корнеев и Андрей Николаевич. Воистину это был настоящий штаб. С утра и до позднего вечера через него проходил калейдоскоп людей. Тут бывали и заместители министров и работники обкома; начальники цехов и парторги; директора заводов-поставщиков и их конструкторы; инженеры, мастера и бригадиры сборочного цеха; летчики транспортных самолетов Ли-2, только что привезшие из других городов дефицитную аппаратуру; поставщики и снабженцы; директор фабрики-кухни и начальник аэродрома. «Все промелькнули перед нами, все побывали тут».

Три секретаря еле справляются с телефонами. Ровно в 10 утра в штабе наступает затишье, в Москву передают министру утреннюю оперативную сводку. Весна, в комнате нет-нет да кто-нибудь и закурит, а зная нездоровые легкие Андрея Николаевича, его берегут и окна не закрывают. Слышен гомон галок, устраивающих гнезда. Пахнет молодыми, клейкими листьями тополей, весь завод обсажен ими, в такую погоду на охоту бы, на рыбалку, но никто даже не думает об этом, у многотысячного коллектива одно желание — закончить и выкатить первый Ту-4 на летное поле.

Настал и этот день. Не торопясь, вытягивает трактор машину 00001 из цеха. Обычно спокойные, а тут суетящиеся, директор и Туполев дают совет за советом трактористу. Праздничное настроение не позволяет молодому парню огрызнуться, он только улыбается. Улыбается и толпа рабочих, провожающих своего первенца.

Пришел и день первого вылета. Как ни старались

скрыть точное время вылета, но весть об этом, конечно, стала достоянием всего завода. И когда опытный и вдумчивый летчик-испытатель Николай Степанович Рыбко спокойно оторвал 00001 от земли, приглашенные на аэродром гости услышали за своей спиной многоголосое «ура!». Обернувшись, они увидели, что все окна и балконы завода, вся его крыша, вся территория, примыкающая к аэродрому, заполнены сияющими, радостными людьми.

Статистика не сообщила, сколько шапок было в этот день брошено в небо и сколько из них без всякого огорчения было потеряно. Вечером, когда конструкторы шли домой в гостиницу, не было в соцгородке завода окна, из которого не лилась бы музыка и не доносились бы веселые голоса. Это был праздник, самый настоящий праздник, хотя календарь его и не предусмотрел. Когда друзья и помощники пригласили уезжавшего в Москву Андрея Николаевича к себе в номер «на посошок», он, поднимая рюмку, сказал:

— Ну вот, мы с вами и еще одно задание страны выполнили,— и, немного помедлив: — За что будем пить-то? За него или за следующие? Впрочем, давайте за все вместе, настоящие и будущие.

После трех-четырех полетов Николай Степанович повел самолет 00001 в Москву. Прошел месяц, и Марк Лазаревич Галлай отправился туда же на двойке (00002), за ним на тройке Александр Григорьевич Васильченко. В июле 1947 года все три машины были показаны публике на авиационном параде в Тушино.

К концу года собрались все 20 машин и начались летные испытания. И опять штаб, и опять триумфират, но на этот раз в него вошли заместитель министра авиационной промышленности П. В. Дементьев, командующий ВВС П. Ф. Жигарев и «непременный член» А. Н. Туполев.

Каждый день уходят машины в воздух, как будто бы облетано и испытано все, что возможно. Они летают в жару и в мороз, на север и на юг, днем и ночью, в дождь и снег, с полной нагрузкой и пустые, на предельную дальность и вокруг аэродрома, наконец, в обледенении и в грозу¹. Летом 1948 года все испытания были закончены, оставалось подвести заключительную черту, составить акт, подписать его и утвердить.

Казалось, все шло к благополучному концу, но — увы, — это только казалось. На одном из заседаний по итогам испытаний несколько присутствующих высказалось против подписания акта. По их мнению, самолет Ту-4 нормам прочности не отвечает и мало ли что может случиться...

Андрей Николаевич поехал в ЦАГИ, этот высший в нашей стране авторитет по вопросам прочности авиационных конструкций. Рассмотрев представленные им материалы, ЦАГИ выдал заключение о том, что прочность Ту-4 достаточна и полеты безопасны. К сожалению, единодушия это заключение не породило. Исчерпав все средства убеждения, Туполев подошел к телефону и позвонил в Кремль. Переговорив, Андрей Николаевич положил трубку.

— Мне ответили, что после проведенных, действительно всесторонних испытаний Ту-4 должен выпускаться в серии и что оформление акта задерживать не следует.

И вот на письменном столе главного — переплетенный акт. В левом верхнем углу значится: «Утверждаю. Председатель Совета Министров И. Сталин». Ту-4 был единственным самолетом, удостоившимся подобного отличия.

¹ Желаящим более подробно ознакомиться с испытаниями Ту-4 рекомендую книгу М. Галлая «Испытано в небе». М., «Молодая гвардия», 1965.

Еще одна страница жизни перевернута, еще одна эпопея благополучно завершена. «Страница» была весомой. Промышленность, подчиненная многочисленным министерствам, выполнила колоссальную работу. В короткий срок конструкторские бюро и заводы создали сотни агрегатов, выпустили новые материалы, без которых машину освоить было невозможно. Это дело не было бы успешно осуществлено без глубоко продуманной организационной деятельности Министерства авиапромышленности, опытно-конструкторского бюро и его руководителя А. Н. Туполева. За организацию производства Ту-4 ему была присуждена Государственная премия первой степени.

В годы эксплуатации самолетов Ту-4 потребовалась срочная модификация машины, в результате которой ее боевые качества должны были резко возрасти. Модификация была необходима так срочно, что один из руководителей оборонной промышленности Б. Л. Ванников приехал на завод за несколько дней до Первомайских праздников. У них с Туполевым состоялся такой разговор:

— Андрей Николаевич, сроки отодвинуть невозможно, необходимо, чтобы ваши товарищи работали в праздники.

— Но, Борис Львович, побойтесь бога, мало того, что профсоюзы не согласятся, рабочий класс сочтет себя обиженным.

— Да полноте, Андрей Николаевич, плохо вы знаете наш рабочий класс, если так думаете. Он поймет, что это для Советской власти, а нам с вами она простит.

— Ну, если власть нам простит, Борис Львович, тогда дело другое,— рассмеялся Туполев,— а со своими рабочими я договорюсь. Это ведь я так, просто проверял вас, действительно ли нужно. Уж очень я не люблю заставлять людей работать в дни отдыха. Да по правде, вы

и сами знаете, как часто это не вызывается необходимостью.

Работа по модификации была выполнена и сдана вовремя.

Позднее Андрей Николаевич говорил:

— Знаете, когда не сухими лозунгами, а живым языком разъясняют, как это важно и необходимо, протестовать никто не будет и на работу выйдут все. Мало того, сделают все, что нужно, а порой и больше того, что возможно!

Сразу же по окончании работ над Ту-4 Андрей Николаевич выступил с предложением построить на его базе дальнюю многоместную пассажирскую машину. Проведенные в ОКБ расчеты убеждали, что, используя крыло, винтомоторные установки, шасси, оборудование и хвостовое оперение от Ту-4 и спроектировав вновь только фюзеляж, можно создать пассажирский лайнер, способный транспортировать 70—100 человек со скоростью 500—600 километров в час на расстояние 5000 километров. Разработав эскизный проект, главный конструктор обратился к министру и начальнику Гражданского воздушного флота. Одобрение было получено.

Наиболее сложной задачей в этом самолете было проектирование герметизированной кабины для пассажиров.

Таких больших герметизированных кабин в то время еще никто не создавал, опыта не было и пришлось самим разрабатывать не только конструкцию, но и теорию расчетов, рецепты уплотнителей — даже методику экспериментов. Основная трудность — избежать травления воздуха в многочисленных клепаных швах обшивки¹, окнах, дверях и багажных люках. Снабженные турбокомпрессо-

¹ Заклепок в фюзеляже — десятки тысяч, а сквозь каждое отверстие для них мог сочиться воздух.

рами (нагнетателями воздуха) моторы А. Д. Швецова обеспечивали полет новой пассажирской машины на высотах 10—12 километров. Более того, именно на этих высотах моторы были наиболее экономичными, то есть позволяли летать быстрее и дальше всего. Там воздух очень разрежен, а внутри фюзеляжа для пассажиров надо создавать давление, близкое к наземному. Получалось так, что с подъемом на высоту накаченный воздухом фюзеляж Ту-70 как бы распирался, а после посадки, когда давления вовне и внутри выравнивались, сжимался. В результате он уподоблялся человеческим легким. Полетов за время жизни самолета производится множество, и в каждом из них имеет место цикл «вдоха и выдоха». Понятно, что прочность конструкции и «усталость» металла, возникающая от попеременного растягивания и сжатия, беспокоила проектировщиков.

Добавлялось сюда и еще одно явление — вибрация. Как бы ни были уравновешены моторы и винты, вызванные ими колебания все-таки заставляли фюзеляж Ту-70 вибрировать. Это несомненно способствовало расшатыванию заклепочных швов, что в свою очередь сказывалось не только на прочности конструкции, но и на ее герметичности.

Два этих обстоятельства, не считая десятков других, заставляли Туполева, прежде чем начать проектирование самолета, провести серию поисковых опытно-исследовательских работ. Отдельные детали будущего самолета, собранные элементы его конструкции, а порой и масштабно уменьшенные отрезки фюзеляжа подвергали жесточайшей проверке. Их трясли на вибростендах, затем, погружив в цаговские бассейны с водой, испытывали давлением воздуха, подаваемого внутрь кабины. Постепенно ученые, конструкторы и производственники находили нужные решения.

Как и при постройке других пассажирских самолетов, для Ту-70 Туполев вновь разрабатывает только фюзеляж, его интерьер и пассажирское оборудование. В художественном оформлении деятельное участие принимает Юлия Николаевна Туполева. По ее предложению, внутренняя отделка первого отечественного многоместного лайнера должна быть парадной. Она вводит в нее элементы русского национального орнамента. В пассажирской машине Ту-70 несколько небольших уютных кабин, общий салон и кухня-буфет. Учитывая, что самолет может пролететь 5000 километров без посадки за 10 часов, необходимо кормить пассажиров горячей пищей. А как это организовать — никто не знает. На довоенных пассажирских самолетах, летавших от силы два-три часа, людей не кормили, посуды для этой цели не выпускали. Когда поглядели на посуду с поездов и пароходов, радости она не доставила: громоздкая, тяжелая, да еще и легко бьется. И Андрей Николаевич принимает вынужденное решение.

— Уж так повелось, что многое нам приходится разрабатывать впервые. Вот и теперь будем делать все сами. Но учтите, что нужно создать эталон, по которому пассажирское оборудование будут выпускать для всех последующих машин. Все должно быть удобно, гигиенично, легко и изящно. На морских судах и в вагонах о весе особенно не задумываются. У нас — другое дело, и я думаю, что надо широко использовать пластмассы. Впрочем, ни один из вас в этом деле ни черта не понимает, а потому пригласите ко мне специалистов из Аэрофлота, поваров из гостиницы «Националь», двух-трех официантов из лучшего ресторана, врача-гигиениста и химиков, занимающихся посудой. Кроме них, я попрошу сюда Юлию Николаевну. Кому, как не ей, внести в это смутное для вас дело элемент трезвости и практичности.

И вот, в кабинете у главного собралось совсем необыч-

ное совещание. Повестка дня: чем питать пассажиров воздушных лайнеров, в чем готовить пищу, на чем ее подавать, где хранить и как мыть посуду?

Окончившие работу по самолету конструкторы загружаются несколько непривычной для них работой: проектируют кипятивники, кофеварки, термосы и даже пластмассовую посуду. В одном из залов КБ установлены макеты нескольких вариантов кухни-буфета. Две молоденькие девушки, будущие стюардессы Аэрофлота, проверяют образцы посуды и утвари. Они сервируют подносы, разносят их по креслам, моют посуду и вместе с инженерами придирчиво оценивают достоинства и недостатки нового оборудования. Наступает время, и главный с женой приглашают на макет руководителей Аэрофлота. Все вместе они оценивают выбранный вариант не теоретически, а за настоящим обедом. Все удовлетворены, трапеза, сервированная на экспериментальной посуде, удается на славу.

Игра стояла свеч. Комплект обычной посуды с ножом, вилок, ложкой и подносом весил 1175 граммов. Спроектированный в ОКБ потянул всего 425 граммов. Вроде мелочь, но на 75 пассажиров сэкономили почти 57 килограммов, а это ведь вес одной женщины-пассажира.

В ноябре 1948 года летчики Ф. Опалчий и А. Перелет уводят Ту-70 в воздух. В одном из полетов из-за неисправности аппаратуры управления турбокомпрессорами все четыре двигателя выходят из строя. Вынужденную посадку с убранными шасси им приходится делать на заснеженном поле у деревни Медвежьи Озера. Летчики умудряются посадить самолет на брюхо почти без поломок. Но как доставить теперь машину на аэродром?

Осмотрев машину на месте, Андрей Николаевич предлагает:

— Заложим под нее резиновые мешки, надуем их

воздухом, а когда самолет приподымет, выпустим шасси и тракторами отбуксируем его вон на то ровное поле. Оттуда, после замены двигателей, можно будет перелететь на базу. Но поторапливайтесь, тащить надо по мерзлой земле, только тогда вы не вытопчете озимь. Если дотянете до распутицы, колхозники вас не поблагодарят,— он оглянулся,— тогда несколько гектаров посевов уничтожим, а это недопустимо.

Ty-70 честно служил нашему ОКБ долгие годы. Хотя это и был отличный самолет, в серии его не строили. Страна залечивала послевоенные раны, авиазаводы были перегружены и позволить себе строить в дополнение к выпускавшимся Ил-12, а затем Ил-14, еще один тип пассажирского самолета пока было еще невозможно.

Вслед за Ty-70 на его базе был спроектирован и построен грузовой транспортный самолет Ty-75. В его фюзеляж по специальной опускавшейся на землю рампе спокойно въезжали несколько автомобилей «Виллис» или тракторов. Ty-75 можно было загружать ящиками с авиационными моторами и другими крупногабаритными грузами. Испытывали эту машину летчики И. Кабанов и М. Мельников. Когда испытания были благополучно завершены, на Ty-75 начались перевозки грузов.

За работы по организации производства самолетов Ty-4 А. Н. Туполев в 1947 году был награжден орденом Ленина. Тогда же ему было присвоено звание генерал-лейтенанта инженерно-технической службы ВВС. 21 декабря его избирают депутатом Московского городского Совета депутатов трудящихся. Это было начало большой общественной деятельности Андрея Николаевича в послевоенные годы.

Когда работы по всему семейству самолетов на базе Ty-4 были завершены, министерство поручает Туполеву

спроектировать новый, еще более дальний военный самолет.

Ty-4 была отнюдь не плохая машина, но ее дальность не вполне удовлетворяла заказчиков. Командование хотело иметь самолет, способный пролететь без посадки 12—13 тысяч километров. Вспомним, что о пополнении машины топливом в воздухе тогда еще только мечтали.

А что такое дальность? Прежде всего топливо, которое, мало того, что обладает весом, нуждается в дополнительных объемах для размещения.

Даже самые первые, прикидочные расчеты показывали, что Ty-85 (так был назван самолет) должен иметь весьма внушительные размеры. Создать его будет возможно только в том случае, если мотористы построят необычно мощные и экономичные двигатели. И по заданию министерства главные конструкторы моторов В. А. Добрынин и А. Д. Швецов вместе с коллективами своих бюро вступают в соревнование за выполнение этой почетной задачи. Оба коллектива работают одинаково напряженно, но к моменту выпуска самолета двигатель Добрынина несколько опережает швецовский. Новый двигатель ВД сочленен из восьми блоков по четыре цилиндра, расположенных в виде буквы «X». 32 цилиндра развивают мощность 4300 лошадиных сил!

Моторов такой мощности ни отечественная, ни зарубежная промышленность никогда до этого не выпускала.

Четыре ВД самолета Ty-85 давали 17 200 лошадиных сил, мощность, сопоставимую с силовой установкой крупного судна. Например, турбины американского эскортного авианосца класса «Иводзима» ненамного сильнее — в них заключено 22 000 лошадиных сил.

Когда самолет скомпоновали, размеры его оказались впечатляющими: крыло с размахом около 55 метров, фюзеляж длиной 34 метра. Полный полетный вес самолета

превышал 100 тонн! Закончили постройкой Ту-85 в 1950 году. Он успешно прошел все летные испытания и обладал заданными скоростью, высотностью и дальностью.

Как не вспомнить обстановку этих испытаний. При средней скорости около 500 километров в час полет на полную дальность занимал более суток. Чтобы имитировать реальные условия, для него избирали маршрут на самый край страны, куда-либо до Камчатки или до Чукотки. На радиоузле испытательной станции радисты выискивали в эфире еле слышимые за 7500 километров сигналы маленькой самолетной радиостанции. Все время полета Ту-85 в кабинете начальника летной станции Е. К. Стомана — сам главный и все его помощники. Вместе с ними командующий дальней авиацией маршал В. А. Судец и его первый заместитель маршал С. И. Руденко. Наравне с конструкторами они бодрствуют и волнуются все время полета. На столе огромная карта. Когда с радиоузла приносят очередную сводку, Стоман перекальывает на ней маленький красный самолетик. Хотя машина и летит с большой скоростью, на карте она передвигается не слишком резко, еще медленнее тянется время. В кабинете тепло, на столе стаканы с крепким чаем, на стене — теоретический график полета с отметками о фактическом выполнении. И хотя все знают, как напряженно работают на борту самолета наши друзья, здесь жизнь идет своим чередом. Кто читает, кто играет в шахматы, кто дремлет в креслах. Пока все идет по плану, и никаких вмешательств не требуется.

Но вот пришла очередная сводка. Где-то над тайгой Восточной Сибири бушует гроза. Облачность достигает высоты 12 000 метров, по курсу самолета сверкают молнии, в густых облаках машину бросают порывы ветра. Задремавший главный моментально вскакивает с кресла и подходит к карте.

— Покажите, где самолет и что вокруг?

Метеорологи докладывают. Короткое совещание, как выгоднее обойти грозу и на борт летит радиограмма: «Измените курс, следуйте туда-то». Ломается весь график, и в соседней комнате расчетчики быстро наносят на миллиметровку новый. Через несколько минут с борта подтверждают, «выполнив маневр, вышли из облаков, следуем дальше». Часы идут, за окнами глубокая ночь, когда с борта приходит более тревожная информация. Расход топлива на одном из моторов превышает норму. Короткая оперативка. Главный конструктор двигателя Добрынин подсказывает, как исправить дефект. На борт самолета, который в этот момент летит где-то возле Тихого океана, шлют по эфиру нужные указания. Под утро приходит сообщение летчика М. А. Нюхтикова: «Задание выполнил, лег курсом на базу». Все оживились, кто-то неосмотрительно начал поздравлять соседа, Андрей Николаевич рассердился:

— Плюнь сейчас же через левое плечо, давай, давай скорее.

Тикает на столе хронометр времени полета, стрелки медленно приближаются к двадцать четвертому часу. Машина сейчас над Свердловском, постепенно напряжение в штабе ослабевает. Еще час — и главный зовет:

— Поехали на полосу встречать.

В его ЗИМ втискивается человек шесть, несколько машин трогается следом за ним.

Солнце садится, в его лучах на востоке хорошо видна медленно снижающаяся большущая машина. Вот ее колеса чиркнули по бетонке, ветер отнес в сторону облачка дыма от нагретых шин, и она, теряя скорость, катится по полосе.

Уставший экипаж поднимается на второй этаж в ка-

бинет Стомана. Главный и маршал Судец поздравляют их с очередной победой.

— А теперь спать, и немедленно,— говорит им Туполев,— спать и отдыхать, ведь вы были в воздухе 27 часов 34 минуты, и ваш перелет — несомненная победа и Добрынина и наша.

Рядом стоящий штурман К. Малхасян иронизирует:

— Ну вот и ошиблись, Андрей Николаевич, не 34, а 33 с половиной минуты.

Все кругом улыбаются. Результат полета радует всех.

Ty-85 стал «лебединой песней» дальних самолетов с поршневыми двигателями. Было очевидно, что на смену им должны прийти машины с какими-то новыми источниками энергии. Но «лебединая песня» принесла много интересных решений, которые были использованы в дальнейшем. Чего стоило хотя бы одно. Для питания экипажа кислородом на борту устанавливали стальные баллоны. На Ty-85 надо было обеспечить многочисленный экипаж кислородом на целые сутки, и вес баллонов дошел до непомерной величины.

— Это глупость какая-то. Неужели вы не знаете о существовании жидкого кислорода? По-моему, этому даже гимназисты были обучены!

— Знаем, Андрей Николаевич, но бортовых сосудов Дюара для его хранения на самолетах никто не делает.

