

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

# КРЫЛЬЯ

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

7.99



ЗНАМЕНИТОМУ ОКБ им. П.О.СУХОГО - 60 ЛЕТ!





Су-32 - самолет, разящий на земле в небесах и на море

Фото ОКБ им. П.О.Сухого



Истребитель Су-33 корабельного базирования

Лидия КУЗЬМИНА

## ОСНОВАТЕЛЬ ОКБ

### Штрихи к творческому портрету П. О.Сухого



Павел Осипович Сухой. Его имя было окружено легендами, одна противоречивее другой. Для многих он так и остался неразгаданным, непонятым, что, впрочем, нередко бывает с истинно одаренными, талантливыми людьми.

Многие авиаконструкторы имели звание академика и даже генерала. Павел Осипович был равнодушен ко всякому блеску. Самолетам отдавался полностью, относил себя к "рядовым авиации", считал себя самым обычным, «таким, как все». Хотя по взлету конструкторской мысли его справедливо относят к гигантам мирового самолетостроения.

Он родился 10 (22) июля 1895-го. Рассказывая дочери Ирине о своем детстве, которое прошло в Гомеле, Павел Осипович отметит, что самым сильным впечатлением детских лет, определившим его судьбу, стало наблюдение за полетом Сергея Уточкина, гастролировавшего по разным городам России. "Я шел с ребятами из гимназии, и вдруг над нашими головами пролетел аэроплан. Это было так неожиданно и удивительно, что дух захватывало. Не птица, а человек летит над нами!" После этого он стал специально разыскивать газеты, журналы и книги, где мог хоть что-то почерпнуть нового об авиации и воздухоплавании.

Как-то в его руки попала статья Н.Е.Жуковского. Вот она-то окончательно и определила дальнейший путь Сухого. Он "заболевал" авиацией и хочет сам конструировать и строить самолеты.

Когда Павел окончил гимназию, вопрос, где продолжать образование, для него даже не возникал. Было ясно - он поедет учиться в Москву, в Техническое училище - ныне Технический университет им. Н.Э.Баумана, где слушает лекции профессора Н.Е.Жуковского. Одновременно занимается в кружке воздухоплавания, строит планеры и модели самолетов, принимает участие в проектировании аэродинамической трубы. Тон в

кружке задают старшие Андрей Туполев, братья Архангельские, братья Погоские, Владимир Петляков, Борис Стечкин.

Всего год прозанимался Павел в кружке Жуковского. Началась первая мировая война. Его призвали на военную службу и послали в школу прапорщиков. После ее окончания он попадает на фронт, в действующую армию в артиллерийскую часть. И именно здесь, на фронте, он понял, какую огромную роль в сражениях может играть военная авиация. Желание посвятить свою жизнь самолетостроению, прежде всего, военному, становится главной целью его жизни.

В 1920-м Павел продолжил учебу. И снова аудитории МВТУ, нетопленные, но такие притягательные. Из них впоследствии выйдут будущие авиаконструкторы, ученые, создатели отечественной авиационной техники.

В начале 1924-го, еще не закончив Техническое училище, Павел Осипович устраивается чертежником в Экспериментальный аэродинамический отдел ЦАГИ. В том же году он приступает к работе над дипломным проектом. Его руководителем назначают А.Н.Туполева. Защита диплома прошла успешно. Андрей Николаевич высоко оценил способность своего дипломника и пригласил его на работу в конструкторский отдел ЦАГИ.

Так сбылась мечта Павла Осиповича - он начал работать инженером-конструктором. А вскоре возглавил бригаду легких самолетов. Бригада получила задание на проектирование одноместного металлического истребителя И-14 (АНТ-31). В конструкцию самолета он предложил сразу целый арсенал технических новшеств: убирающееся в полете шасси, масляно-пневматическую амортизацию, тормозную систему колес, фонарь, закрывающий кабину летчика, гладкую обшивку фюзеляжа. Туполев одобрил эти идеи.

Мысль сделать шасси убирающимся не сразу нашла сторонников: слишком сложным казался процесс уборки. А вдруг шасси не выпустится при посадке - тогда неприятности неизбежны. Он берет всю ответственность за последствия принятого решения на себя и идет на риск: ведь убирающееся в полете шасси - это немалый выигрыш в скорости. Во имя ее Сухой переходит от гофрированной к гладкой обшивке фюзеляжа.

Май 1933-го. Летчик В.Л.Бухгольц поднял в воздух новый истребитель, рекомендованный впоследствии для серийного производства.