— Господи боже мой! Ну, а если бы штанов не делали, неужели вы ходили бы в кальсонах?

Сосуды заказали. Казалось бы, мелочь, но вместо батареи тяжелых стальных баллонов, на борту Ty-85 появились четыре легких сосуда. Удалось сэкономить несколько сот килограммов веса. Как и всегда, появление новой техники не обошлось без казусов. Готовили как-то самолет к вылету, а потом его отложили. Зачехлили машину и пошли спать. Ночью давление в сосудах с кислородом

поднялось и сбросные клапаны, урча, стали его стравливать. Охрана перепугалась,— в машину кто-то забрался и творит свое черное дело. Тревога. Привезли поднятого с постели ведущего инженера Лашкевича и только, когда вскрыли и осмотрели самолет, поняли, в чем дело.

— Сколько весит самолетная электросеть из медных проводов? — спросил Туполев в другой раз. Оказалось, много.

— А почему нельзя заменить их алюминиевыми, ведь уже несколько лет их применяют в промышленных сетях?

Пришлось, как и ранее, ответить, что в самолетостроении их пока никто не применяет, и это вывело его из состояния равновесия.

— Сколько раз я слышу от вас все одно и то же — его не применяют. Да поймите же вы наконец, что это не аргумент. Встав на вашу позицию, мы бы и сейчас ездили на санях, одевались в меховые шкуры и походили на троглодитов. Убедительно прошу, не угрожайте вы меня этими ссылками на то, что не применяют, понятно? Идучи по этому пути, мы никогда не сдвинемся с места. Примените! Организуйте испытания таких проводов, сделайте одну, две, наконец, десять макетных электросетей, морозьте, грейте, трясите, жгите, изгибайте, обливайте их бензином, маслом, керосином, наконец, чем хотите, но ответьте мне — будут ли они стойко работать в условиях самолета?

Стремление, влезая в разного рода «мелочи», снять с самолета порой не килограммы, а граммы ненужного веса, казалось многим маловажной деятельностью, не свойственной главному конструктору. Казалось, но, по его словам, «в нашем деле мелочей нет, ведь курочка по зернышку клюет, а?».

ПЕРЕВОРОТ В АВИАЦИИ

К концу войны в авиацию пришло принципиально новое открытие — реактивные двигатели.

Сведения о том, что над ними упорно работают в Англии и Германии, просачивались с 1942—1943 годов. Для советских авиаконструкторов это не было неожиданностью. Еще в 1929 году заведующий моторным отделом ЦАГИ Б. С. Стечкин опубликовал фундаментальную работу «Теория воздушно-реактивного двигателя» — исследование, оказавшее значительное влияние на дальнейший ход развития этой науки. Используя работу Стечкина, конструктор А. М. Люлька перед войной начал создавать такой двигатель. Разработка двигалась успешно, и в годы войны опытный образец реактивного двигателя С-18 уже работал на наземном стенде. Теперь, после капитуляции Германии, в дополнение к своему, в Москву привезли еще несколько зарубежных образцов. Это были значительно уступавшие в мощности С-18 двигатели фирм «Юнкерс» и баварских моторных заводов БМВ.

Для самолетных конструкторов принцип действия новых моторов не был откровением. Они отчетливо представляли себе, что он зиждется на классических законах газовой динамики. Конструктивно же это было подлинным открытием. В отличие от сложных в производстве и капризных в эксплуатации поршневых моторов новые двигатели конструктивно несколько проще и состоят из компрессора и турбины, расположенных на общем валу. В поджатый компрессором воздух поступает керосин.

Воспламененная смесь керосина с воздухом вращает турбину, а с силой выбрасываемая из сопла струя горячих газов заставляет самолет двигаться вперед.

Но принцип принципом, а познавать новые двигатели необходимо. И как всегда при появлении открытия, сулящего очередной скачок в самолетостроении, Туполев с головой уходит в изучение новой области техники. Оставив в стороне текущие и мелкие дела, Андрей Николаевич отправляется в Центральный институт авиационного моторостроения (ЦИАМ) — центр, где ведутся испытания новых двигателей. Довольно быстро он констатирует, что речь идет не только о замене одного типа двигателя другим. Новые моторы сулят огромный скачок летных данных (это еще впереди), но непременно повлекут за собой переделки в самом самолете и в его многочисленных системах. А раз так, надо незамедлительно ознакомить с этими моторами своих специалистов.

Туполев становится постоянным гостем и в конструкторских бюро А. М. Люльки и В. Я. Климова, активно включившихся в работу над реактивными двигателями. Это довольно своеобразный и въедливый гость. Интересуется всеми мелочами, расспрашивает конструкторов этих ОКБ, постоянно присутствует при гонках двигателей на стендах, дружит с механиками, выпытывает у них все особенности и тонкости эксплуатации новых моторов.

Вымазанного маслом, с ветошью в руках, его можно застать там, где идет сборка моторов: в цехах, в лабораториях — одним словом, везде, где можно обогатиться сведениями и знаниями в новой области техники. Постепенно он приходит к выводу, что установка реактивных двигателей — это создание нового класса самолетов. В беседах со своими сотрудниками он называет скорости в 1000 и более километров, настойчиво рекомендует заниматься изучением связанных с этим проблем.

Участились встречи с ведущими аэродинамиками ЦАГИ, будущими академиками — С. А. Христиановичем и В. В. Струминским, с которыми обсуждаются формы и конструкции стреловидных крыльев для бомбардировщиков. Ведь без таких крыльев, как показали исследования в аэродинамических трубах ученых ЦАГИ, перешагнуть рубеж 1000-километровой скорости невозможно.

Переход на принципиально новый вид двигателей вызывает вспышку теоретической активности во всех звеньях конструкторского бюро. И сам главный, и его коллеги, оторвавшись от текущих дел, погружаются в решение вопросов, связанных с будущим. Наблюдательный человек заметил бы, что всегда склонного к анализу Туполева на этот раз особенно сильно волновали поиски форм и конструктивных решений скоростных машин. Открывшиеся с появлением реактивных двигателей перспективы заставляли главного все более задумываться над необходимостью внести в планы конструкторского бюро значительные коррективы. Становилось очевидным, что некоторые из предполагавшихся проектов самолетов с поршневыми двигателями должны уступить дорогу другим — с реактивными.

Детально ознакомившись с новой техникой, Туполев приходит к выводу:

— Постройка опытного самолета под опытные двигатели — отнюдь не лучшее решение. Потребуется доводка и того и другого, и в результате здесь во времени не только не выиграешь, но даже потеряешь. Гораздо быстрее на первых порах освоить специфику новых двигателей на надежной, хорошо проверенной в эксплуатации машине, например на Ту-2.

С его предложением министерство соглашается, и летом 1947 года на аэродроме появляется первый отечест-

венный реактивный бомбардировщик. Сохранив неизменными крыло, центроплан, хвостовую часть фюзеляжа и оперение Ту-2, Туполев заменяет на нем только двигатели и носовую часть фюзеляжа.

Летные характеристики Ту-12, как был назван модифицированный Ту-2 с реактивными двигателями, заметно возросли. Скорость достигла 783 километров в час, высота поднялась до 11 000 метров. Испытывая Ту-12, летчик А. Перелет, инженеры-испытатели и конструкторы извлекли из этой машины много ценных сведений.

В пилотирование реактивные двигатели сколько-нибудь заметных отличий пока не внесли, но принципы проектирования новых самолетов, а главное, технология их производства нуждались в ряде серьезных уточнений.

Пустая, казалось бы, вещь — замена бензина на керосин, а сколько хлопот принесла она конструкторам! В отличие от бензина, который если и просачивался кое-где, то тут же испарялся, керосин улетучивался медленно. Растекаясь сквозь не слишком герметичные трубчатые соединения, он пропитывал все: обшивку кабины, изоляцию электропроводов, проникал даже внутрь электронной аппаратуры, увеличивая опасность пожара. Потребовалось полностью пересмотреть приемы герметизации топливных трубопроводов. Прежние электроинерционные стартеры по типу автомобильных оказались непригодными для медленно раскручивающихся реактивных двигателей. Наконец, вырывавшаяся из сопла струя горячих газов могла повредить обшивку самолета или его хвостового оперения, и их следовало либо вынести из струи, либо защитить. Одним словом, реактивные двигатели вызвали целый ряд переделок в самом самолете и во многих его системах. Как показал опыт

с Ту-12, надобность в такой скоротечной проверке была безусловно необходима.

В 1947 году было решено построить скоростной фронтальной реактивный бомбардировщик. Понимая, какой качественный рубеж должны преодолеть конструкторы и сколько трудностей и неожиданностей возникнет на их пути, Совет Министров СССР поручает проектирование реактивных боевых самолетов одновременно двум конструкторским бюро — С. В. Ильюшина и А. Н. Туполева. Будущие машины назвали Ил-28 и Ту-14.

Когда решение о создании машины пришло в ОКБ, Туполев собрал у себя всех начальников подразделений.

— Агитировать мне вас незачем,— начал он.— Вы не хуже меня знаете, как нужна такая машина нашим Военно-Воздушным Силам. Я только хотел заострить ваше внимание на том, что конструктивные идеи, которые мы в ней воплотим, вероятно, будут реализованы и в ряде последующих самолетов. Это будет наш первый настоящий реактивный самолет, и степень творческого предвидения в нем должна быть так же велика, как в свое время и на нашем самолете ТБ-1. Тот самолет стал родоначальником целого семейства машин с поршневыми двигателями. Хотелось бы, чтобы Ту-14 был столь же многодетным отцом в семье реактивных.

Вариантов компоновки Ту-14, рассмотренных и отвергнутых главным конструктором, было очень много. Оно и понятно: количество принципиально новых задач, которые приходилось решать при проектировании этой машины, было необычно большим.

Прежде всего реактивные двигатели позволяли летать так высоко, что без герметических кабин для экипажа обойтись было нельзя. Надо было выбрать такую форму фюзеляжа, которая сочетала бы в себе хорошую аэродинамику с прочностью, наименьшим весом и про-

стойкой изготовления. Самой выгодной формой оказалась цилиндрическая, заостренная по концам. (Цилиндр лучше всего противодействует внутреннему избыточному давлению в гермокабинах.) Расчеты подтвердили, что вес конструкций в этом случае будет наименьшим. На такой схеме и остановились.

В передней части фюзеляжа разместили кабину штурмана и летчика. В задней — стрелка с его пушечной установкой, хотя это с аэродинамической точки зрения и не было лучшим решением. В самом деле, вместо того, чтобы плавно свести обводы фюзеляжа к хвосту, — надо было создать стрелку подходящие условия для обзора и стрельбы в задней полусфере. Фюзеляж в этом месте пришлось не сужать, а расширять. И диктовала это статистика, которая была неумолима: именно из задней полусферы истребители сбивали наибольшее количество бомбардировщиков. Хотя при таком размещении самолет из-за тормозящего или «донного эффекта»¹, несколько проигрывал в скорости, Туполев на это пошел.

Много хлопот вызвала конструкция прозрачного фонаря кабины летчиков. На Ту-4, где она была сделана из многочисленных мелких стекол, летчики изрядно ругали ее за искажение обзора. Надо было найти новое решение, но оно не получалось. Андрей Николаевич вызвал к себе инженера, ведающего этим вопросом, и поинтересовался, почему не сдаются чертежи фонаря. Тот отвечал не совсем убедительно. Просмотрев эскизы и задав еще несколько вопросов, главный резюмировал.

— Посмотрите, как вы намудрили в своих эскизах. Неужели трудно сообразить, что фонарь здесь надо делать

¹ «Донный эффект» — термин, заимствованный у артиллеристов. Этот эффект проявляется в разрежении, возникающем за тупым задним концом снаряда, которое тормозит полет.

из целого куска органического стекла, по типу того блистера¹, который был на Ту-4. Да вы, дорогой мой, попросту самобытная шляпа.

Выйдя из кабинета, злополучный инженер долго попытался: «Почему самобытная?»

С шасси тоже не все было просто. Их резиновые шины не выносят высоких температур. При поршневых моторах выхлопные патрубки выводили из мотогондол наружу. На самолете Ту-14 толстая выхлопная труба реактивного двигателя со струей сильно нагретых газов пронизывала мотогондолу насквозь. Температура внутри гондолы поднялась, и нужно было придумать изоляцию между колесом убранного туда шасси и выхлопной трубой. Туполев предложил остроумную комбинацию из особой теплоизоляции, которой покрыли выхлопную трубу, и дополнительного кожуха вокруг нее, куда поступал холодный забортный воздух.

Несмотря на опыт с предыдущей сильно электрифицированной машиной, у Туполева остается некоторое предубеждение против дистанционно управляемых электрических вспомогательных механизмов, и он старается где возможно применять гидравлические. Объяснить это можно, по-видимому, только одним: в годы его учебы в МВТУ гидравлику проходили достаточно глубоко, а об электродистанционных механизмах, которые еще робко входили в жизнь, специального курса не читали. Убежденный, что руководить можно только обладая фундаментальными знаниями, он и склонялся к гидравлике. На Ту-14 это пристрастие проявилось в том, что дистанционно-управляемые пушечные установки снабдили гидроприводами. Веса они, правда, не снизили, а хлопот конструкторам причинили уйму. Будучи иногда при-

¹ Блистер — выпуклое окно из плексигласа для наблюдения из кабины.

страстным, он утверждал, что «вес тяжел, а хлопоты велики только потому, что вы спроектировали установки не так, как надо». Все были согласны, но никто в самолетном ОКБ отчетливо не понимал — а как же надо?

Внешние формы Ту-14 мало отличались от классической схемы двухмоторного самолета, если бы не одна особенность — стреловидное горизонтальное оперение. Туполев выбрал его вот почему:

— В горячке боя летчик, стремясь уйти от преследующего его истребителя, может пойти на крутое планирование и незаметно превысить запроектированную скорость. Очевидно, мы обязаны и в этих условиях позволить ему вывести самолет в горизонтальный полет. Но на такой скорости на прямом оперении может возникнуть кризис в его обтекании воздушным потоком и рули станут неэффективными. Значит, переходить на стреловидное крыло на скоростях Ту-14 еще рано, оставлять же оперение прямым — уже нельзя. Вот мы и примем на нем стреловидность там, где она действительно необходима.

Проектирование Ту-14 шло полным ходом, когда появились осложнения. Во-первых, сводки показывали, что превышены заданные весовые лимиты. Во-вторых, и это было гораздо хуже, выбранные для самолета двигатели не добавляли заявленной их создателем тяги. Выходило, что заданной скорости на Ту-14 получить не удастся. В коллективе ОКБ началось волнение: чтобы иметь такую скорость, надо либо найти более мощные двигатели, либо снизить вес. Иных двигателей нет, для снижения же веса требовалось перепроектировать бездну чертежей. Назревал срыв правительственных сроков. Но на это Андрей Николаевич пойти не мог. Как и обычно при серьезных технических затруднениях, он сделался раздражительным и нелюдимым — верный признак того, что сосредоточенно ищет выхода из положения.

В обстановке некоторой растерянности Туполев все же решение нашел.

— Пока не появятся более мощные двигатели, я не вижу иного выхода, как поставить третий. Более мощных в данный момент нет, это вам известно не хуже меня, но есть достаточно малогабаритные с небольшой мощностью.

— Но как же так, нельзя же на одном крыле поставить два мотора, а на другом один? — возражали ему.

— А собственно, почему нельзя? Можно, хотя это будет действительно безобразно. Но ведь никто не мешает нам разместить его в хвостовой части фюзеляжа!

По правде говоря, предложение главного несколько озадачило сотрудников. Самолеты с тремя двигателями были известны достаточно давно, вспомним хотя бы АНТ-9, но третий мотор всегда ставился в носу фюзеляжа, а тут вдруг в хвосте!

Присев к чертежу общего вида самолета, Туполев начал врисовывать в заднюю часть фюзеляжа третий мотор. Воздушный канал хвостового двигателя он провел сквозь фюзеляж в то место, из которого поднимался кверху киль. Внешний вид самолета это не обезобразило.

— Чтобы не терять скорости на вредном сопротивлении третьего воздухозаборника, мы снабдим его поворотной заслонкой. Летим на всех трех двигателях — она открыта; работают два — закрыта и служит обтекателем форкиля. В сущности, третий двигатель необходим нам прежде всего, чтобы сократить длину разбега на взлете, а в полете, чтобы, включив его, оторваться от нагоняющего истребителя. На крейсерском режиме он практически работать не будет. Хотя это решение и вынужденное, но, думается, рациональное зерно в нем есть, — подвел он итог.

Кто-то заметил:

— Но, перекомпоновав хвост, вы вместе с водой выплеснули и ребенка, то есть кабину стрелка.

— Во-первых, сравнение выдуманное, а значит неудачное, во-вторых, я не ликвидировал ее, а сместил. Мы перенесем кабину вперед, расположим ее перед двигателем, а что касается обзора стрелка и углов обстрела пушек, то уж благоволите поработать, чтобы они были не хуже прежних.— И, переходя на шутку:— Вы что, не цените, что ли, что я вам вес самолета снизил? Ведь пуленепробиваемое стекло и броня стрелка теперь не нужны — третий двигатель и будет его защищать!

Предложение Андрея Николаевича поначалу встретили неодобрительно, но постепенно стали привыкать. А когда летчик М. Нюхтиков, взлетая на ТУ-14 с полной нагрузкой, из-за внезапно отказавшего крыльевого двигателя чуть не попал в аварию и избежал ее только за счет хвостового мотора, идею оценили. Вот так из-за отсутствия двигателей нужной мощности, Туполеву пришлось пойти на ломку привычных представлений. Нужно сказать, что ломать устаревшее он всегда любил. Поразительно, но эта любовь мирно сожительствовала со сложившимися в ОКБ прочными традициями. А их он требовал блюсти свято! Этот его шаг был знаменателен и потому, что большинство конструкторов предпочли бы в сложившихся обстоятельствах иное решение и, вероятно, пошли бы на перепроектирование машины, лишь бы не ставить третьего двигателя, таившего в себе много неизвестностей. Получится ли в изогнутом воздухозаборнике достаточно равномерный поток? Не возникнут ли по этой причине в хвостовом двигателе помпажи¹? Как

¹ Помпаж — внезапный срыв пламени в отдельных форсунках двигателя из-за неравномерности воздушного потока, когда к части форсунок не попадает нужного количества воздуха. В отдельных случаях приводит к выходу двигателя из строя.

выполнить требование о легкой замене двигателя? — ведь он располагался не в отдельной мотогондоле, а в глубине фюзеляжа. Не будет ли этот двигатель способствовать возникновению пожаров при эксплуатации? Мотогондолы летчик видит, кроме того, пожар в них локализуется в замкнутом объеме, а тут мотор не виден — а ведь вокруг него проходят важнейшие коммуникации.

— Надо будет проработать несколько вариантов борьбы с пожаром и подвергнуть их настоящей огневой проверке на наземном стенде.

Так или иначе, а Андрей Николаевич стал автором и изобретателем трехдвигательной схемы самолета, отличавшейся тем, что третий мотор располагался в хвостовой части фюзеляжа. Лет через десять англичане применили подобную схему на самолете «Трайидент», затем американцы на «Боинг-737», после чего она получила широкое распространение.

Для своего времени (конец 1947 года) Ту-14 имел неплохие данные.

И все же в крупную серию запустили не Ту-14, а Ил-28. Этот самолет был легче, неприхотливее в эксплуатации и, что весьма существенно, проще в производстве. Выбор был объективным, проигрыш в соревновании досадным, и его следовало проанализировать и объяснить. Привыкшие к проектированию тяжелых, крупных самолетов, конструкторы туполевского ОКБ немного переусложнили и перетяжелили свою машину. По аналогии с дальними машинами они разместили на ней кое-какое излишнее оборудование. И все же соревнование между двумя ОКБ было полезным. После него Андрей Николаевич расширил группу весового контроля и ввел у себя воистину железную технологическую и весовую дисциплину.

Ту-14 запустили в производство для моряков. В его длинном и емком люке размещались торпеды, которые Ил-28 подвесить не мог. «Излишнее» оборудование пригодились при полетах над морем, где нет ориентиров. Да и дальность Ту-14 была немного больше, что тоже устраивало флот. Через год-два оказалось возможным вернуться к двухдвигательной схеме. Главный конструктор В. Климов сильно увеличил тягу двигателей ВК-1, и их мощности с лихвой хватало для обеспечения заданных для Ту-14 параметров.

Проектируя Ту-14, Андрей Николаевич пошел на ряд нововведений. На этой машине он впервые в своем ОКБ применил катапультные сиденья для спасения экипажа. На ней же первый раз на реактивном самолете установили радиолокационный прицел с плоской антенной. Отсутствие такого прицела в начале летных испытаний существенно сокращало, по мнению штурманов, возможности боевого применения самолета. Ту-14 был первым самолетом, на котором неточные поплавковые топливомеры (внутри бака на керосине плавал поплавок, соединенный рычагом с установленным вне бака потенциометром), заменили электроемкостными, точно измерявшими емкость вертикального столба топлива. Убедившись, что помимо измерения топлива они способны автоматически управлять его расходом, он оценил это крупное изобретение сотрудника ОКБ К. Е. Полищука. Это тоже характерная черта главного — тонко чувствовать, какие изобретения нужны, чтобы упростить нелегкий труд летчиков или улучшить эксплуатацию самолетов и, не дожидаясь, пока ими займутся специализированные КБ, всячески поощрять решение подобных проблем своими сотрудниками. Наконец, предвидя дальнейший рост скоростей, он предложил на этой же машине все наружные самолетные антенны, вредное аэродинамическое сопротивление

которых начинало реально ощущаться, сделать невыступающими.

В отличие от ряда других конструкторов, Туполев никогда не рассматривал приборы и оборудование своих самолетов, как нечто инородное. Он понимал, что без них его машины будут менее дееспособными.

Отсюда постоянный и активный интерес Андрея Николаевича ко всякого рода электронике. Этот интерес выражался двояко. С одной стороны, главный энергично требовал от авторов аппаратуры снижения весов и габаритов, правда, не забывая при этом об улучшении точностных характеристик. Тут конструкторам аппаратуры приходилось несладко. С другой стороны, он понимал, что им пока не уделяется такое же внимание, как конструкторам самолетов, и, используя свой авторитет, известность и положение, всячески старался оказать им помощь. Ее они встречали, естественно, с благодарностью. В результате интереса к аппаратуре и стремления облегчить ее создание, авторитет Андрея Николаевича, а с ним и его конструкторского бюро в министерствах и организациях, поставлявших электронику для самолетов, был очень высок.

Работа над Ту-14, первой боевой реактивной машиной, в конструкцию и оборудование которой было введено так много нового, не прошла для конструкторского бюро даром. И главный конструктор и весь коллектив почувствовали в себе уверенность, убедились, что им доступны и более высокие скорости, возможно даже близкие к скорости звука.

И хотя самолет Ту-14 не имел такого триумфального успеха, как в свое время ТБ-1, чего очень хотелось его создателю, найденные в нем конструктивные решения были очень удачны. Многие из них стали использоваться в последующих самолетах.

Закончив Ту-14 и предвидя, что в будущем придется проектировать более быстроходные бомбардировщики, Андрей Николаевич обратился к министру с просьбой записать в план работы ОКБ создание экспериментального самолета такого же типа, но с еще большей скоростью полета.

«Проектирование таких самолетов не за горами. Стреловидные истребители с этими скоростями уже летают, бомбардировщиками же пока никто не занимается. Как поведут себя многотонные самолеты с крылом большой стреловидности — не особенно ясно. Не окажется ли необходимым, чтобы обеспечивать их пилотирование, снабдить машины или их автопилоты какими-то новыми и пока неизвестными устройствами? Я думаю, что такая работа будет полезна для всех конструкторских бюро. Имея опыт Ту-14, полагаю, что мы справимся с этой задачей быстро», — писал он в своей докладной записке.

Предложение было принято, и ОКБ начало работы над самолетом — проект «82». Здесь, вероятно, нужно пояснить, что нумерация самолетов в ОКБ сохранялась со времени создания АНТ-1, и опытный околосвуковой бомбардировщик со стреловидным крылом был 82-м проектом, над которым работали Туполев и КБ. Это был средний бомбардировщик, со скоростью, близкой к скорости звука. Множество расчетов и продувок, которые были выполнены как в ЦАГИ, так и в ОКБ, показывали, что для устойчивого полета на максимальных скоростях крылья 82-й машины должны иметь стреловидность по передней кромке около 30—40 градусов. Внешний вид первого самолета с таким крылом был несколько непривычным, но после некоторых раздумий Андрей Николаевич чертеж его утвердил. Используя опыт постройки Ту-14, новую машину выпустили из производства довольно быстро. Летом 1949 года ее вывезли на аэродром.

Начались летные испытания, вел их летчик А. Д. Перелет. Несмотря на то что в 82-й машине был реализован ряд новых и до нее не проверенных решений, она оказалась удачной, и испытания быстро закончили. В летной оценке как ведущего летчика, так и летчиков облета (с целью более объективной оценки каждую новую машину облетывали несколько летчиков), отмечалось, что управление самолетом на больших скоростях труда не составляет. Подчеркивалось, что на максимальной скорости, несколько большей 1000 километров в час, машина ведет себя хорошо, она устойчива, и пилотирование на этих скоростях доступно летчикам средней квалификации. Это было очень важно. До испытаний предполагали, что в отличие от легких истребителей, пилотирование тяжелых самолетов на скоростях 950—1000 километров в час может вызвать ряд неожиданных осложнений.

Этот самолет хотя и значился экспериментальным, помог конструкторам и аэродинамикам осознать, что, опираясь на результаты теоретических расчетов ученых и экспериментальные продувки моделей, можно смело браться за разработку самолетов со скоростями, близкими к скорости звука, а возможно, даже и с звуковыми скоростями. Ценность полученных результатов не оставляла ни у кого сомнений, дорога в будущее была экспериментально подтверждена!

Одним из следующих самолетов Туполева был Ту-91 по прозвищу «Бычок». Среди бомбардировщиков он занимал несколько особое положение. У следившего за локальными войнами в Корее, затем в Индокитае Андрея Николаевича постепенно складывается убеждение в необходимости совершенно нового типа самолета. Это не фронтовой бомбардировщик, а самолет непосредственной поддержки пехоты на поле боя. Он должен быть небольшим и маневренным, не слишком скоростным,

иметь хорошо защищенный от огня противника экипаж и комплект универсального съемного вооружения (стрелковое, бомбовое, реактивное, а при полетах над морем и минно-торпедное). Коль скоро избежать потерь таких самолетов не удастся, Ту-91 должен быть массовым самолетом, то есть простым в производстве, приспособленным к сборке на конвейере как автомобиль.

Своими раздумьями по этому поводу Андрей Николаевич делится со специалистами армии и флота, его предложение поддерживают, и вскоре выходит решение о постройке такой машины.

Было любопытно, как Туполев компоновал «Бычка». Первое решение: самолет относительно тихоходный, значит, крыло и оперение можно оставить обычные, прямые. Двигатель не реактивный, а турбовинтовой ТВ-2. Второе — сам двигатель и винт в какой-то степени могут служить защитой экипажа от осколков. Следовательно, поместим людей между ними. Что нужно для этого? Отнести двигатель назад и разместить его за кабиной экипажа. Винт никуда не отнесешь, он должен быть спереди, значит, соединим его с двигателем удлиненным валом, по сторонам которого и посадим летчика и штурмана. Кабина получится несколько расширенной — что же, это не противоречит правилу площадей¹. Кстати, именно по этому признаку аэродромная братия, склонная к молниеносному присвоению кличек, увидев в Ту-91 сходство с головастой рыбой, метко прозвала его «Бычком». Самолет будет летать над полем боя, следовательно, невысоко, значит, кабину герметизировать не будем, это технологически проще, да и по весу легче.

¹ Правило площадей — довольно сложный закон, постулирующий, что для уменьшения аэродинамического сопротивления фюзеляжа околозвукового самолета там, где к нему примыкают крылья или мотогондолы, его следует утонять.

Внутренний бомбовой люк тоже не нужен, съемное вооружение можно подвешивать на наружных пилонах, так его будет легче заменять. Что же касается аэродинамического сопротивления пилонов, то, если придать им хорошо обтекаемую форму, на скоростях Ту-91 оно будет не слишком велико.

«Бычка» испытывал летчик, Герой Советского Союза К. Зюзин, автор книги «Страницы летной книжки».

Ведущим конструктором по самолету был ныне покойный В. А. Чижевский, в прошлом конструктор гондол для стратостатов СССР-1 и СССР-2, а также экспериментальных субстратосферных самолетов БОК. Ту-91 был очень компактным, имел фюзеляж длиной 15 метров, крыло размахом 16 метров, а весил 11 тонн. Максимальная скорость машины доходила до 700 километров в час. Он мог взлетать с необорудованных полевых аэродромов и был удивительно неприхотлив в эксплуатации.

К сожалению, Ту-91 не повезло. Пройдя все испытания, он путевки в жизнь все же не получил, так как в те годы было решено вообще не выпускать машин подобных типов.

ТЕХНИЧЕСКИЙ СКАЧОК К ТУ-16 И ТУ-104

В один из январских вечеров 1949 года в Центральном доме Советской Армии шло чествование Андрея Николаевича по поводу его шестидесятилетия. Чествование собрало много авиационных и военных специалистов страны и вылилось

в общесоюзное признание необыкновенной творческой деятельности юбиляра. За четверть века, прошедшие со дня выпуска АНТ-1, руководимое своим генеральным конструктором ОКБ разработало проекты 57 самолетов. 32 из них были построены и испытаны, а 21 тип военных и пассажирских машин выпускался серийно.

Немногие авиаконструкторы в мире могут похвастаться такой активностью!

Поздравить юбиляра приехали партийные и государственные деятели: Д. Ф. Устинов, М. В. Хруничев, П. В. Дементьев, В. Д. Калмыков; маршалы, генералы и адмиралы: К. А. Мерецков, К. А. Вершинин, П. Ф. Жигарев, В. А. Судец, С. И. Руденко, А. Я. Савицкий, С. Г. Горшков, М. М. Громов; ученые — М. В. Келдыш, А. И. Берг, А. Н. Шукин, С. Н. Шишкин, Г. П. Свищев, Н. С. Строев, А. И. Макаревский, В. А. Джапаридзе; главные конструкторы: А. И. Микоян, П. О. Сухой, А. С. Яковлев, О. К. Антонов, А. А. Микулин и В. Я. Климов и многие другие представители промышленности и общественных организаций.

Оглашается указ Президиума Верховного Совета о награждении юбиляра орденом Ленина. Александр Александрович Архангельский — один из тех, с кем 30 лет назад Туполев начал работу в авиации, произносит речь о жизненном пути и деятельности Туполева.

Зачитывают адреса, преподносят подарки. Среди них портреты Н. Е. Жуковского и юбиляра, выполненные художником Косьминым. Подарков было много, в том числе и шуточные, например, охотничья собака по кличке «Секрет». Не оценив талантов нового хозяина, она укусила его.

Главный конструктор А. А. Микулин преподнес А. Н. Туполеву модель прямокрылого самолета, из кото-

рого вырывались имитированные плексигласом струи газов от двух реактивных двигателей

Нужно сказать, что именно в эти годы специалистам стало ясно, что эра дальних бомбардировщиков с поршневыми двигателями подходит к концу. Максимальная скорость, которую они могли достичь, не превышала 600 километров в час.

Истребители с реактивными двигателями развивали уже скорость 800—900 километров, практически поршневые бомбардировщики уйти от них не могли. Становилось ясным, что на смену Ту-4 нужно готовить что-то новое, причем это «новое» должно быть достаточно прогрессивным. Министерство поручает Андрею Николаевичу начать исследования, необходимые для создания тяжелого реактивного дальнего скоростного бомбардировщика.

Первое, что в таких случаях надо определить — под какой двигатель следует проектировать самолет.

И тут все согласились, что подарок А. Микулина на юбилее был «со значением». Он привлекал внимание Андрея Николаевича к новому двигателю. Как раз к этому времени в его конструкторском бюро был разработан проект турбореактивного двигателя с тягой около 8000 килограммов. Огромная по тому времени мощность и необычно большие размеры и вес двигателя внушали сомнения — найдет ли он применение? Понятно, что такие сомнения темпа работы над двигателем не убыстряли, и она шла не слишком энергично.

Трудности усугубились, когда представители самолетного и моторного ОКБ начали рассматривать возможность размещения таких двигателей на бомбардировщике.

Самой распространенной в те годы схемой установки была подвеска реактивных двигателей в мотогондолах,

под крылом. Здесь она была непригодна. При диаметре мотогондолы с микулинским мотором почти 1,5 метра нижняя кромка воздухозаборников была так близка к земле, что избежать ударов о неровности полевых аэродромов на взлете или посадке и засасывания в них мусора с взлетных полос было невозможно.

Обдумывая, как же все-таки расположить эти «несносные» микулинские двигатели необыкновенно большого размера, Андрей Николаевич был рад, когда ему сказали, что компоновщики имеют на этот счет свое предложение. Состояло же оно в том, чтобы поставить их по бокам центроплана.

— Интересно,— пробурчал Туполев,— это что-то ранее не встречавшееся. Давайте-ка посмотрим попристальнее.

Рисуя на подвернувшемся клочке бумаги, как будет выглядеть в этом случае самолет, он тут же, как из рога изобилия, начал сыпать возражениями:

— Поперечное сечение фюзеляжа возрастет непомерно, доступа к двигателям не организуешь, воздушные каналы к ним провести сквозь лонжероны крыла трудно, струя горячих газов будет омыwać фюзеляж.

И пошло, и пошло.

Все же, выслушав все «за» и «против», он поехал в ЦАГИ поговорить, посоветоваться. Вернувшись, велел более глубоко проработать вопрос в чертежах.

Постепенно роли стали меняться. Он уже не выдвигал аргументов против новой идеи, напротив — отводил их, мало того, начал насканивать на компоновщиков — давайте-ка побыстрее, еще быстрее, словно это было давным-давно выношенное им самим решение.

Теперь он шумел:

— Возражать вы мастаки, но трудности нас никогда не пугали, поработаем, попотеем, но решим.

Как-то поехал к Микулину разбираться в двигателе, но уже без былого предубеждения. Просидев у него с неделю, еще и еще раз детально просмотрев чертежи и ознакомившись с ходом работ, он остался ими недоволен. Уезжая к себе, Туполев спросил:

— Микулин, ты обеспечишь заявленные мощность, расход горючего и сроки выхода моторов или обманешь? Только не хитри, я тебя слишком давно знаю. Если берешься выполнить, я тебя поддержу по-настоящему, если обманешь — пеняй на себя. По рукам?

«По рукам» обозначало, что, досконально разобравшись в проекте и ходе работ, Туполев убедился, что двигатель на 8000 килограммов тяги создать не только возможно, но что он у Микулина должен получиться. Андрей Николаевич поехал в министерство, Госплан, ЦАГИ, ЦИАМ и другие организации, помощь которых могла оказать решающее влияние на сроки изготовления новых двигателей.

Прикидочные расчеты показывали, что самолет с двумя предлагаемыми двигателями сделать можно. Когда появился реальный потребитель, сомнения в возможности использовать необычно большие моторы начали рассеиваться. Министерство подключило к изготовлению опытной партии двигателей ряд смежных заводов, и дело пошло бодрее.

После того как мотор заработал на стенде, оглушая всю округу неистовым ревом, стало ясно, что новорожденный жизнеспособен. Но тут посыпались жалобы от жителей на нестерпимый грехот. Более того, один из расположенных неподалеку институтов Академии наук писал, что все его тонкие мерительные приборы разрегулировались и требуют тарировки в палате мер и весов. Другой институт жаловался на то, что, когда работает «источник акустических помех», как они называли дви-

гатель, расфокусируются микроскопы. В конце концов беспокойного «младенца» перевели за город.

Двигатель наработывал часы на стенде, и постепенно становилось ясно, что на него можно рассчитывать. Тогда Андрей Николаевич посчитал возможным выступить с проектом самолета «88» (Ту-16).

Военно-Воздушные Силы хотели иметь бомбардировщик с очень высокими данными — дальность, грузоподъемность, высотность и скорость Ту-16 должны были быть выше, чем у любого иностранного бомбардировщика. Расчеты показывали, что с двумя новыми двигателями, названными АМ-03, такую задачу можно будет решить.

Рассмотрев предложения промышленности и военных, правительство их одобрило.

Задание было почетным, но трудным, и ОКБ сразу же приступило к компоновке машины и проектированию первых продувочных моделей. Сидя за доской у компоновщиков в окружении своих помощников, прежде всего Д. С. Маркова и С. М. Егера, Туполев набрасывает на ватмане сечение самолета в плоскости двигателей. Видимо, идея разместить моторы по бокам фюзеляжа пришлась ему по душе. Уже не критикуя, а подбадривая, он старается снять одно затруднение за другим.

— Что определяет габариты бомбового люка? Калибр бомбы. Зададимся самой крупной. Очертим вокруг нее конструкцию. Надеюсь вы согласны, что это вовсе не обязательно традиционный цилиндр. Сохранив сечение, необходимое для прочности, мы можем переделать его в арку с плоскими боками. Согласны? Ведь цилиндрическое сечение не более, чем дань своим же традициям. Так откажемся от них. В месте, где двигатели примыкают к цилиндрическому фюзеляжу, стешем с его боков округлую часть, снимем лыски, как говорят фрезеровщи-

ки. В освободившееся пространство полуутопим микулинские двигатели. Оставим между ними и бомбами ровно столько мяса (металла), чтобы конструкция держала нагрузки. Таким способом поперечное сечение самолета, там, где к фюзеляжу будут примыкать два двигателя, мы сможем сократить почти на треть. Отлично, тем более что это согласуется с пожеланием теоретиков ЦАГИ, которые вывели «правило площадей».

Мало того, установив двигатели возле фюзеляжа, мы избавили нас от мотогондол на крыле, то есть подняли качество самого крыла.

Теперь возьмемся за каналы, подводящие воздух к двигателям. Их надо будет пропустить сквозь передний лонжерон крыла, основную его силовую балку, на котором оно держится. Но в выборе формы лонжерона мы свободны, важно одно — придать ему нужное сечение. Вот мы и выполним его в форме трапеции, которую окантуем литой или ковальной рамой. Узкую сторону рамы примкнем к лонжерону, а широкую к фюзеляжу, получится монолитная и прочная конструкция. Что и требовалось доказать, — неожиданно и весело резюмировал генеральный. — А чтобы струя горячих выхлопных газов не омывала фюзеляж и не перегревала его обшивку, мы развернем двигатели градуса на три в стороны. Но и это еще не все. Расположив двигатель близко к оси, мы значительно снизим разворачивающий момент. А это поможет летчику при отказе одного из моторов легко справиться с управлением самолета.

Теперь по поводу доступа к двигателям. Тут, я думаю, надо делать так. Силовую обшивку над ними можно вырезать. Чем компенсировать прочность — говорите вы? Давайте усилим корневые части лонжеронов крыла. Значит, сверху и снизу можно будет сделать крышки, наподобие дверных створок у шкафа. Открыли,

и, будьте любезны, двигатель на виду, словно на блюдечке с голубой каемочкой!

Постепенно Туполев находит в необычной компоновке двигателей все новые и новые достоинства, пока его личное творческое участие не делает ее плодом общих коллективных решений.

Медленно, но верно Ту-16 «укомпоновывается». Почти так же, как с двигателями, решился вопрос со стрелковым вооружением. Турели с пушками полуугапливаются внутрь, а с фюзеляжа за ними снимаются лыски. Из крупных компоновочных вопросов остаются шасси.

— Мотогондолы на крыле мы ликвидировали,— продолжал Туполев,— куда же девать тележки шасси? Сделаем для них небольшие гондолы за крылом, этим мы его разгрузим. Трудно, согласен, колеса не вписываются. А почему не сделать тележку, которая при уборке опрокидывалась бы так, чтобы задние колеса перемещались вперед, а передние назад?

Нужно сказать, что это коллективно выработанное решение оказалось настолько удачным, что применялось потом на многих машинах, став своеобразным семейным признаком туполевских самолетов.

Активная, творческая работа коллектива конструкторского бюро над созданием новых машин изредка все же сменялась периодами затишья. Обычно это происходило после того, как была спроектирована особо удачная машина. Это было закономерно, в таких случаях заказчик, получив прекрасный самолет, хотел на его базе создать несколько модификаций специфического назначения. Само собой разумеется, что при этом не искали новых решений, а применяли проверенные. В такие периоды конструкторы ворчали, что приходится заниматься ремесленничеством.

В Ту-16 генеральный со своими помощниками и шта-

бом, отделом компоновки внес так много новых и интересных решений, что все конструкторы работали с большим подъемом. Как тут не вспомнить про тех, кто обвинял Туполева в консерватизме. Дескать, все его самолеты похожи друг на друга! Нет ничего более ошибочного, и как раз Ту-16, имевший совершенно оригинальную компоновку, блестяще опровергает это утверждение. Можно привести еще ряд самолетов, совершенно не похожих на своих предшественников, ими были: ТБ-1, АНТ-25, СБ, АНТ-42, Ту-16, Ту-114 или Ту-144. Вероятно, не стоило бы полемизировать по этому поводу, если бы подобное мнение не вызывалось другой чертой Андрея Николаевича — его глубокой убежденностью, что хорошо найденное решение надо использовать до тех пор, пока не будет отработано более совершенное.

Так было, например, с многолонжеронной схемой крыла. Разработав ее и убедившись на АНТ-2, что такое крыло работает надежно, имеет относительно малый вес и не слишком сложно в производстве, Туполев сохраняет его конструкцию на самолетах нескольких типов. Точно так же произошло и с бустерами, надобность в которых выявилась как раз к началу проектирования Ту-16. Дело в том, что усилия летчиков, необходимые для управления самолетами, особенно тяжелыми и скоростными, росли. Постепенно им сделалось трудно управлять самолетом вручную. На помощь пришли бустеры, или гидроусилители, как их иногда называли. Когда их разместили на самолете, летчик перестал управлять рулями. Вместо этого, передвигая штурвал, он стал открывать доступ гидросмеси в одну из полостей цилиндра бустера. Попадая в нее, жидкость давит на поршень, он перемещается и тянет руль в нужную сторону. Пока бустеры не довели до нужной надежности, Туполев заставлял конструкторов находить решения без них. Часто это дава-

лось не легко, требовало хитроумной изобретательности, но в конце концов задачу решали. Зато когда бустеры довели до высоких кондиций, он смело пошел на их внедрение, кстати на том же Ту-16.

Примерно таким же путем проходило и внедрение магния в его машины. Необыкновенно легкий металл появился давно, но не было найдено стойкого покрытия для предохранения его от коррозии. И хотя Туполева всячески соблазняли применить магний, он сопротивлялся. Стоило такую защиту найти, что совпало с внедрением Ту-2 в серию, как он немедленно и энергично применил его на этой машине везде, где только возможно.

Длительные и трудные поиски оптимальных конструкторских решений проекта «88», во время которых деревянный макет будущей машины переделывался несколько раз, приносят плоды. Внешние формы и конструкция самолета сильно отличаются от традиционных. Целый ряд конструктивных решений, принятых на Ту-16, был настолько интересен, что в дальнейшем их заимствуют и другие ОКБ.

Зимой 1952 года Ту-16 выходит на испытание. Готовятся к ним особенно тщательно. Многотонных реактивных самолетов еще не испытывал никто. Чувствуется, что и летчик-испытатель Н. С. Рыбко несколько насто-рожен.

Как же были обрадованы присутствующие, когда, зарулив после первого вылета к ангару, он, веселый и довольный, направился докладывать к Туполеву. Направился, но не дошел. «Качать его», — крикнул генеральный, и, подхваченный множеством рук, Николай Степанович вновь взлетел в небо.

— Андрей Николаевич, честно говоря, я, конечно, волновался. Все-таки первая тяжелая реактивная машина. Но, к удивлению, оказалась она легка в управлении,

послушна и устойчива. Я искренне поздравляю вас с созданием совершенной реактивной машины. Она несомненно доступна летчикам средней квалификации.

Так в дальнейшем и оказалось. Строевые летчики пересаживались на нее с тихоходного Ту-4 легко, они уверенно овладевали новым реактивным самолетом после двух-трех вывозных полетов. Вскоре, после того как на Ту-16 была достигнута скорость, несколько превышающая запроектированную, машину запустили в крупносерийное производство.

Внедрение в серию нового самолета всегда сопровождается какими-либо своими специфическими затруднениями. На Ту-16 одним из них был новый радиолокатор «Аргон». Как и обычно, его первые образцы не отличались высокой надежностью. Любящая позубоскалить аэродромная братия немедленно откликнулась на это обстоятельство виршами:

На площадке крик и стон,
Не работает Аргон.
Нынче так же, как вчера,
Жди «губы» от комполка.

Сатирические частушки на мотив одной из бытовавших в те годы песенок, конечно, дошли до слуха Андрея Николаевича, и он начал стыдить Е. М. Сидорова, директора завода, поставившего «Аргоны». Вскоре Сидоров дело наладил, и «Аргон» заработал. Куплеты генеральному понравились, и каждый раз, когда к нему заходил кто-либо из поставщиков плохо работающего оборудования, он сейчас же начинал напевать про «крик и стон».

Ту-16 знают во многих странах мира, этот самолет побывал с дружескими визитами в Белграде, Джакарте, Каире и других городах. Иностранная авиационная литература весьма лестно отзывалась о нем, а американ-

ские ВВС за сильное оборонительное вооружение дали ему образное кодовое название «Баджер», или «Барсук». Барсук — зверь необщительный, близкого соседства чужих не терпит. Ту-16 тоже.

По оценке Туполева, Ту-16 — «счастливый» самолет.

— Да, да не спорьте, были счастливые машины — ТБ-1, ТБ-3, АНТ-25, Ту-2, Ту-16. Все в них удавалось, все шло успешно — проектирование, испытания, постройка серии и эксплуатация. Не было и серьезных аварий. Причем заметьте, как правило, им предрекали неудачу. На ТБ-1 ее видели в свободном несущем крыле необычно большого размаха, говорили, что оно не выдержит и сломается в полете. Размеры ТБ-3 были настолько крупны, что, по мнению тех же пессимистов, эксплуатация в армии такого «страходонта» будет невозможна. Из-за принятого нами на АНТ-25 невиданного удлинения крыла, равного 13,5, ему сулили вибрации, с которыми справиться не удастся. Ту-16 предрекали множество неудач, тут все вызывало сомнения — новые, недоведенные, да и слишком мощные двигатели (взяли бы да и поставили четыре меньшей мощности); не так, как у людей разместили моторы, шасси зачем-то необычной экстравагантной схемы. И заметьте, горе-пророки везде просчитались!.. А были и несчастливые. «Максим Горький» и МДР-4 погибли нелепо, а сколько и каких хороших людей унесли с собой.

Здесь уместно отметить, что генеральный конструктор был немного суеверен. Он не любил, чтобы самолет фотографировали перед первым вылетом, при нем не следовало говорить о возможных неприятностях, и уж совсем нехорошо было наливать в рюмку вино через руку.

Его привязанности и антипатии проявлялись всегда ярко. Как раз во время создания самолета Ту-16 страсть ко всякого рода документации в наших учреждениях

дошла до абсурда. Не выдержав требований, повлекших буквально поток бумаг, Туполев велел сложить в виде столба все сдаваемые с машиной инструкции, описания и всякие документы. Столб этот оказался выше человеческого роста. Это было так наглядно и убедительно, что он поручил сфотографировать столб документов рядом с человеком. Отпечатки разослали тому начальству, от которого многое зависело, с собственноручной подписью генерального конструктора: «Ну мыслимое ли дело, бумажный столб выше человека!..»

К удивлению, ирония помогла. С этого времени поток бумаг немного уменьшился.

Надо сказать, что Андрей Николаевич всю жизнь терпеть не мог бюрократизма и особенно бумажной волокиты. Он требовал, чтобы любое письмо, выходящее из стен ОКБ, было предельно лаконичным и ясным.

-- Если вы напишете его на нескольких страницах, то поставите начальство в затруднительное положение. Вместо того чтобы наложить четкую резолюцию, оно, запутавшись в ваших придаточных предложениях, будет вынуждено поручить кому-то из своих подчиненных разобраться в извилистых фарватерах вашей убогой мысли. А в результате — дело затормозится!

Как тут не вспомнить такой эпизод. Издавна повелось, что на письмах ОКБ, в том месте, где Туполев расписывался, печатали — «Генеральный конструктор».

Желая произвести неотразимое впечатление на адресата, один из его помощников как-то распорядился добавить к этому все титулы и звания генерального. Чины, должности и звания заняли чуть не полстраницы.

Повертев письмо и так и сяк, Андрей Николаевич вернул его:

— Возьми, подписывать не буду.

— Что-либо не так? — забеспокоился автор.

— Да нет, все вроде и хорошо. Но раз ты так уж разошелся, вели допечатать: «и Лешин папа». Все предыдущее адресат, вероятно, и так знает, а самое главное — что у меня растет сын Алексей, возможно, и нет. Так сделай одолжение, доставь ему эту радость!

Развивая мысль о месте бумаг в нашей деятельности, он говорил:

— Бумаги хороши и действительно необходимы для директивных и принципиальных указаний. Все остальное можно вершить без них, надо только организовать живые, непосредственные связи, а главное, верить слову!

Сам он придерживался этого положения всегда. Это не слепое доверие. К новому человеку Андрей Николаевич приглядывался долго, пристально и со всех сторон. Если его добросовестность, способности и любовь к делу отвечали нормам, выработанным самим А. Н. Туполевым, он начинал доверять ему все больше и больше, постепенно все меньше и меньше вмешиваясь в его работу. Но горе тому, кто его обманет — такой человек лишался доверия навсегда.

Когда серийное производство Ту-16 наладилось и машина крепко стала на ноги (или на крылья?), Андрей Николаевич по собственной инициативе начал подрабатывать ее пассажирский вариант.

Узнав об его проекте, некоторые специалисты, связанные с авиацией, поначалу встретили его не слишком восторженно. Во всем мире пассажирских реактивных самолетов еще не эксплуатировали. Из-за рубежа просачивалась информация, будто бы в Англии фирма «Ковиланд» экспериментирует с подобным самолетом «Комета». Видимо, боязнь конкуренции заставляла ее до поры до времени помалкивать об этом проекте. Затем пришло известие, что «Комета» в полете разрушилась и упала в море. О причинах аварии не сообщалось, и это

дало почву для всякого рода новых измышлений. Поговаривали о том, что реактивные воздушные лайнеры вообще не могут быть рентабельны. Внимательно следя за скупой западной информацией, Туполев говорил:

— Людей, которые думают, что реактивная пассажирская авиация не нужна, я понимать отказываюсь. Логика у них несомненно лошадиная. Неужели не ясно, что самолету совершенно безразлично, что он везет — военный груз или пассажиров? Но пассажиру далеко не безразлично, если его будут возить в три раза быстрее. Теперь о рентабельности. Почему-то здесь ограничиваются подсчетом количества топлива, затрачиваемого теми или иными самолетами. А о том, что один реактивный Ту перевезет за два часа в Сочи сразу 100 человек и в тот же день доставит столько же обратно в Москву, забывают. Но ведь тут-то и надо считать экономию. Значит, по сравнению с Ли-2 или Ил-12 понадобится в шесть раз меньше экипажей, наземного персонала, тягачей, трапов, стоянок и всего остального. Поскольку здесь разговорами убедить кого-либо трудно, нам нужно организовать у себя в ОКБ подразделение экономики пассажирских самолетов, и давайте скрупулезно подсчитывать все затраты с точностью до долей копеек.

Поездив по крупным московским аэропортам, побеседовав с летчиками, работниками наземного обеспечения и службы воздушного движения и многими другими специалистами Аэрофлота, Туполев констатировал:

— Конечно, переход на реактивные самолеты будет очень хлопотен. Новые машины, новое аэродромное оборудование, керосин вместо бензина, переучивание летчиков и наземщиков — все это сложно. Вот эта-то сторона, вероятно, и пугает многих. Будет трудно, но ни секунды не сомневаюсь, что реактивный пассажирский самолет дорогу себе пробьет, и его оценят. Ведь перешла же на

них военная авиация и в общем достаточно спокойно. Следовательно, в конечном счете дело в рентабельности, и тут, вероятно, и нам с вами следует перестроить свои мозги. Будем учиться как следует считать денежки.

Как и обычно, в случаях с пассажирскими самолетами, Туполев решает делать новым только один фюзеляж. На этот раз он и кабину экипажа целиком заимствует с Ту-16.

— Это не только облегчит освоение машины, гораздо больше того, — позволит обучать летчиков ВВС и ГВФ по одной программе. Поймите, как это важно и какую сулит экономию!

Работа по проектированию шла ускоренным темпом. Когда скрупулезные экономические подсчеты показали, что машина будет рентабельной даже на коротких линиях, Андрей Николаевич при поддержке министра обратился в Центральный Комитет партии, где идею создания первого реактивного пассажирского самолета быстро оценили. Теперь работа пошла полным ходом, и в 1955 году начались летные испытания. Вели их летчики Ю. Алашеев и В. Ковалев.

24 марта 1956 года самолет Ту-104 впервые улетел за рубеж. Вот какие отзывы прессы передавали из Лондона: «Россия удивила западный мир, показав Ту-104 более совершенный, чем все самолеты, которые мы видели за последние годы» («Дейли Мейл»). «Я, так же как и другие специалисты, все еще не можем прийти в себя от изумления после того, как удалось бросить мимоletный взгляд на мощь русской авиации», — писал летчик-испытатель Уотертон в газете «Дейли экспресс». Главный маршал авиации Англии Жубер де ла Ферт в интервью корреспонденту британского телевидения сказал: «Русские далеко опередили нас в строительстве таких

самолетов, а реактивных двигателей подобного размера мы не имеем».

Пилотировавший машину летчик А. Стариков, отвечая на вопросы наших корреспондентов после прилета во Внуково, рассказал:

— Летели хорошо, высота была 10,5 километра, скорость около 850 километров. В кабине было тихо, шум от двигателей небольшой. Хотя пассажирами были мужчины, которые много курили, воздух оставался чистым. Не ощущалось и болтанки. Одним словом, такой полет больше похож на поездку в мягком вагоне скорого поезда. Наш самолет явился приманкой для лондонской публики, у ограды вокруг него стояли толпы людей. На борту машины побывало много англичан. Все искренне восхищались Ту-104. Рассматривая машину, англичане отнеслись несколько иронически только к одному — пышности внутренней отделки. По их мнению, она отстает от современного стиля.

В дальнейшем, когда под маркой Ту-104-Б стали выпускать стоместные самолеты, отделку упростили, и внутренний вид машины ничем не отличался от международных стандартов. Несмотря на эту мелочь, наш Ту-104 «СССР-5400» явился первым самолетом, открывшим эру пассажирской реактивной авиации. Талантом и волею генерального конструктора Ту-104 стал отцом всего семейства последующих реактивных лайнеров.

Уже после начала широкой эксплуатации Ту-104 иностранная пресса в них засомневалась. Начало этому положили несколько, видимо, инспирированных заметок. Смысл их сводился к одному: достаточно ли надежен многоместный пассажирский самолет с двумя двигателями? Вероятно, причиной публикации статей была все та же конкуренция, боязнь, как бы Ту-104 не потеснили их самолеты. Большинство западных машин были четырех-

моторные — «Дугласы» ДС-6 и 7, Боинг «Стратолайнер», Локхид «Констелейшен», Вилкерс «Вангард».

Так или иначе, но некоторую тень сомнения эта кампания занесла и к нам. Туполеву предложили изыскать возможность установки на Ту-104 четырех моторов несколько меньшей мощности. В те годы конструктором П. А. Соловьевым уже были созданы такие реактивные двигатели типа «Д». Отстыковав крыло и вставив между ним и фюзеляжем новую моторную секцию, но уже на два двигателя «Д», Андрей Николаевич довольно оперативно выпустил на испытания машину, названную Ту-110. По своим летным данным она практически от Ту-104 не отличалась. Были построены три таких самолета, но в серию машину не запустили. Дело в том, что микулинские двигатели АМ-03 работали надежно, а соловьевские пуждались еще в доводке и выпускать два типа более или менее одинаковых самолетов практического смысла не имело. Последующий опыт эксплуатации самолетов Ту-104 подтвердил, что дело не в количестве, а в качестве, и двухмоторный многоместный пассажирский самолет может быть абсолютно надежен.

Ту-104 завоевывает себе сперва линии Аэрофлота, а затем и ряд международных. Компания чехословацких линий закупает несколько таких машин и эксплуатирует их на маршруте Париж — Прага — Рангун. Большая надежность самолета и двигателей делают этот маршрут одним из самых регулярных в мире. /

Теперь, когда есть свой Ту-104, как просто, быстро и комфортабельно летать на испытательные базы и полигоны. В один из летних погожих дней наша машина вырвалась на старт именно такой экспедиции, когда Андрей Николаевич заметил в иллюминатор шагающего по аэродрому А. В. Надашкевича.

— Пойдите, — вспомнил он, — ведь Надашкевич нам очень нужен. Почему его не пригласили? Остановите самолет и попросите его сюда.

Скрипнули тормоза, открыли люк, выпустили лестницу, Александр Васильевич, думая, что он нужен для короткой консультации, поднялся в кабину. Свою ошибку Надашкевич понял, когда самолет был уже в воздухе. Несколько обескураженный, он сказал Туполеву, что не взял с собой ничего, бросил автомашину возле ангара, не сообщил семье.

— Александр Васильевич, да полноте, пустое дело. В наш век все решается просто. Позовите радиста. Надо передать на нашу базу: позвонить жене Надашкевича, пусть не волнуется, он в командировке, автомобиль найти и поставить в гараж. Ну а вещи, Александр Васильевич, там можно купить все: бритву, полотенце, зубную щетку, мыло и даже костюм!

Читатель может подумать, что неожиданно заставить подчиненного лететь за тридевять земель — несколько пренебрежительное отношение генерального к своим товарищам. Может, но ошибется: его жена Юлия Николаевна точно так же внезапно узнавала, что Андрей Николаевич где-то далеко. Выяснив на совещании, что нужно срочно лететь куда-то для принятия решения на месте, он тотчас ехал на аэродром и улетал. Мундир, шапка, калоши, дождевик и принадлежности туалета порой летали вслед за ним по всей стране и, так и не догнав хозяина, возвращались в Москву.

Сидя в самолете, Туполев сразу перешел к обсуждению технического вопроса из сферы деятельности неожиданного пассажира. Кабина служебного Ту-104 отнюдь не место для любования облаками или наземными пейзажами, нет, это рабочий кабинет, где продолжается повседневная работа. Заканчивается она только тогда,

когда колеса самолета касаются аэродрома далекой летной базы.

Поджидая в палисаднике высланную за ним автомашину, Туполев оживленно беседует с мальчишками. В городке такой базы Андрею Николаевичу легче, чем в Москве, общаться с детьми, которых он очень любит. Дома семья, друзья, родственники — здесь время, не занятое работой, свободно. Эта любовь — дружеские отношения равных. Чаще всего знакомство начинается с игрушек или вопросов об учебе, но быстро переходит на авиацию. Инициатива тут не его, просто ребяташки живут интересами своих отцов. Обсуждают конструкции, советуются, как сделать модельку. Ножиком Туполев обстругивает подобранную ветку или щепку и советует, как лучше. Иногда ребята не соглашаются, поясняя — так нельзя, так крыло держаться не будет. Порой он вынужден признать: «А верно ведь, не будет!» Потом в автомашине он скажет:

— А ведь прав Горький, называвший мальчишек самой прогрессивной частью человечества.

В 1950 году трудящиеся Куйбышевской и Пензенской областей выдвинули А. Н. Туполева кандидатом в депутаты Совета Национальностей Верховного Совета СССР. Андрей Николаевич был очень тронут доверием и тщательно готовился к поездке в города округа, где он баллотировался, для встречи с избирателями.

К новым обязанностям он отнесся с той же мерой ответственности и строгости, что и к своей конструкторской деятельности. Стали приходить письма и запросы от избирателей. Читал он их обычно вечерами и тут же указывал своей неизменной секретарше В. П. Крашенинниковой, что нужно предпринять и как ответить.

Как-то пришло письмо от школьников из села Пензенской области. Мальчики сетовали на отсутствие техниче-

ского кабинета, без которого трудно понимать физику. Вызвав к себе хозяйственников, Туполев поручил им подобрать устаревшие приборы, радиолампы, провода, переключатели.

Один из вызванных заметил:

— Но нельзя, Андрей Николаевич, по закону мы должны сдавать все эти вещи на государственные склады.

— Полноте, не думаю, что в этом случае мы вступим в коллизию с уголовным кодексом. Ну, а если меня все-таки привлекут к ответственности, я, как депутат, внесу в правительство предложение, чтобы нам позволили доставлять ребятишкам радость. И можете быть спокойны, правительство не откажет!

Посылку собрали и отослали, теплое письмо школьников доставило ему много радости.

Переписка с избирателями была очень активной. Бывали дни, когда он отвечал на десяток писем. Каждый ответ он внимательно перечитывал, добиваясь ясности и четкости. Иногда избиратели приезжали для встречи с Туполевым в Москву. Как бы он ни был занят, он всегда находил время для личного свидания, помогал устроиться в гостиницу, разговаривал по телефону с тем, от кого зависело решение дела, просил, чтобы избиратели приняли и, по возможности, быстро удовлетворили его просьбу.

В Верховном Совете Туполев был членом комиссии по иностранным делам. Свое звание депутата Андрей Николаевич очень чтит и отдавал депутатской работе много времени.

В свою очередь избиратели ценили его активную деятельность. Свидетельством было — переизбрание его депутатом Верховного Совета третьего, четвертого и пятого созывов.

Осенью 1953 года ряд академиков и научных институтов предложили кандидатуру Андрея Николаевича для баллотировки в действительные члены Академии наук. Эти представления сделали академики И. И. Артоболевский и А. И. Некрасов, член-корреспондент Академии наук Г. П. Свищев, профессор Н. С. Строев, профессор С. Т. Кишкин.

В своем представлении, хранящемся в Музее Н. Е. Жуковского, академик А. И. Некрасов писал: «Все работавшие с ним испытали на себе влияние таланта А. Н. Туполева, умеющего соединять в себе как понимание научной сущности вопросов, так и умение практически их осуществлять в самолетостроении. Научную сущность всяких вопросов самолетостроения А. Н. Туполев раскрывает не в виде формул, а в виде разъяснения их физической сущности».

И это действительно так. Во время работы над очередным самолетом, делающим крупный качественный скачок, он умел в куче возникающих проблем найти несколько столбовых и экспериментально быстро решить их. При этом Андрей Николаевич не тратил времени попусту и не подменял простой способ решения задачи сложным. Нет, его аналитический ум выбирал из ряда возможных путей тот единственный, который наиболее прямо ведет к цели и дает эффективный ответ.

Постановлением президиума АН СССР от 23 октября 1953 года избрание его академиком было утверждено.

За работы над самолетами Ту-16 и Ту-104 и их много численными модификациями А. Н. Туполев был дважды награжден орденом Ленина, а комитет по Государственным премиям присудил ему в 1949 году и в 1952 году премии 1-й степени.

СЕМЕЙСТВО ПАССАЖИРСКИХ ЛАЙНЕРОВ ТУ

Работы над Ту-16 и его пассажирским братом, самолетом Ту-104 завершены. Технические приемы и решения, найденные во время проектирования и крупносерийного производства этих машин, показывают — советской авиационной промышленности по плечу любые задачи.

Ту-104 — континентальная машина, ее дальности для полета через океан недостаточно.

На очереди новая задача — прыжок через Атлантику; нет сомнений, что массовые воздушные перевозки пассажиров с континента на континент не за горами. И Советскому Союзу нужен свой самолет, способный летать без досадки в любую точку планеты Земля. Правительство принимает решение создать пассажирский самолет, способный перевозить в Америку 140—160 пассажиров со скоростью 800—850 километров в час. Когда решался вопрос, кому поручить его проектирование, выбор пал на Туполева, и Андрей Николаевич с радостью взялся за выполнение сложной и очень интересной задачи.

Как уже отмечалось, нумерация самолетов велась в конструкторском бюро от АНТ-1, и по ней новому самолету следовало присвоить номер 107-й. Не все машины, над которыми трудилось ОКБ, доводились до конца, до серийных образцов. Разработку некоторых по разным причинам прекращали, другие, хотя и были построены, но оказывались не вполне удачными, наконец, были и такие, которые пройдя все испытания, начинали строиться в серии, но через некоторое время снимались. Так вот,

новый межконтинентальный лайнер был сто седьмым самолетом, над которым начали работать конструкторы ОКБ.

Как и обычно, после получения нового задания, в ОКБ состоялось общее собрание. Выступая на нем, Туполев говорил об ужасах войны, о необходимости бороться за мир. Он напоминал, что сконструированные в США атомные бомбы, «проверенные» на жителях Хиросимы и Нагасаки, заставили всех честных людей взглянуть на будущее по-новому.

— Наше правительство первое начало борьбу за прекращение гонки вооружений, за контроль над ним. Будем надеяться на успех в этой борьбе. Со своей стороны я сделаю все, что могу, чтобы помочь этому делу,— сказал он.

Эти слова Андрея Николаевича отнюдь не были риторикой. Он действительно был выбран учеными СССР делегатом на международные Пагуошские конференции независимых ученых мира. Здесь он настойчиво и страстно ратовал за необходимость совместных выступлений против несправедливых войн в Корее, Вьетнаме и на Ближнем Востоке, против расовой дискриминации и других бедствий, раздирающих капиталистическое общество.

Развивая высказанную на собрании мысль, Туполев продолжал:

— Стоит ли говорить, какое значение для укрепления дружеских связей между народами будет иметь выпуск нашей межконтинентальной машины. Позвольте мне от имени всего нашего коллектива заверить Центральный Комитет партии и правительство — мы приложим максимум усилий, чтобы выполнить такое важное задание в срок. Теперь несколько слов по поводу того, какие практические выводы мы должны с вами сделать. Я ни секунды не сомневаюсь, что все вы верите в успех мирной

инициативы нашей страны. А коль скоро это так, мы должны понять, что работа над пассажирскими самолетами начнет занимать в нашей тематике значительно больше места, и здесь без кое-каких организационных перестроек не обойтись.

Зайдя после собрания к себе в кабинет, чтобы наметить уже конкретный план действий, Андрей Николаевич поделился с помощниками своими мыслями по этому поводу.

— Кстати, я вспомнил, тут кто-то из вас ставил вопрос о нумерации наших пассажирских самолетов. Вот Егер предложил, чтобы после Ту-104 их номера всегда заканчивались четверкой. Действительно, и нам и Аэрофлоту это будет легче и удобнее. Если возражений нет, давайте согласимся и пусть межконтинентальная станет 114-й.

Вот почему после Ту-104 туполевские пассажирские самолеты стали обозначаться — 114, 124, 134, 144 и 154.

Вопросы конструирования и оборудования многоместных реактивных пассажирских самолетов были успешно решены во время разработки Ту-104, поэтому для Ту-114 наиболее серьезной стала проблема выбора двигателей.

— Ни на одном из существующих реактивных двигателей мы 160 человек в Америку не довезем, — говорил Андрей Николаевич, посоветовавшись с Центральным институтом авиамоторостроения (это было в 1955 году), — слишком велик у них расход топлива. Ни ЦИАМ, ни конструкторы двигателей — Микулин, Швецов, Люлька и Климов — я беседовал с ними — в заданные нам для Ту-114 сроки не видят способов значительно снизить расход горючего. Следовательно, надо искать какие-либо другие, более экономичные двигатели. На сегодня это только турбовинтовые. Правда, с ними скорость Ту-114 несколько снизится, вместо 900—950 с реактивными, на самолете с турбовинтовыми мы получим не больше 800—

850 километров. Однако лучше долететь на час позднее, но сесть на твердь, нежели, приводнившись в Атлантике, утонуть, не так ли? Люди, думающие иначе, на мой взгляд, слишком большие оптимисты. Итак, давайте поразмыслим, чей двигатель нам подойдет, и пошлем в его конструкторское бюро сватов.

К этому времени наиболее отработанным был турбовинтовой двигатель ТВ-2 конструкции Н. Д. Кузнецова. По расчетам, для новой машины потребуются восемь таких двигателей. Это нереально — разместить их на крыле не хватит места. Попытка объединить два ТВ-2 и заставить их работать через общий редуктор на один винт успехом не увенчалась. Необходимо было создать новый, более мощный двигатель. И главный конструктор Н. Д. Кузнецов взялся за эту трудную задачу. Используя опыт ТВ-2, он надеялся завершить работу в короткий срок. Правда, возникла совершенно новая и необычайно сложная проблема. Винта для двигателя мощностью в 12 000 лошадиных сил пока в мире еще не существовало. Можно было заранее утверждать, что диаметр его будет весьма большим.

Надо было разобраться и наметить направление дальнейшей работы. На совещании по этому поводу собралось довольно много приглашенных.

Генеральный сидел, глубоко погружившись в кресло, опершись на руку и смежив веки. Непосвященные легко впадали в ошибку, им казалось, что «старик» подремывает. Докладчик начинал делать пропуски. Возмездие не заставляло себя ждать. При первой же неточности мысли веки поднимались, открывая глаза, пронзительно сверлившие говорящего, и следовал молниеносный выпад:

— Стоп! Здесь вы наврали, значение коэффициента взято бездоказательно. Все дальнейшее вздор. Садитесь. Кто дальше?

Временами, продолжая слушать, он брал со стола папки с отчетами и начинал бегло просматривать их, листая страницы.

Но вот все высказались, теперь его краткое резюме. И тут всем присутствующим становилось ясно, что за внешней бесстрастностью и спокойствием скрывалась лихорадочная работа его мозга. Можно было позавидовать необыкновенно цепкой способности Туполева молниеносно выделить из кучи отчетов, докладов, графиков и таблиц сущность вопроса, отобрать наиболее ценную идею или мысль и предельно лаконично сформулировать решение.

На этот раз собравшиеся у него ученые ЦАГИ и ЦИАМ, специалисты по двигателям и винтам, после многочисленных экспериментов и продувок, расчетов и прикидок пришли к выводу, что единственное приемлемое решение заключается в использовании соосных винтов. В сущности это были два отдельных винта, сидящих на двух соосных валах, вращающихся в противоположные стороны. При такой конструкции и четырех лопастях, диаметр винтов не выйдет за пределы 5—5,5 метра. С такими винтами оказалось возможным сконструировать самолет с приемлемыми внешними формами.

Вновь созданный турбовинтовой двигатель НК-12 имел независимо от режима полета постоянные обороты. Получалось, что для изменения его мощности (на взлете нужна наибольшая, в полете — средняя, а на посадке — минимальная) оставался только один способ — изменять тягу винта, поворачивая его лопасти, иными словами, — меняя угол их встречи с набегающим потоком воздуха. Для решения такой задачи требовалось ни много, ни мало — создать автоматический регулятор. Как только летчик изменит режим полета, этот регулятор немедленно повернет тяжелые лопасти огромного винта так, чтобы

создать нужную тягу, а если двигатель откажет и остановится — переведет лопасти во флюгерное положение¹. Наконец, для уменьшения длины пробега по аэродрому после посадки он повернет их так, чтобы винт тормозил самолет.

Представьте себе, что часть регулятора размещалась во втулке винта, который вращался, и вы поймете, какой сложной задачей было его конструирование. Коллектив инженеров во главе с главным конструктором В. И. Ждановым справился с ней, и Туполев по праву назвал его винт с регулятором — «чудом техники».

Когда НК-12 впервые заработал на стенде, зрелище было воистину захватывающим. Нехотя стронулись с места в противоположные стороны оба винта. Постепенно восемь вращающихся лопастей слились в огромный сверкающий диск, за которым начал буйствовать ураган. Трава стелилась по земле, неприбранный строительный мусор, обрешки досок, какие-то ящики и даже будка сторожа, стремглав понеслись в далекий лес. Таких двигателей и винтов мировая практика еще не знавала.

С постройкой натурного макета Ту-114 возникли затруднения: размеры самолета были столь велики, что разместиться в цеху он никак не хотел. Действительно — фюзеляж диаметром 4,2 метра имел длину 54 метра. Размах крыла подходил к 75 метрам, а верхушка киля поднималась на высоту трехэтажного дома — 15 метров. Когда ведущий конструктор по Ту-114 Николай Ильич Базенков пожаловался генеральному, дескать, разместить макет такого грандиозного самолета трудно, тот усмехнулся. А когда вошел в цех, удивился сам.

¹ Такое положение, при котором для уменьшения сопротивления неподвижного винта его лопасти поворачиваются вдоль потока набегающего воздуха.

— Да, знаете, действительно, соорудили махину. Ну что же, Николай Ильич, придется строить макет самолета по частям. Фюзеляж делайте отдельно, но поставьте его на такой высоте, какая будет в действительности. Иначе летчики не смогут оценить, как они будут видеть землю со своих сидений. Крыло с мотоустановками разрежем на две части. А киль ставьте прямо на землю, его верхотуру просунем как-нибудь между стропилами. А вообще, видимо, надо строить большой новый цех.

Через год он этот цех и построил.

Свое желание увеличить диаметр фюзеляжа Ту-114 до 4,2 метра Туполев аргументировал так:

— Прежде всего 160—200 человек, иначе чем по шесть в ряду не разместишь. Если оставим диаметр как на Ту-104 и посадим по пяти пассажиров в ряду, фюзеляжа не хватит и придется его удлинять, а он и так 54 метра! Затем у такого числа пассажиров мест 200 багажа наберется. Объем его велик сам по себе, а главное грузить его вручную — какая трата времени! Багаж необходимо контейнезировать. Контейнеров сегодня нет, согласен, но завтра несомненно появятся. Давайте прикинем габариты будущего контейнера и предусмотрим его транспортировку внутри нижнего этажа самолета. Наконец — это 160 комплектов пищи, их тоже надо где-то разместить. Следовательно, кухню расположим в нижнем этаже, продовольствие туда грузить тоже легче. За счет кухни в верхнем высвободится место для нескольких рядов кресел. Таскать подносы с едой наверх стюардесам будет трудно, но они этого делать и не будут, устроим лифт.

Эти конструктивные новшества оказались удачными, и эксплуатационники их одобрили. Несколько менее удачным было решение иметь в самолете, кроме двух обычных салонов, где кресла поставлены рядами, еще один, наподобие ресторана, в котором люди сидели бы за

столиками, а также четыре спальные каюты. Для специальных рейсов с делегациями такая компоновка, вероятно, оправдывалась. В обычных же рейсах пассажиры ворчали по поводу излишней дифференциации комфорта. Попадавшие в нормальные салоны завидовали тем, кто рассаживался за столиками в пресловутом «ресторане», все вместе косо поглядывали на обитателей спальных кают. Они были неправы, кормили всех одинаково, а спать в каютах было невозможно, поскольку в них рассаживали по восемь пассажиров.

Выпуск Ту-114 авиазавод, расположенный на Волге. В один из приездов туда, в выходной день поехали осматривать строительство гидростанции. Любознательность Андрея Николаевича неутолима. Приехав в очередной город, он сразу разузнает, что в нем есть интересного, и не успокоится, пока не съездит осмотреть.

В еще не законченном здании гидростанции, под натянутым брезентом шел монтаж первого генератора. Он поражал размерами. Его ротор был так велик, что ни за что не уместился бы на такой широкой улице, как Арбат. Особенно пленил Туполева механизм поворота лопастей турбины, звенья которого соединяли болты весом пуда по два каждый. Конструктивно он был похож на механизм поворота лопастей самолетного винта. «Правда, у нас размеры чуток поменьше ваших», — рассмеялся наш шеф.

Пояснения давал главный инженер Разин («Уж не потомок ли вы Степана Разина?»). Слушал их Туполев с большим вниманием, изредка задавая углублявшие тему вопросы. Потом он вспомнил, как в гидролаборатории ЦАГИ («Ох как давно это было!») исследовали варианты плотин для Днепрогэса и выбирали наилучшие профили для лопастей гидротурбин.

Пока осматривали, прошел хороший летний дождь.

Развороченная кругом земля превратилась в месиво. Она липла к сапогам строителей и монтажников и вскоре оказалась возле генератора. Генеральный рассердился:

— Это уже непорядок. Наташат грязь в подшипники, и генератор пропал.

Затем, обращаясь к одному из прорабов:

— Неужто в Волге воды мало? Поставьте корыта и мойте в них сапоги. Взгрейте вы их как следует,— попросил он Разина,— ведь свое дело уродуют.

Это тоже черта характера Андрея Николаевича — увидев где-либо бесхозяйственность, вмешаться и требовать немедленно ее устранить. Он отказывался понимать людей, считающих: «Раз это не наше, можно пройти мимо». Все наше, и за все мы в ответе!

Летные испытания прототипа самолета Ту-114 вел экипаж во главе с летчиком А. Д. Перелетом.

Часто приходилось слышать вопрос: а каково отношение генерального конструктора к людям, испытывавшим его машины?

Однозначного ответа дать невозможно. Прежде всего он ценил в них способности, талант, «дар божий» — называйте это как хотите.

— Летчики все-таки земные люди, такие же, как мы с вами, и им свойственно все человеческое. Бывают решительные и осторожные, способные и бесталанные, излишне смелые и слишком осмотрительные, горячие сорвиголовы и трезвые аналитики, одним словом, все очень разные.

На мой взгляд, одним из редких самородков был Алеша Перелет. Немногословный, порой затруднявшийся достаточно ясно изложить свои впечатления от полета и тонкостей поведения машины, он в совершенстве знал свое дело. Вспомните первый вылет 85-й машины, кото-

рую он испытывал перед прототипом 114-й. Тяжелая машина, оторвавшись от земли, стала так энергично набирать высоту, что мы замерли — того и гляди потеряет скорость и сорвется. Реакция Перелета была правильной, — снять эту тенденцию маленьким вспомогательным рулем — «триммером». Он попытался, но обнаружил, что многотонный корабль еще круче устремился ввысь. На решение оставались считанные секунды, и Алексей Дмитриевич мгновенно сообразил (на это способен, вероятно, один на тысячу), что электрическое управление триммером перепутано, и его следует включить наоборот. Представьте себе, что у вашего автомобиля, мчащегося по улице, неожиданно изменилось направление движения руля, и баранку вместо того, чтобы крутить влево, надо крутить вправо. Вы не сразу сообразили бы, в чем дело, а Перелет понял, мгновенно перестроился, начал делать обратные движения и спас самолет и товарищей.

Многие случаи свидетельствовали о его незаурядных человеческих качествах. Он и погиб героически, надеясь спасти прототип 114-й, когда возвращался из испытательного полета на свою базу. Я не был тогда на аэродроме, но позднее мне дали прослушать магнитофонную запись. Сдержанный, может быть, излишне спокойный голос: «Пожар двигателя № 3, освободите посадочную полосу, буду садиться прямо с маршрута». Немного спустя: «С пожаром справиться не удалось, он разрастается, до вас осталось километров сорок». Еще через пару минут: «Двигатель оторвался, горит крыло и гондола шасси, дал команду экипажу покинуть самолет, следите». Больше сообщений не поступало. Вместе с бортинженером Черновым, пытаясь спасти самолет, он не выпрыгнул из него и погиб.

Возьмем другого испытателя, Михаила Александровича Нюхтикова. Недалекие люди порой называли его

«занудой». А почему? Да только потому, что он любит не торопясь, методически излагать свои мысли.

А на самом деле не зануда, а блестящий летчик-испытатель с умом аналитика. Чуждый эмоциям, он удерживает в памяти бесчисленное количество информации, а вернувшись из полета, умеет пунктуально изложить в отчете огромное количество ценнейших наблюдений. Читаешь его отчет и словно сам воочию наблюдаешь за всеми перипетиями полета.

«Зануда»? А между прочим, нам Джером-Джеромов и не нужно. Четырехмоторный бомбардировщик — это вам не трое в одной лодке, не считая собаки!

Еще один летчик — Александр Данилович Калина. В общезнатье — этакый простачок с мягким украинским юмором. За штурвалом — предельно собранный испытатель. Бывало, на пассажирском Ту-134 такую свечу загнет, словно на истребителе. Лихач, да и только! И опять ошибка. Когда проверим записи самописцев, оказывается, в кармане у Калины оставалось процентов 10—15 запаса устойчивости. Интуиция! Было время, когда предали интуицию остракизму. Заблуждение, она была, есть и будет. У Калины интуиция — врожденное понимание возможностей самолета. Оттого-то он никогда и не ошибался.

А вот представитель более молодых — Василий Петрович Борисов. Для него самолет — девушка, Джульетта, в которую он без памяти влюблен. Вот ему и хочется перед всем миром утверждать ее безупречность. Отсюда желание, несколько сглаживая недостатки, подчеркивать достоинства. «Говорите, девушка прихрамывает? Что же, это даже пикантно». Но будьте уверены, пусть самое высокое начальство засомневается в достоинствах его машины, Борисов, как петух, ринется ее защищать.

Когда кто-нибудь из летчиков становился, по мнению

Андрея Николаевича, чрезмерно осторожным, он старался выяснить у своего помощника и руководителя летными испытаниями Д. С. Зосима, все ли у этого пилота в порядке, нет ли семейных огорчений, здоров ли он. Если все было в порядке, подбадривал:

— Хорошо, хорошо, освоился ты с машиной отлично, давай подумаем, не пора ли в воздух.

Слишком решительных сдерживал:

— Порули-ка еще пару раз, потренируйся на тренажере, полетай немного на одной из серийных машин, а потом я тебя выпущу на опытной.

А вообще Туполев относился к летчикам с большой теплотой и вниманием, что никак не мешало ему трезво оценивать индивидуальное мастерство и человеческие качества каждого в отдельности. Будучи человеком с весьма высокими требованиями, порой суровым, иногда даже своевольным, возможно, он не всегда был беспристрастным в своих оценках. И все же, говоря о послевоенных летчиках-испытателях своей базы, Андрей Николаевич всегда подчеркивал:

— Нам повезло, нам очень повезло. Такие мастера своего дела, как А. Перелет, Н. Рыбко, М. Нюхтиков, Ф. Опадчий, А. Якимов, И. Сухомлин, Ю. Алашеев, А. Калина, Д. Зюзин, В. Ковалев, Э. Елян, М. Козлов, В. Борисов, Ю. Сухов — это действительно наш золотой фонд, виртуозы, которых любая авиационная фирма мира с величайшим удовольствием переманила бы к себе. Можно только восхищаться их преданностью своему трудному делу, их героизмом и скромностью. Я искренне рад, что мне пришлось работать с ними.

На прототипе Ту-114, как и на многих других опытных самолетах, не обошлось без неожиданностей. Во всех таких случаях Андрей Николаевич считал своим долгом елико возможно быстро самому быть на месте происшеств-

вия. Когда однажды позвонили с базы, что на Ту-114 не выпускается одна нога шасси, он подхватил своих помощников и на автомашине помчался туда. Ехали с «ветерком», шоферу Белову генеральный бросил:

— За скорость перед ГАИ отвечаю я, за безопасность отвечай ты.

Прототип Ту-114 ходил по кругу, метрах на 100 высоты. Было отчетливо видно — одна нога шасси выпущена, вторая не вышла из гондолы.

— Быстрее на аэродромную вышку, узнайте, на сколько времени у них хватит горючего. Постойте, постойте, говорите с ними по радио по-человечески, без ваших дурацких позывных, вроде: «Орион», я «Планета», сообщите состояние материальной части». Тут даже идиот понимает, что у них за состояние, надо назвать командира по имени-отчеству, так, чтобы они поняли, что мы здесь и спокойны и сделаем все, чтобы посадить машину.

Оказалось, что машина способна летать еще часа полтора. Туполев немного успокоился.

— Вот что, теперь быстро несите сюда схемы работы шасси и давайте искать причину неполадки. А пока мы будем заняты, вы, Даниил Степанович (это к Зосиму), идите на вышку и очень спокойно поговорите с ними. Скажите, что мы уже здесь, что захватили с собою всех нужных специалистов, что есть уже предположение, почему не вылезла нога; что будем все время информировать их и советоваться с ними.

Причину в конце концов нашли. Скверно было одно: чтобы выпустить вторую ногу, следовало, хотя бы на секунду, но выключить все источники электроэнергии. Для экипажа это было страсть как неприятно — обрывалась последняя ниточка, соединявшая их с землей, с теми, кто приехал на аэродром помочь, кто все знает. А что, если связь не возобновится? И вот все обесточено, замол-

чали телефоны, тянутся невероятно длинные секунды, люди напряженно вглядываются в самолет. К счастью, предположение оправдалось — радиосвязь возобновилась, в телефонах — ликующие голоса экипажа, злополучная нога медленно вылезла и встала на место. Прототип Ту-114 благополучно приземлился. Еще одной аварии избежали. А сколько за время жизни нашего генерально было подобных неприятностей, порой кончавшихся так же счастливо, а порой совсем не так!

В 1956 году летчики М. А. Нюхтиков и А. П. Якимов закончили испытания Ту-114. Прошли они хорошо, и вскоре самолет начали выпускать в серии. На Парижском авиасалоне 1957 года самолет Ту-114 стал экспонатом номер один. Появление его на аэродроме Ле Бурже вызвало сенсацию. Когда же выяснилось, что трапа, способного дотянуться до дверей самолета, на аэродроме нет, а подъехавший тягач не смог сдвинуть Ту-114 с места и пришлось цугом впрягать два, экспансивные французы пришли в восторг.

Все десять дней пребывания Ту-114 в Париже через машину сплошным потоком текли посетители.

Андрей Николаевич принимал на борту французских специалистов. Шла оживленная беседа, иногда прерывавшаяся заразительным смехом. Это происходило обычно в тех случаях, когда подзабывший французский язык Туполев ошибался и применял не те слова. Сам он смеялся громче всех. Придирчиво осматривавшие самолет гости были восхищены. На прощанье Главный конструктор фирмы Сюд Авиасьон подарил Андрею Николаевичу модель самолета «Каравелла» с прочувственной надписью.

Внимательно и придирчиво осматривал иностранные экспонаты и Туполев. Чувство «квасного» патриотизма ему чуждо. Найдя что-либо заслуживающее внимания, он

тщательно разбирался сам, а затем поручал изучить специалисту.

— Нет ничего зазорного в использовании иностранного опыта,— говорит он,— ведь заимствовали же они у нас основные, можно сказать, кардинальные работы Н. Е. Жуковского, С. А. Чаплыгина, А. Н. Крылова и других.

С 1960 года началась регулярная эксплуатация Ту-114 на линии Москва — Хабаровск. Дальний Восток сделался близким — вместо шести суток поездом пассажиры прилетали без посадки в Хабаровск через восемь часов после вылета из Внуково. Затем самолеты начали летать в Нью-Йорк, Вашингтон, Гавану, Токио, Дели. Самолет узнали и оценили всюду, где он побывал. И было за что. Как писали «Известия» 23 апреля 1971 года, «за тысячу лет эксплуатации самолетов «Ту-114», они без единой аварии налетали 130 000 000 километров и перевезли 3 000 000 пассажиров»

За создание этой машины Андрею Николаевичу была присуждена Ленинская премия.

В январе 1959 года Международная авиационная федерация (ФАИ) награждает Андрея Николаевича своей большой золотой медалью, которая по статусу присуждается за крупнейшие достижения в области исследований, разработки и создания летательных аппаратов. Для ее вручения в Москву прибыла председатель ФАИ, известная летчица-рекордсменка Жакелина Кокран. Вручая медаль, она отметила международное признание Туполева крупнейшим авиаконструктором, основоположником и создателем советской школы самолетостроения. Такая оценка была справедлива. Он был действительно главой школы советских авиаконструкторов в период ее формирования и становления.

Наступила пора для Ту-124. Крупных самолетов

в Аэрофлоте было достаточно. В дополнение к уже завоевавшему себе славу Ту-104 появились дальний Ил-18 и неприхотливый Ан-10. В чем Аэрофлот теперь испытывал нужду, так это в небольшой скоростной реактивной машине для линий средней протяженности. Здесь монопольное положение пока занимали тихоходные Ли-2 и Ил-14. В 1960 году Туполев берется за решение и этой задачи. Не мудрствуя лукаво, он принимает за основу схему Ту-104. Но вместо гигантских двигателей АМ-03 на Ту-124 устанавливаются компактные, двухконтурные движки Д-20-П конструкции П. А. Соловьева, с тягой около 4000 килограммов. Для сокращения пробега Андрей Николаевич на Ту-124 вводит дополнительно большой тормозной щиток под фюзеляжем и выпускающиеся из крыла небольшие щитки (интерцепторы). Очень похожий в полете на Ту-104, маленький Ту-124 породил легенду о том, что, дескать, Туполев взял чертежи Ту-104, уменьшил на одну треть их масштаб — и дело в шляпе. Когда легенда дошла до генерального, он улыбнулся:

— Прекрасная мысль, но как, черт побери, пропорционально уменьшить людей? Ведь их, такая жалость, изготавливают не по нашим чертежам!

Ту-124 вмещает около 45 человек, его скорость близка к скорости Ту-104, машина неприхотлива и вскоре завоевывает популярность. Способствовал этому один случай. Однажды рейсовый самолет из Таллина, потеряв на взлете болт сочленения передней стойки шасси, прилетел в Ленинград. Желая облегчить машину перед посадкой, наземная служба распорядилась, чтобы самолет походил по кругу, вырабатывая горючее. В зоне крупного аэропорта в воздухе всегда много самолетов. Боясь столкновения, экипаж напряженно приглядывался к окружающей обстановке и, видимо, за показаниями топливомера не уследил. А когда горючее кончилось, пришлось садиться там,

где были. Под ними город, и единственное свободное пространство — водная гладь Невы. Подняв фонтаны брызг, Ту-124 приводнился. Бросившиеся отовсюду катера эвакуировали даже не успевших замочить ноги пассажиров и экипаж. Часа два самолет поплавал, а затем медленно опустился на дно. Через некоторое время его подняли краном, просушили, отремонтировали.

Для авторов самолета способность Ту-124 держаться на воде не была неожиданностью. Предусматривая случаи вынужденных посадок на воду, Аэрофлот обязывал конструкторов обеспечить плавучесть своих машин. Для пассажиров случай с Ту-124 оказался сенсацией, и по аэровокзалам пошла гулять молва: «Туполевские самолеты и в воде не тонут».

Ту-124 были всем хороши, кроме одного — вместимости. Когда они появились на линиях, где раньше летали тихоходные самолеты, и сократили время полета в три раза, число людей, желающих воспользоваться скоростным авиатранспортом, начало стремительно расти. Для линий средней протяженности, на которые поставили Ту-124, явно требовалась машина, имеющая в полтора-два раза больше мест. Количество пассажиров довели до 56 человек. Однако Аэрофлот поднял вопрос о капитальной модификации Ту-124. Условия этому благоприятствовали. В 1963 году конструктор П. А. Соловьев выпустил новый вариант более мощного двигателя.

Обдумывая, как лучше решить поставленную задачу, Андрей Николаевич выступил с предложением — сохранить конструкцию фюзеляжа, удлинить его на 2 метра; крыло несколько модифицировать, а двигатели перенести для уменьшения шума в отдельные мотогондолы к хвосту. Смысл предложения заключался в том, что, сохраняя неизменной технологию почти всех агрегатов самолета и введя только новые мотогондолы и хвостовое оперение,

серийный завод мог сравнительно безболезненно перейти к изготовлению Ту-134, как называли этот самолет.

Не ошибается только тот, кто ничего не делает, и, конечно, Андрей Николаевич, который делает очень много, порой ошибался. Как раз во время постройки Ту-134 произошел такой случай. Ряд сотрудников убеждали его, что запускать основные двигатели самолета стартерами от аккумулятора будет трудно, слишком велика их инерция, и для этого целесообразно поставить на борту небольшой вспомогательный движок с генератором. Туполев отверг предложение, ибо это был довольно солидный дополнительный вес. Когда самолет вышел на испытания, начали опробовать запуск двигателей. От одного аккумулятора запуска не получалось. Поставили два, и хотя теперь двигатели и начали запускаться, но далеко не при всякой погоде. Туполев велел поставить третий аккумулятор, и все-таки бывали случаи, что двигатели не запускались, и самолет не мог уйти в рейс. Тут он вспылил:

— Сколько весят три аккумулятора?

— Сами по себе 360 килограммов, а с проводкой и реле все 500, не меньше!

— Так какого же черта вы не настояли на установке вспомогательного движка?

— Позвольте, ведь мы же настаивали.

— Настаивали, но не настояли, а теперь, конечно, виноват я. Вот так всегда, вас много, а виновен, конечно, я один. Вы должны были меня переубедить, понимаете — должны, а теперь получилось черт знает что!

Пришлось делать модификацию с автономным вспомогательным двигателем. Конечно, она повлекла значительные переделки в самолете. Существенно не это, гораздо важнее, как Андрей Николаевич корил своих коллег.

— Вот вы поддались моему авторитету, а разве авторитеты не ошибаются? Вместо этого лучше бы спорили, защищая свою правоту и не соглашались с моим мнением. И сейчас я вас ругаю именно за это. Авторитеты ошибаются, а истина останется. Поняли?

Понять-то поняли, но такова была сила его личности, что не всегда удавалось настоять на своем, подчас более правильном решении. Признавать свои ошибки он ужасно не любил, право ошибаться у своих сотрудников всегда признавал. И если ошибка не слишком грубая, ошибавшегося не поносил, а журил.

Так или иначе, освоенные в серийном производстве Ту-134 быстро поступают в Аэрофлот, а затем идут на экспорт в страны социалистического содружества и в ряд других государств.

Да и как их не покупать, если Ту-134 отвечает самым высоким международным стандартам для пассажирских самолетов.

Этот самолет вмещает 80 человек, он способен перевезти их со скоростью 900 километров в час на расстояние 3000 километров. Мало того, придя в пункт назначения, когда аэродром закрыт облачностью почти до самой земли, Ту-134 способен совершать автоматические заходы на посадку.

Андрей Николаевич давно заинтересовался вопросом автоматических слепых посадок, но, верный своему тезису «пассажирские самолеты и их оборудование должны быть абсолютно надежными и безотказными», воздерживался от слишком большой автоматизации своих машин. «Слишком прогрессивным» людям (такие встречаются и в авиации), пристававшим к нему с требованиями срочно или даже немедленно внедрить в его самолеты автоматику, он обычно отвечал:

— Спору нет, автоматика хороша, но пока она спо-

собна вызвать катастрофу хоть одного самолета, лучше всего повременить. Вот когда вы мне докажете, что у вашей автоматики один отказ приходится на сто тысяч посадок, заходите, буду рад видеть. А пока, честь имею,— и он протягивал руку.

Ко времени выхода серийных Ту-134 автоматика как раз и дошла до такого высокого уровня. Съездив к ее конструкторам и убедившись в этом самолично, Андрей Николаевич пригласил к себе разработчиков аппаратуры.

— Теперь я вам поверил, сделано действительно много. Результаты испытаний вашей аппаратуры на самолетах Ли-2 впечатляют. Но доверять доверяй, а проверять не забывай. Так вот мое предложение. Летчики у меня отличные, надеюсь, вы это знаете?

Оба конструктора подтвердили, что хорошо это знают.

— Прекрасно, в таком случае, уважаемые товарищи, у меня к вам просьба: давайте вместе с моими помощниками проверьте лично в одном из полетов несколько автоматических заходов на посадку. И вам лестно, и мне будет спокойнее.

Позднее он признался, что проверял их чисто психологически — действительно ли они глубоко убеждены в надежности своей аппаратуры или, засомневавшись, предпочтут вежливо отказаться. Но авторы не дрогнули, и заходы на посадку были осуществлены. Сперва автоматику проверили на летной базе своего ОКБ, затем специалисты Аэрофлота подвергли Ту-134 с автоматикой необычайно суровой проверке у себя. И только после того, как в ряде наших и зарубежных аэропортов были проведены сотни автоматических заходов на посадку, он дал согласие на использование такого оборудования в серийных самолетах.

За этот прекрасный самолет Андрей Николаевич в 1972 году будет удостоен Государственной премии.

Не прекращалась и большая общественная деятельность генерального конструктора. В эти годы его избирают председателем Общества болгаро-советской дружбы. И опять это не формальная почетная должность, а активная работа. Он председательствует на заседаниях и конференциях, радушно, как хозяин, принимает болгар в Москве, несколько раз сам ездит в Болгарию. Во время этих поездок и встреч он знакомится в Софии с председателем Общества советско-болгарской дружбы Цолой Драгойчевой. Видная революционерка, участница подпольной работы, член ЦК Болгарской коммунистической партии, Драгойчева частый гость в Москве и в семействе Туполевых. Академик и видная общественная деятельница находят много тем, не только интересующих их самих, но важных для дружбы народов. Их совместная деятельность приносит плоды, оба общества активно способствуют сближению самых широких слоев болгарского и советского народов. Полюбивший Болгарию и ее чудесный народ, Андрей Николаевич старался всячески помочь болгарской государственной авиакомпании «ТАБСО» освоить самолеты Ту-134, закупленные в СССР.

Только великим художникам дано счастье создавать бессмертные произведения. Авиационные инженеры этой возможности лишены. Как ни хороши были самолеты Ту-104, Ил-18 и Ан-10, но к 1970 году они стали устаревать. На смену им нужно было создать более совершенную и более автоматизированную машину. Правительство поручило это Туполеву, указав в своем решении, что новый самолет Ту-154¹ должен сочетать в себе скорость Ту-104, дальность Ил-18 и неприхотливость Ан-10. Требо-

¹ О Ту-144, который начали разрабатывать раньше, но ввиду большой сложности закончили позже,— речь пойдет в следующей главе.

валось также, чтобы самолет имел оборудование для автоматической посадки в тумане, а по экономическим показателям был конкурентоспособен с лучшими новейшими машинами капиталистических стран. Совокупность поставленных задач вызвала необычно большой объем предварительных расчетов.

— Когда я выкраивал площадь для нашего вычислительного центра и приходилось теснить вас,— говорил Андрей Николаевич своим помощникам,— вы бунтовали и поносили меня. Думаете, я не знаю, как вы бубнили: «Старик выживает из ума». А ведь только благодаря этому центру и удалось сделать для Ту-154 уйму нужных расчетов в относительно короткие сроки.

Вычислительным центром он гордился и охотно показывал его посетителям. Центр был одной из иллюстраций его страсти к передовым методам инженерной деятельности. Много лет назад именно в его конструкторском бюро был внедрен плазово-шаблонный метод проектирования, сильно облегчивший работу конструкторов и позволивший поднять точность изготовления деталей в несколько раз. (Сущность его состоит в том, что взамен мелкомасштабных чертежей детали самолета вычерчивались в натуру на фанерных плазах (щитах). По этим плазам изготавливались контрольные металлические шаблоны, которые позволяли проверить точность изготовления не только каждой детали, но и всего самолета.)

Одним из первых он ввел у себя точное литье по выплавляемым моделям, глубокую штамповку, станки с программным управлением, электрографическое размножение чертежей, печатание чертежей с карандашных оригиналов без копирования их тушью и множество других прогрессивных инженерных, технологических и организационных методов. И характерно, что добивался он этого действительно сам. Всем было известно, что, когда

вводится одно из таких новшеств, Андрея Николаевича незачем искать в кабинете, он в том отделе, цехе или лаборатории, где оно внедряется.

Но вернемся к Ту-154. Как удовлетворить многочисленные и порой противоречивые требования к самолету? Сам генеральный, его заместитель — ведущий конструктор самолета Д. С. Марков и начальник отдела компоновки С. М. Егер ищут основные решения для первого советского аэробуса.

Как добиться сочетания большой скорости на маршруте с возможно меньшей при заходе на посадку, однако такой, при которой самолет остается в этом режиме устойчивым и легко управляется как автоматикой, так и летчиками?

Очевидно, прежде всего, освободив крыло от всего лишнего, сделав его совершенно чистым и снабдив широкой механизацией — предкрылками, закрылками, интерцепторами, то есть устройствами, способными, по желанию летчика либо увеличивать, либо уменьшать подъемную силу крыла. Второе: имея двигатели, которые позволят быстро увеличивать скорость на взлете и легко набирать высоту, а на пробеге после посадки, при помощи реверса тяги энергично тормозить самолет. Третье условие: гибкая трехдвигательная схема — в режиме взлета и набора высоты работают все три двигателя, если нагрузка невелика, можно уменьшить тягу среднего, а когда необходимо, — лететь и на двух.

— Как сократить непроизводительное время стоянки Ту-154 на аэродромах?

— Ускорив посадку и выгрузку пассажиров и багажа. Для этого прежде всего сделаем побольше дверей, а затем опустим фюзеляж поближе к земле. Чем этого достичь? Уменьшив диаметр колес шасси и заменив традиционную четырехколесную тележку — шестиколесной.

— Чем достичь высокой рентабельности?

— В какой-то мере мы на это уже ответили, решив два предыдущих вопроса. Дополнительно, сократив состав экипажа, то есть разместив на борту разумное количество автоматики, которая раскрепостит летчиков от решения второстепенных задач.

Затем добьемся полной независимости Ту-154 от наземных средств обслуживания на аэродромах. Для этого поставим на борту небольшой вспомогательный движок, который на стоянке будет подавать в кабину кондиционированный воздух, освещать ее, а перед вылетом запускать основные двигатели. Хорошо было бы сделать в хвостовой части откидывающийся вниз трап, как, помните, мы сделали на «Максиме Горьком». Да, видимо, не удастся. Слишком и так эта часть напряжена — все три двигателя, люки для среднего из них, киль — все собралось в одном месте.

Примерно такие решения можно было услышать, зайдя в то время в кабинет Андрея Николаевича.

Много настойчивости потребовала разработка автоматической системы управления самолетом. Искали наибольшую надежность. Нашли ее, устроив все элементы системы: если удвоить — нельзя определить, который канал неисправен. Сравнивая все три, можно точно определить — вот эти два, имеющие равные показатели — исправны, а вот этот, показания которого отличаются от двух других, — неисправен и должен быть отключен.

В 1967 году постройку аэробуса закончили, и летчик Ю. Сухов повел Ту-154 в первый полет. В этом самолете было найдено много удачных решений, но было и много нового, потребовавшего длительной проверки. Машина легко подчинялась летчикам, благодаря мощным двигателям отрывалась от земли после короткого разбега,

широкая механизация крыла делала ее очень устойчивой на малых скоростях во время заходов на посадку и обеспечивала короткий пробег после нее. Заднее расположение двигателей снизило шум в кабине, разговаривать в ней можно было не напрягая голоса. Внутренняя отделка кабины была проста и изящна, удовлетворяла самым требовательным вкусам.

Летом 1971 года Ту-154 начали поступать в эксплуатацию. В номере от 23 июля газета «Известия» сообщила: «И вот июльским утром диктор Внуковского аэропорта объявил: «Пассажиры Ту-154 просят пройти на посадку». Еще один Ту начал служить людям!»

Хотя в период разработки Ту-154 Туполеву шел 75-й год, он оставался по-прежнему неутомимым тружеником.

За день он успевал проследить за всеми многочисленными подразделениями своего огромного предприятия. Всю свою жизнь, и даже в преклонном возрасте, ровно в 8 утра он уже был на заводе. Куда он направит свои стопы — неведомо никому: то ли в один из цехов, то ли в гараж, то ли на строительство очередного объекта или жилого дома. Это отнюдь не парадный осмотр, он вникал во все детали, подмечал неполадки или узкие места, требовал их устранения, сочным русским языком разносил виновных, но тут же и помогал им. Такой обход заражал сотрудников энергией на целый день, а то и на неделю. Раскрутив производство и вернувшись к себе в кабинет, Туполев просматривал «синодики» (так он называл тетради со сводками хода работ по каждому опытному заказу и каждому серийному заводу, где строятся машины его конструкции) и только после этого погружался в святая святых — решение технических вопросов.

У него было очень развито чувство юмора и умение подметить смешное. Порой в затянувшихся поисках ре-

шения, когда собравшиеся уже устали и все кажется беспробудным, острое словцо, неожиданное меткое сравнение и громкий раскатистый смех «старика» разряжали обстановку и вливали новые силы.

Андрей Николаевич обладал отличной памятью. Часто в телефонной трубке (берегите время и не вызывайте к себе зря людей), раздавался голос:

— Вы обещали мне тогда-то решить то-то. Вчера истек срок!

Во время разбора какого-нибудь очень запутанного вопроса он любил иногда вставить хлесткое выражение, использовать богатство русского языка, но это не самоцель, а средство наиболее ясно и доступно пояснить свою мысль.

Туполев был очень бережливым хозяином, даже в мелочах. Одно время, когда везде, где нужно и не нужно, стали походя применять прессованный из ткани текстолит, он, присмотревшись, сказал:

— Ведь это батист. Сколько же из него можно сделать женских блузок! — и велел, где только возможно, заменить его на фанеру.

В другой раз, проходя мимо цеха, обнаружил в ящиках с отходами, что стружка черных металлов смешана с цветной стружкой. Как же досталось начальнику цеха!

В то же время он был очень отзывчив и человечен. Заметив, что одному пожилому столяру макетного цеха стало невозможно носить доски и лазить по лесам вокруг машины, приказал перевести его на более легкую работу. Когда же кто-то неосмотрительно предложил уволить его на пенсию, страшно рассердился:

— Человек отдал нам 30 лет своей жизни, понимаете, 30 лет! И вот так сразу же -- на пенсию. Облегчите ему работу, и он еще много нам поможет.

В литературе иногда встречаются прямолинейные люди-схемы, не интересующиеся ничем, кроме своей профессии. Они выбирают ее в младенческом возрасте, проходят сквозь жизнь без тени сомнений в своем выборе и не замечают ничего, кроме служебной деятельности, а умирая, сожалеют не о том, что уходят из жизни, а о том, что не дали указаний, как нужно действовать потомкам. Туполев к ним не относился. Он любил жизнь во всех ее многогранных проявлениях. Любил он и искусство — живопись, театр, литературу. Любовь эта была активной и конкретной, не поддающаяся классификационным схемам.

— Терпеть не могу всякие «измы». Важны не названия, а таланты. Возьмите такие вещи, как «Борис Годунов», «Живой труп», «Три сестры» или «Вассу Железнову». Сидишь и слово пропустить боишься. Так же и в живописи — когда я стою перед серовской «Девочкой с персиками» или вижу «Над вечным покоем» Левитана, сила искусства покоряет.

Читал много, но с выбором: Твардовского, Фолкнера, Симонова, Голсуорси, А. Толстого, Бёлля, Сент-Экзюпери, Олдриджа, Солоухина, Ильфа и Петрова, не говоря о классиках прошлого века. Круг его интересов был очень широк.

15 июля 1957 года Андрей Николаевич был второй раз удостоен высшей правительственной награды Советской страны — звания Героя Социалистического Труда. В ноябре 1958 года ему исполнилось 70 лет, и его наградили орденом Ленина.

К этой дате было приурочено заседание жюри конкурса имени Жуковского. Оно состояло из крупнейших ученых Советского Союза в области авиации и единодушно постановило наградить Туполева золотой медалью и премией имени Николая Егоровича Жуковского «За

выдающиеся заслуги в развитии авиационной науки и отечественного самолетостроения и ведущее участие в создании научно-экспериментальной базы советской авиации».

Комитет Международной выставки в Брюсселе награждает его за работу в области самолетостроения своим «Гран-при», а королевское авиационное общество Великобритании присваивает Андрею Николаевичу звание своего почетного члена. Надо сказать, что за все время существования королевского общества, этого звания были удостоены считанные иностранцы, и первым авиационным инженером был Туполев. Казалось, что, вступая в девятый десяток своей жизни, он мог бы почтить на лаврах. Но нет, творческая энергия его была неиссякаема, и он продолжал жить ею так же активно, как раньше. Ничто не отличало его от более раннего Туполева, разве только ходить он стал помедленнее, да прозвище «Старик» в коллективе изменили на «Наш неутомимый старик».

Говоря о Туполеве, хочется напомнить слова С. Цвейга о великом путешественнике Магеллане: «Все подлинно творческое, чтобы найти свое завершение, должно неуколочно осуществляться самим творцом».

Не уместно ли после этого вспомнить и о том, что никогда до этого времени наука и промышленность не знали таких темпов развития, как в эти полвека существования нашего государства. Именно в эти 50 лет люди, впервые оторвавшись от земной поверхности, сперва научились летать со скоростями, близкими к скорости автомобилей, а затем создали самолеты, в несколько раз превышающие скорость звука. И эти успехи были достигнуты одним поколением людей, в числе которых огромная роль бесспорно принадлежит Андрею Николаевичу.

ПЕРВЫЙ СВЕРХЗВУКОВОЙ ПАССАЖИРСКИЙ

Раскрыв новогодние газеты, советские люди узнали, что 31 декабря 1968 года поднялся в воздух первый в мире сверхзвуковой пассажирский самолет Ту-144.

Этой машиной, взлетевшей через несколько дней после восьмидесятилетия А. Н. Туполева, маститый конструктор продемонстрировал неувядаемость своего таланта, а советская научная мысль и промышленность — огромные творческие возможности, которыми они обладают.

За несколько дней до полета в приветствии коллектива ЦАГИ по поводу восьмидесятилетия А. Н. Туполева этот международно признанный научный центр в области аэродинамики писал:

«В завоеваниях нашей страной сил воздуха и воды неотделимы друг от друга имена Н. Е. Жуковского и его ближайшего ученика и помощника А. Н. Туполева. А. Н. Туполев — это целая эпоха в становлении и развитии советской авиационной техники. Он один из организаторов ЦАГИ и создатель научной базы отечественной авиации. Под руководством А. Н. Туполева, выдающегося инженера нашего времени, создано более ста самолетов, торпедные катера, аэросани и глиссеры».

Лет за 10 до первого вылета Ту-144, в западной технической прессе появились дискуссионные статьи — нужен ли такой самолет? Их публикация вполне оправдана. Сверхзвуковые военные самолеты летают уже несколько лет, сомнений в возможности создания сверхзвукового пассажирского самолета ни у кого нет. Конечно, задача

не простая. Не вполне еще ясны и кое-какие технические аспекты подобной машины.

Обменивались мнениями по этому вопросу и советские специалисты. На одной из бесед Андрей Николаевич высказался:

— Спорить по этому вопросу — пустое дело. Говорить, что они не нужны, может только профан. Вспомните дискуссию, когда мы начали делать реактивный Ту-104. Тогда тоже раздавались голоса — зачем? Хорошо бы мы выглядели теперь, если бы послушались их. А сегодня, после нашего Ту-104 и несколько менее удачной английской «Кометы», весь мир обзавелся подобными машинами. Вероятно, скоро не сыщешь человека, который не летал бы на реактивных самолетах. Лично мне представляется, что при проектировании сверхзвукового пассажирского самолета наиболее сложными задачами для ученых ЦАГИ, ЦИАМ, ВИАМ и нашего конструкторского бюро будут:

— поиски оптимальной аэродинамической схемы,

— охлаждение воздуха в пассажирской кабине, в то время, когда машина на сверхзвуковой скорости будет нагреваться до 100—150 градусов;

— расчет и конструкция воздухозаборников, способных обеспечить стабильную работу двигателей в огромном диапазоне скоростей от 300 километров, при заходе на посадку, — до 2500 километров во время маршрутного полета;

— автоматизация управления полетом и навигацией. Здесь надо четко определить, что войдет в круг обязанностей экипажа и что будет делать автоматическая аппаратура;

— звуковой удар. Хотя возникающий при этом грохот, наподобие раскатов грома, раздражает жителей, а порой может даже вызвать мелкие разрушения (лопаются

стекла или черепица), его не избежишь, ибо это в природе вещей. Но не станем же мы летать в Крым или на Кавказ над густонаселенными районами на сверхзвуке, это же нелепость. В самом деле, так ли это важно курортнику, лететь туда час или два? Другое дело в Америку, Японию или Дальний Восток, тут три часа вместо восьми, это существенно. Но эти трассы проходят над океанами или необжитой тайгой, где некому обижаться на грохот от звукового удара.

Нет, технический прогресс остановить нельзя, и я глубоко убежден, что СССР будет строить такой самолет; более того, — он лукаво улыбнулся, — я надеюсь, что правительство поручит это нам с вами, а уж если поручит, постараемся выполнить задание получше и побыстрее, не правда ли? Есть у меня мечта, — глаза его погрустнели, — очень хочется слетать на Ту-144 вместе с вами.

Конечно, всем тем, кто был в этот момент с ним в комнате, хотелось этого не меньше.

Через некоторое время западная техническая мысль пришла к таким же выводам. За рубежом начались переговоры об организации и проектировании подобного лайнера. Немного позднее президент Франции де Голль информировал палату депутатов о том, что, поскольку разработка и создание сверхзвукового пассажирского лайнера никакой европейской державе в одиночку, по экономическим соображениям, недоступны, Великобритания и Франция согласились образовать для этой цели международный консорциум. Свой будущий лайнер они нарекли «Конкорд», то есть — согласие. Множество промышленных фирм двух самых могущественных европейских держав приступили к работам над «Конкордом».

В те годы, хотя А. Н. Туполев и был занят рядом других, не менее актуальных задач, мысль построить советский самолет подобного класса его не покидала, беспоп-

коило одно — время. День за днем уходили своей невозмутимой чередой. Надо было, независимо от текущей загрузки, начинать думать о будущем Ту-144, и он думал. Дома, на даче, он все чаще и чаще беседует по этому поводу со своим сыном. Порой, далеко за полночь в угловой комнате первого этажа дома на Николиной Горе не гаснет свет. Старый и молодой Туполевы набрасывают предварительные эскизы будущей машины.

Отчетливо представляя себе, что без привлечения к решению такой задачи ученых, научно-исследовательских институтов и смежных КБ ее не выполнишь, Андрей Николаевич делится своими замыслами с министром авиапромышленности П. В. Дементьевым и президентом Академии наук М. В. Келдышем. И хотя правительство еще не приняло окончательного решения, оба они относятся к его идее с величайшим вниманием. Научные и исследовательские силы министерства и Академии наук постепенно вовлекаются в решение отдельных проблем и задач, связанных с будущей сверхзвуковой машиной.

Работы англичан и французов над «Конкордом» шли довольно успешно, и многим стало казаться, что время упущено и что «Конкорд» может быть построен раньше нашего Ту-144. Но это только казалось. К этому времени несколько других заданий были успешно завершены, и нагрузка конструкторского бюро уменьшилась. Вскоре правительство приняло решение поручить создание советского пассажирского сверхзвукового первенца именно А. Н. Туполеву. Помимо личного авторитета генерального конструктора здесь были учтены, вероятно, и такие обстоятельства, как испытанные кадры коллектива конструкторов; уже созданные Туполевым на своем заводе вычислительный центр и специализированные лаборатории широкого профиля; наконец, и опыт, накопленный при создании ряда сверхзвуковых самолетов других

типов. Имел значение и организаторский талант руководителя. В правительственных сферах отчетливо представляли себе, что при строительстве Ту-144 придется использовать наше основное преимущество — способность концентрировать все силы на решении ключевого вопроса. И для руководства таким заданием вряд ли можно было подобрать более подходящую кандидатуру. Так или иначе, Андрей Николаевич был горд и польщен оказаным ему доверием. Обдумывая, как лучше организовать работы по Ту-144, когда все его заместители заняты другими, не менее важными заданиями, Туполев приходит к выводу — поручить руководство постройкой этого самолета сыну. Прежде всего из всех его заместителей Алексей Андреевич наиболее глубоко посвящен в его замыслы. Два последних года все свободное время они думали и работали над машиной вместе. Годы брали свое, Андрей Николаевич становился менее подвижным. Когда ему недомогало и по совету врачей следовало отсиживаться на даче, ехать в город на совещания было трудно. Приходилось просить специалистов к себе, чаще всего с ними приезжал сын, и все вопросы неизменно решались при нем. Постепенно не только сам Андрей Николаевич, но и многочисленные ученые, связанные с проектом, привыкли к тому, что по всем вопросам Ту-144 Алексей Андреевич олицетворяет главного. Как раз к этому времени младший Туполев закончил крупную и сложную тему, по которой был ведущим конструктором. Все складывалось в пользу его назначения — и оно состоялось.

Необычно большой объем работ по созданию Ту-144 вызвал необходимость внутренней перестройки. Талантливый импровизатор по части всякого рода временных, иногда не очень четко очерченных организационных форм, лишь бы они работали с максимальной отдачей, в то же время очень не любивший менять сложившуюся внутрен-

ную структуру конструкторского бюро, Туполев и на сей раз находит выход. Он переподчиняет сыну некоторую часть работников основного КБ и распоряжается пополнить новый коллектив молодежью. Эксперимент удается, молодежь трудится с энтузиазмом. Все же, отдавая должное опыту, Андрей Николаевич постепенно подключает к работе над Ту-144 значительную часть всего состава своего бюро.

Огромный коллектив работает, как электрический генератор, возбудителем которого служит сам генеральный. И поэтому не случайно к 50-летнему юбилею ОКБ многие его сотрудники были награждены орденами и медалями, а Б. Е. Богданов, К. С. Васин, С. М. Егер, И. Б. Иосилович, А. А. Кулагин, А. В. Мещеряков, И. Ф. Незваль, А. А. Туполев были удостоены звания Героя Социалистического Труда. Руководитель же этого славного коллектива получил третью Золотую Звезду.

Поздними осенними вечерами залитое светом здание КБ напоминало океанский пароход, неуклонно движущийся к цели. Последними на третьем этаже гасли огни «капитанского мостика» — кабинета Туполева. Заждавшийся шофер отвозил его по сонной темной Москве домой с тем, чтобы утром доставить к уже вновь освещенному зданию.

Объем работы настолько велик, что трудности возникают там, где их никто не предвидел. Не справляется с потоком чертежей светокопия, не хватает бумаги для чертежей, вечерами плохо работают буфеты и гардеробы. Беззаветно работающие люди не могут понять причин неполадок. Как ни оберегают сотрудники генерального от подобных мелочей, жалобы доходят и до него. И отчаянно занятый пожилой человек находит время, чтобы вникнуть во все. Звонок в министерство, беседа с секретарем райкома партии, энергичный разговор с завстоловой —

и трудности, хотя и медленнее, чем всем хотелось бы, понемногу рассасываются.

Но что значат эти трудности по сравнению с проблемами, посыпавшимися, как из рога изобилия, как только вплотную приступили к компоновке самолета.

Прежде всего следовало определить, на какую скорость рассчитывать машину — 2500 или 3000 километров в час. Могут спросить, а откуда взялся этот вопрос? Узнав, что «Конкорд» рассчитывают на 2500, американцы поспешили разрекламировать, что они всего на полгода позднее выпустят свой пассажирский «Боинг-2707-300» со скоростью 3000 километров. Разница не слишком велика. Вылететь из Москвы в 9 утра и сесть в Нью-Йорке в 11 или в 11 часов 40 минут — не столь существенно. Все равно дорога до Шереметьева у нас, а с аэродрома имени Кеннеди до центра Нью-Йорка у них, подравняют этот незначительный выигрыш во времени.

Существенна другая сторона вопроса. По условиям нагрева, при полете со скоростью 2500 километров, когда конструкция машины будет, пусть даже многократно, нагреваться до 150 градусов, самолет можно делать из проверенного дюралю, применяя титан и сталь только в отдельных местах или узлах машины. При скорости 3000 километров нагрев возрастет до 250 градусов, и машину придется строить целиком из стали и титана.

Серьезной технологической и эксплуатационной проверки эти материалы на воздушных лайнерах еще не прошли. Опираясь на свой старый тезис — «добиваться самой высокой надежности пассажирских самолетов», Туполев формулирует:

— Ту-144 нужно делать из дюралю, то есть в расчете на скорость 2500 километров. Для меня абсолютно ясно, что, пойдя только из соображений конкуренции на 3000 километров, американцы будут принуждены дово-

дить свой пассажирский «Боинг» так же долго, как предшествующий титаново-стальной бомбардировщик Норт-Америкэн ХВ-70 «Валькирия». Вспомните историю с этим бомбардировщиком. После каждого полета его останавливали на месяц, порой на два для различных доводочных работ. Шесть лет длилась эта тягомотина, пока все не поняли, что самолет морально устарел. Нет, следовать по такому пути мы не можем, а главное нам абсолютно некогда.

Это было первое решение в цепи многих других, которые предстояло принять, и следующим за ним был выбор аэродинамической компоновки. Прежде всего (это была одна из сложнейших задач), следовало найти форму крыла, которое имело бы высокие качества и на маршрутном полете, когда Ту-144 мчится со сверхзвуковой скоростью, и на дозвуковой, когда он снижается, чтобы выполнить посадку. Можно было бы применить поворотное крыло, уже проверенное к тому времени на истребителях,— прямое при малых скоростях и стреловидное — при больших (когда оно прижимается к фюзеляжу). Такая схема была отработана экспериментально и показала неплохие результаты. Но для Ту-144 Туполев эту схему отверг. Создать достаточно надежный механизм поворота крыла для машины класса Ту-144, по его мнению, было безусловно возможно, но только после нескольких лет экспериментальных работ. А так как этих лет в его распоряжении как раз и не было, следовало найти иной выход. Экспериментируя на десятках и сотнях продувочных моделей с крыльями различной конфигурации, ученые и специалисты ЦАГИ пришли к выводу, что наилучшим будет очень тонкое треугольное крыло с очертанием передней кромки в виде растянутой латинской буквы «S» и носком, острая передняя кромка которого несколько отогнута вниз. Контрольные продувки более крупных мо-

делей убеждали, что самолет бесхвостной схемы с таким крылом будет устойчивым и хорошо управляемым на всех режимах полета, если удастся справиться с двумя его особенностями. Первая вытекала из того, что при переходе с дозвуковой на сверхзвуковую скорость, аэродинамический фокус треугольного крыла сдвигается. Чтобы сохранить в этот момент равновесное состояние самолета, следовало переместить вдоль его оси какой-то груз. Что может быть таким грузом? Туполев улыбнулся:

— Конечно, не пассажиры и не багаж. Очевидно, это топливо. Надо предусмотреть впереди и позади центропочные баки. По сигналу о том, что самолет преодолевает скорость звука, сильные электропомпы быстро перекачивают несколько тонн топлива из одного бака в другой, и задача будет решена.

Итак, этот вопрос вроде решен. Но немедленно возникает вторая задача: самолет с крылом выбранной схемы в маршрутном полете летит с углом атаки 4—5 градусов, а при посадке задирает нос на угол 14—15 градусов. При таком его положении летчикам нужно дать очень хороший обзор вперед. Аэродром и бетонную полосу во время захода на посадку они должны видеть безукоризненно, ничто не должно их затенять. Всем понятно, все согласны! А как достичь этого? Самый простой выход — поставить перед пилотами большие плоские стекла. Но на скорости 2500 километров в час это совершенно недопустимо, нос самолета должен быть острым и гладким. Долго ломали голову, как найти приемлемое решение, но оно не пришло. Попытались застеклить острый нос как можно больше, но при просмотре макета кабины с таким остеклением летчики его забраковали — слишком сильно искажался вид из кабины. Напряжение нарастало. И тогда Туполев попросил сделать ему модельку из пластилина. Несколько дней вертел он ее так и этак, пристально разглядывая

сквозь очки и обдумывая выход; затем вынул из кармана ножик, надрезал самый нос и наклонил его градусов на 20—25.

— На посадке нос отклонится вниз и откроет обзор вперед. В полете, когда нос поднят, фюзеляж будет острым. Другого решения я не вижу.

Поначалу к его предложению отнеслись как к шутке, самолет с «кланяющимся носом», такого еще не бывало!

— Не было, так будет, мы всю жизнь делаем то, чего не было. Сверхзвукового самолета из того, что уже было, не слепишь. И вообще извольте искать новые решения, а не болтать о том, что было и чего не было,— довольно раздраженно резюмировал он.

Когда отклоняющийся носок воспроизвели на макете, Андрей Николаевич пожелал взглянуть, как это выглядит в натуре. Сел в кресло пилота. С помощью лебедки носок опустили и подняли несколько раз. Он остался доволен.

— Неплохо, неплохо, а где ручки для катапультирования?

— Но, Андрей Николаевич, на пассажирских самолетах мы катапульт для экипажа никогда не ставили. Они сильно усложняют конструкцию — нужны крупные люки, сиденья затеснят кабину.

Аргументов против было предостаточно. По мере того, как их выдвигали, глаза генерального становились все злее и злее, и вскоре он взорвался:

— Как вам не совестно! У вас какое-то затмение, смесь глупости с консерватизмом. Таких машин мы еще не делали, на ней все новое, все впервые. Мало ли что, а вдруг? (Что именно — вдруг, говорить нельзя, это плохая примета.) Нет, мы такие сиденья сделаем обязательно, пассажиров на первом опытном самолете мы возить, конечно, не будем, а летчики должны быть уверены, что для безопасности полета сделано все!

Следующим стал принципиальный вопрос о том, как расположить двигатели? Андрей Николаевич советовал:

— Постарайтесь поближе к оси самолета. Только при этом разворачивающий момент от них будет наименьшим. Допустим, что мы разместим по два столь мощных двигателя под крылом на значительном удалении от фюзеляжа. Представим себе, а мы обязаны рассмотреть все возможные случаи, как бы они маловероятны не были, что в полете одновременно отказывают два левых или два правых двигателя. Смогут ли автоматика и летчики при такой асимметрии тяги справиться с тенденцией самолета перевернуться в этот момент через крыло?

Вы говорите, что на англо-французском самолете двигатели разнесли. Да, но взгляните, почему? Они приняли традиционную схему уборки шасси в сторону фюзеляжа, она и отодвинула моторы. А мы возьмем и будем убирать шасси вперед в крыло. Оно тонкое, значит, вместо тележек с четырьмя большими колесами мы применим тележку с шестью меньшими. Вы говорите, они не уместятся? Черт с ним, пойдем на небольшую выколотку в верхней обшивке крыла.

Наступила очередь оборудования. Как автоматизировать управление самолетом и навигационные расчеты?

— Если мы не применим широкой автоматизации, экипажу будет слишком трудно. На Ту-144 объем информации, которую нужно обработать экипажу, так велик, что без центральной вычислительной машины, по-видимому, не обойтись. Но не увлекайтесь, помните, что по этому поводу говорят трезвые умы.— Он неожиданно и громко расхохотался.— Забыл, кажется, это сам изобретатель кибернетики Винер сказал про слишком увлекающихся ею: «Они готовы утверждать, что курица это лишь средство, используемое яйцом, чтобы снести другое

яйцо». Я склоняюсь к мнению нашего соотечественника, академика Колмогорова: «Вычислительные машины выполняют лишь вспомогательные операции, в соответствии с целями, поставленными человеком». Поэтому автоматика автоматикой, но решающая роль остается за летчиками. А раз так, предусмотрите, чтобы они, когда это нужно, могли проконтролировать и подправить ее.

Так постепенно решал А. Н. Туполев проблему за проблемой, снимая вопрос за вопросом, сомнение за сомнением. Наступила пора начать массовый выпуск чертежей. Переход от замысла к конструкции не всегда гладок. Следовало взвесить и обсудить принятые решения. Андрей Николаевич собирает у себя весь цвет авиационно-технической мысли страны. Стены его полукруглого кабинета, в котором собрались ученые, конструкторы и руководители министерства, завешаны схемами будущего Ту-144. Докладывает ведущий конструктор самолета А. А. Туполев. После широкого обмена мнениями основные решения в области форм и компоновки самолета одобряются.

Сборочный цех завода опоясан антресолями. Отсюда, сверху, облокотясь на перила, генеральный хорошо видит тонкий, длинный фюзеляж 144-й машины, напоминающей стрелу, вложенную в лук. Внешний контур «эсобразного» крыла похож на древко лука, а его задняя прямая кромка — на тетиву. Какие мысли проходят сейчас в голове ее творца? Возможно, он уже видит, как стрела вонзается в небо.

Но это будет еще не так скоро. Пока снизу доносится оглушительный треск пневматических молотков, идет клепка. Сотни рабочих облепили распластанное тело машины, ее нутро начиняют многочисленным оборудованием.

Тем временем на ней уже «летают». В соседнем светлом, напоминающем хирургический зал корпусе, в лаборатории на стенде стоит кабина летчиков, будущего Ту-144. В креслах пилотов Э. Елян и М. Козлов — те, кто первыми поднимут ее в воздух. Мерцают шкалы приборов, впереди за кабиной на киноэкране взлетная полоса знакомого аэродрома, вдалеке слева от нее виден сосновый лес. Медленно прибавляет Елян обороты двигателей. Изображение на киноэкране, подчиненное сложной автоматике, страгивается с места. Взлетная полоса как бы бежит навстречу все быстрее, летчики берут штурвалы на себя, нос самолета как будто бы поднимается, и машина плавно уходит в небо. На киноэкране появляются облачка, постепенно изображение земли скрывается и начинается «слепой» полет по приборам.

Пока самолет «летает», в соседнем корпусе экспериментируют специалисты по кондиционированию. Вокруг отрезка фюзеляжа Ту-144 множество источников тепла. Наружную обшивку кабины нагревают до 150 градусов — температуры, до которой разогреется самолет в полете. Идут испытания очередного варианта охлаждения пассажирской кабины. Ведь воздух в ней должен иметь температуру не выше комнатной. На сей раз это, кажется, удалось. Неподалеку в изолированном боксе движутся ленты самописцев. Почти прямые линии незначительно отклоняются от температуры +18. Именно такой она и должна быть в пассажирском салоне во время полета. Сотни датчиков измеряют ее не только в разных местах салона, но и на манекенах людей, рассаженных в креслах. Каждый из манекенов снабжен аппаратурой, которая выделяет столько тепла и влаги, сколько будет рассеивать вокруг себя будущий пассажир.

Недалеко стоит еще один огромный корпус для статических испытаний конструкций на прочность. Его, по

имени старейшего помощника Гуполева, Георгия Александровича Озерова, прозвали в шутку «Ломательный храм святого Георгия». Медленно изгибается зажатый в тисках грандиозного стенда один из лонжеронов крыла будущей машины. Гидравлические домкраты нагружают его сильнее и сильнее вплоть до разрушения. Это идут испытания важнейших деталей Ту-144 на прочность.

В многочисленных корпусах и лабораториях всевозможные испытательные стенды.

— Времени у нас в обрез. Как добиться того, чтобы максимум вопросов поведения самолета в воздухе решить до первого вылета? — спрашивает Андрей Николаевич, и сам же отвечает: — На стендах, приближая условия эксперимента возможно ближе к натурным. Не жалейте времени для них, оно окупится. Только при этом мы сможем выпустить машину в первый полет, словно это не первый, а десятый, а может быть и сотый.

«Возможно ближе к натурным» — это, конечно, правильно, но как это сделать? Когда речь идет о нагреве самолета, тут дело простое, нагреть сумеем. А как быть, например, с управлением? Его тяги, проходя сквозь сотни кронштейнов с подшипниками, пронизывают всю огромную машину. А ведь самолет «дышит», он может удлиняться или укорачиваться, изгибаться, нагреваться, охлаждаться, трястись. Мало того, его отдельные элементы в полете будут подвергаться этим воздействиям в самых различных комбинациях.

В конце концов с помощью хитроумнейших приспособлений все эти факторы оказалось возможным учесть. И хотя стенд не велик, Э Елян и М. Козлов, манипулируя штурвалом и педалями управления самолетом, ощущают именно те нагрузки, которые ожидают их в полете.

Так же и на других стендах. Инженерное хитроумие

и рабочая смекалка позволили везде приблизить условия испытаний возможно ближе к натурным.

И действительно, куда ни глянь — везде стенды. Среди циклопического переплетения стальных балок убираются и выпускаются шасси, а рядом отклоняется то вверх, то вниз носовая часть фюзеляжа; далеко за городом ревут двигатели; на полигоне, чтобы проверить самолетные антенны, радиостанции связываются с отдаленными корреспондентами; в деревянном отсеке кухни милovidные стюардессы сервируют питание; в макет багажного отделения загружают чемоданы; внутри деревянного салона, имитирующего кабину, художники подбирают цвета тканей для внутренней отделки; в тишине лаборатории вычислительная машина управляет комплексом оборудования, а автопилот — органами управления самолета и, наконец, на аэродроме, в сторонке от всех, в окружении красных пожарных автомобилей, искусственно вызывают пожары в моторных гондолах с двигателями и тут же тушат их. На столе у генерального, по каждому из стендов — тетрадь-дневник. Горе тому, у кого за несколько дней не появится в дневнике запись о том, что сделано на стенде.

После «полета» Елян и Козлов подробнейшим образом докладывают результаты. Генеральный придирчив и въедлив почти до назойливости. Он интересуется всем: каковы нагрузки на штурвал и педали, как работает автопилот, как ведет себя самолет на различных режимах, хороши ли приборы, удобно ли scomпонована кабина, достаточен ли обзор? Кажется все, летчики поднимаются чтобы уйти, но в дверях он снова останавливает их:

— Елян, а ты имитировал отказ одного из каналов управления? — И допрос начинается снова.

Ушли летчики, вошли кондиционерщики, за ними дви-

гателисты, и так часами и днями вникает он во все системы.

Но все имеет свое начало и свой конец. Сборку самолета на заводе завершили. Вечером генеральный, пригласив с собой помощников, отправился посмотреть машину. Он обошел самолет, посидел на сиденье летчиков, осмотрел пассажирский салон и кухню, заглянул в туалеты.

— А что, товарищи, кажется неплохо поработали, вроде все хорошо? Думаю, пора переезжать на аэродром. Мещеряков,— это к главному инженеру опытного завода,— сколько ты, Алексей Владимирович, мне крови испортил, сомневаясь, сможем ли построить Ту-144 в такой короткий срок. А ведь сделал, и неплохо сделал, да, по-моему, и в срок.

Он улыбнулся, привлек А. В. Мещерякова к себе, обнял и перешел на деловой тон:

— С завтрашнего дня расстыковывайте и готовьте машину к вывозу.

Во дворе завода выстроилась кавалькада трейлеров с укутанными в парусину частями Ту-144. Ночью, когда город заснул, а трамваи и автобусы ушли в парки и гаражи, кавалькада тронулась в путь.

Вскоре собранную, освобожденную от подмостьев, стремянок, шлангов и кабелей, как бы уже устремленную в небо машину впервые можно было увидеть во всей ее красе. Теперь она в руках испытателей. Чувство, сходное с ревностью, волнует конструкторов. Думали, мучились, не досыпали ночей, создавали,— и вот она ушла из дому, словно юноша, начинающий самостоятельную жизнь. Как же много было их, опытных самолетов в нашей жизни! Для нас, конструкторов,— каждый из них был живым существом, со своими характером, наклонностями; а порой и норовом.

Зайдите в комнату отдыха летчиков нашей базы, послушайте, как они вспоминают их.

— Характер у семьдесят восьмой был покладистый, да только симпатизировала она левому уклону. Дай ей побольше свободы, и тут же потихонечку куда-то влево!

— А восемьдесят девятая не любила делать второй круг над аэродромом. Не дай бог, на снижении с земли скомандуют на второй круг идти. Не хочет! Тянешь штурвал на себя — не идет, и только немного спустя нехотя начнет набирать высоту.

— Так-то оно так, — заметил летчик Валентин Федорович Ковалев. — Но каждая из них со своим норовом. Уж на что сто четвертая была покладистой, а тоже взбрыкнула. Было у меня задание — проверить, на какой минимальной скорости у нее появляется тенденция к сваливанию на крыло. А это важно знать летчикам Аэрофлота. Уменьшал я скорость, уменьшал, да, видимо, переуменьшил. Обозлилась 104-я, скользнула — и раз на спину, вверх ногами. Хорошо запас высоты был, мы ее и вывернули. А знаете, как мы ее с Мишей Козловым угоривали: «Ну, милая, ну, дорогая, выходи, пожалуйста». Прислушалась и вышла, конечно, не без нашей помощи.

С этого времени маршрут генерального изменился. Теперь с утра он едет на летную базу. Кабинет в здании, от которого минут десять ходьбы до ангара, его не устраивает — он чувствует себя оторванным от самолета. Мешают и телефонные звонки. Сперва Андрей Николаевич перебирается в одну из комнат ангара, но и это, по его мнению, чересчур далеко. Не увядающий, почти юношеский темперамент и желание видеть все своими глазами, первым узнать результаты работ выгоняют его в ангар. Возле самого самолета ставят стол с телефоном

и кресло. Теперь он в самом центре событий, достаточно поднять голову, чтобы увидеть весь Ту-144. В душе и этого ему мало, хотелось бы расположиться в машине, во все вникать самому, все узнавать первому. Но как объять необъятное?

Несчастье, когда он простудится и не выезжает с дачи. Непрерывно звонит телефон. Он подзывает то одного, то другого, задает вопросы: как идет дело, сердится, если ответ недостаточно конкретен. Люди не обижаются, они понимают, что он зол на самого себя, на свои годы, недомогания, невозможность быть среди них.

Начинается отработка систем самолета. Придирчиво, в который раз включается каждая из них. Не субъективные впечатления, а ленты самописцев и экраны осциллографов выносят оценку. Наступает день, когда не конструкторы и инженеры, а экипаж занимает свои места в самолете для окончательной проверки. О результатах они докладывают Андрею Николаевичу. Стараясь оценить степень их уверенности в себе и в самолете, он очень придирчив, но видно, что удовлетворен. Подозвав к себе начальника летной базы А. С. Благовещенского, Туполев распоряжается:

— Прикажете самолет закрыть и запломбировать, поставьте охрану, без моего ведома никого внутрь не пускать.

Затем, попросив его наклониться, чтобы никто не слышал, говорит:

— Вот что, Алексей Сергеевич, изнервничался народ изрядно, нужно, чтобы к вылету все успокоились. Дайте всем два дня для отдыха, пусть посидят дома, психологически нам необходимо снять у них напряжение двух последних недель — И опять в полный голос: — Через три дня выкатываем самолет на стоянку для гонки двигателей.

Огромные ворота ангара медленно расходятся в стороны, от первого снежка, припорошившего накануне землю, так светло, что хочется прикрыть глаза. Четырехосный тягач КРАЗ вытягивает 144-ю на летное поле. Польезжают заправщики топлива, впервые оно залито в баки машины. Тщательная проверка: нет, течи нет. И вот запущен первый двигатель, могучий рокот разносится по аэродрому — Ту-144 обрел голос.

Опробовав все четыре двигателя, приступают к пробежкам. Теперь машина движется сама, без посторонней помощи. Это уже первые самостоятельные шаги. С опущенной носовой частью она напоминает какую-то доисторическую птицу, вроде птеродактиля. С каждой пробежкой Елян увеличивает скорость, на последней пробежке среди присутствующих, как всегда в таких случаях, возникают ожесточенные споры: оторвался самолет от земли или нет?

Сделано как будто бы все. Последнее совещание у А. Н. Туполева. На него вызваны его заместители, главный конструктор Ту-144 А. А. Туполев со своими помощниками, экипаж и приглашены руководители, ученые и специалисты научных институтов Министерства авиационной промышленности, работавшие над проектом. Приехал министр П. В. Дементьев с ведущими сотрудниками.

Алексей Андреевич Туполев сообщает о результатах всех проверок. Всем ясно, что все проверено безукоризненно, что Ту-144 и экипаж к вылету готовы, все согласны с тем, что машину можно выпустить в первый полет. Генеральный встает с кресла:

— Все. Вылет завтра в 10 утра, — и уходит к себе, ему необходимо побыть одному.

Морозно, безветренно, солнечно. Одетый в полукосмические доспехи экипаж возле самолета. Сдержанный,

замкнутый, насупившийся генеральный конструктор хлопал Еяна по плечу и с неожиданной теплой улыбкой запел своим высоким голосом: «Ну что же, Елян, потихонечку трогай». Он сел в свою «Волгу» и махнул шоферу: «На полосу».

И снова, в который раз, как и 21 октября 1923 года, когда почти 50 лет назад он провожал свое первое детище в полет, в том самом месте, где, по его мнению, Э. Елян должен оторвать Ту-144 от земли, замерла суровая в своем одиночестве, ссутулившаяся фигура генерального конструктора, Героя и лауреата, большого и мудрого человека — Андрея Николаевича Туполева.

• •

23 декабря 1972 года перестало биться сердце Андрея Николаевича Туполева.

В некрологе, опубликованном на следующий день в советской печати, говорилось: «В лице А. Н. Туполева страна потеряла выдающегося конструктора и ученого, одного из основателей отечественного самолетостроения... Андрей Николаевич пользовался огромным авторитетом, большим уважением и любовью всех, кто с ним работал...»

Память о выдающемся конструкторе самолетов Андрее Николаевиче Туполеве — пламенном патриоте социалистической Родины, посвятившем всю свою жизнь развитию авиации нашей страны, навсегда сохранится в сердцах советских людей».

Память Андрея Николаевича решено увековечить. Его имя будет присвоено одному из машиностроительных заводов и Казанскому авиационному институту, улицам в Москве и Кимрах; мемориальные доски в память А. Н. Туполева установят на зданиях машиностроитель-

ного завода и бывшей Тверской мужской гимназии (г. Калинин).

Учреждена медаль имени академика А. Н. Туполева, которая должна присуждаться президиумом Академии наук СССР.

И все же лучшим памятником конструктору будет успешное продолжение его дела.

Мечта Туполева — вместе со своими помощниками полетать на Ту-144 — осталась не осуществленной. Но за штурвал берется следующее поколение.

Еще в декабре прошлого года молодой главный конструктор Алексей Андреевич Туполев в интервью корреспонденту «Правды» сказал: «По нашим расчетам сверхзвуковой Ту-144 выйдет на трассы Аэрофлота в конце 1974 — начале 1975 года. Но до этих пор каждый из тех, что сегодня еще покоится на сборочных стапелях, налетает много миллионов километров с проверочной аппаратурой, а затем с почтой и грузами».

И действительно, в 1973 году уже не одна опытная машина, а несколько Ту-144 проходят летные испытания. Все меньше «белых пятен» остается в этих сложнейших самолетах. Уже не за горами срок, названный А. А. Туполевым.

Начало эксплуатации сверхзвуковых пассажирских самолетов именно в нашей стране достойно увековечит память великого конструктора.

СОДЕРЖАНИЕ

От автора	5
Становление человека	7
Выбор жизненного пути	26
Будущее самолетов — в легких металлах	38
ЦАГИ растет и мужает	54
Как создавались тяжелые бомбардировщики ТБ-1 и ТБ-3	70
Морякам нужны летающие лодки	95
Мы побиваем мировые рекорды	106
Война надвигается	126
Армия требует пикировщик	147
Сага о Ту-4	171
Переворот в авиации	198
Технический скачок к Ту-16 и Ту-104	214
Семейство пассажирских лайнеров Ту	236
Первый сверхзвуковой пассажирский	264

Леонид Львович Кербер

ТУ — ЧЕЛОВЕК И САМОЛЕТ

Редактор А. Г. Перепелицкая
Художник И. С. Клейнгард
Художественный редактор Н. Л. Юсфина
Технический редактор И. И. Капитонова
Корректор Э. Э. Дименштейн

Сд. в наб. 7/XII-73 г. Подп. к печ.
3/VII-73 г. Формат бум. 70×108¹/₃₂. Физ.
печ. л. 9,0+24 вклейки. Усл. печ. л. 14,70.
Уч.-изд. л. 14,33. Изд. инд. ХД-297,
А12001. Тираж 50 000 экз. Цена 72 коп.
в перепл. Бумага № 1.

Издательство «Советская Россия».
Москва, проезд Сапунова, 13/15.

Книжная фабрика № 1 Росглавополиграф-
прома Государственного комитета Совета
Министров РСФСР по делам издательства,
полиграфии и книжной торговли, г. Элект-
росталь Московской области, ул. им. Те-
восьяна, 25. Заказ 890.

**В серии
„ЛЮДИ СОВЕТСКОЙ РОССИИ“
вышла книга**

Костюковский Б. А., Табачников С. М. Нефтяные короли. 240 стр., цена 43 коп.

Повесть посвящена жизни и работе Дзандара Такоева, человека сложной и приметной судьбы.

Начав свой трудовой путь с рабочего нефтяного промысла в Башкирии, он руководил объединением Куйбышевнефть, а сейчас находится на посту заместителя министра нефтяной промышленности СССР.

Лауреат Ленинской премии Дзандар Такоев принимал самое прямое участие в разработке новейших методов разведки, бурения и промышленного освоения нефтяных богатств Башкирии и Средней Волги.

В книге также рассказывается об известных нефтяниках страны, которых прославленный Абдулла Сабирзянов — один из героев этой книги — называет «нефтяными королями».