....ЦАГИ поручили создать самолет, который мог бы побить мировой рекорд дальности полета. Проектируемый самолет получил условное обозначение РД - "Рекорд дальности". Павел Осипович на-

значен ответственным руководителем по проектированию и постройке самолета. Общее руководство осуществлял А.Н.Туполев. Сроки установили очень сжатые, к работе привлекли все конструкторские бригады. Проектирование закончили через полгода, и в июне 1932-го началась постройка опытного экземпляра.

Триумфальные перелеты РД через Северный полюс и "открытие Америки" экипажами Чкалова и Громова словно вдохнули в Павла Осиповича новые силы, вывели его на новую орбиту творческих поисков. И после завершения этих рекордных перелетов он с головой уходит в новое задание.

На самолете ДБ-2, созданном под руководством Сухого, экипаж Валентины Гризодубовой пролетел по прямой 5947 км, а по ломаной линии - 6450 км, установив при этом новый мировой женский рекорд. В Указе Президиума Верховного Совета СССР от 2 ноября 1938-го подчеркивалось: "За образцовую работу по организации перелета и хорошую подготовку материальной части самолета "Родина" наградить орденом Трудового Красного Знамени П.О.Сухого - конструктора самолета." В самолетостроении появился еще один талантливый конструктор. Это было замечено.

И в июле 1939-го создали самостоятельное КБ, возглавляемое П.О.Сухим. Он назначен главным конструктором и директором опытного завода. К июню 1941-го сотни его самолетов Су-2 уже поступили на вооружение ВВС Красной Армии.

Свой первый реактивный истребитель Су-9 КБ Сухого начало проектировать в 1945-м. Задуман он по классической схеме. Испытания его проводили летчики-испытатели А.Г.Кочетков, С.Н.Анохин, Г.М.Шиянов.

Добиваясь совершенства конструкции, Сухой часто опаздывал в соревновании с КБ Микояна и Яковлева. Первые отечественные реактивные истребители МиГ-9 и Як-15 взлетели в воздух в один день - 26 апреля. А Су-17 появился в воздухе только в ноябре 1946-го. Первый отечественный ТРД конструкции А.М.Люльки Сухой решил установить на новый истребитель Су-11. Самолет поднялся в воздух 28 мая 1947-го.

Следующая работа КБ Сухого была над перехватчиком Су-15, отличавшимся, прежде всего, стреловидным крылом

В декабре 1948-го летчик И.Е.Федоров на Ла-176 преодолел звуковой барьер. Готовились к этому и в КБ Сухого. Для нового истребителя Су-17 выбрали крыло стреловидностью 50°. По тому времени это было очень смелое решение. Летом 1949-го Су-17 перевезли на аэродром.

Но вскоре получили указание - прекратить испытания и закрыть КБ.

Творческий полет Павла Осиповича прерывается, если так можно сказать, "вынужденной посадкой", почти катастрофой... Это было, пожалуй, самое сложное испытание в его жизни, в деятельности КБ. Сотрудники Сухого стали искать работу и уходили, кто к Ильюшину, кто к Микояну. Многих вместе с Павлом Осиповичем решением министерства направили в ОКБ Туполева.

В 1953-м Сухого, работавшего четвертый год заместителем А.Н.Туполева, вызвали в Совет Министров и предложили возглавить ОКБ-1. В этом же году на рассмотрение научно-технического совета министерства он предъявил предложения по двум самолетам со стреловидным крылом и треугольным крылом.

Итак, истребитель со стреловидным крылом. Сложность работы над ним состояла, прежде всего, в том, что предел надежно освоенных скоростей в истребительных КБ в начале 1950-х не превышал 1500 км/ч. А Сухой получил правительственное задание спроектировать фронтальной истребитель со скоростью, значительно превышающей этот предел.

При проектировании самолета коллектив ОКБ столкнулся со многими техническими проблемами впервые. Ему пришлось решать задачи, казалось, неразрешимые. И именно здесь, на втором поколении реактивных самолетов, наиболее ярко проявился конструкторский талант Павла Осиповича.

Летом 1955-го самолет перевезли на аэродром. Летчик-испытатель А.Г.Кочетков начал проводить рулежки, проверять все системы и агрегаты. Разрешение на первый вылет может дать только министерство. 8 сентября снова поднимается по стремянке в кабину, запускает двигатель, вырывается на полосу. Рулежка началась, самолет быстро разгоняется, вот уже поднято немного носовое колесо. Но что это? Машина неожиданно уходит в воздух! На командном пункте из динамика слышится голос Кочеткова: "Разрешите взлет..." Ему отвечают: "Чего спрашиваешь, ты уже летишь!" Сделав большой круг над аэродромом, Андрей Григорьевич с завидной точностью сажает самолет. Волнение присутствующих сменяется большой радостью. Хотя и без разрешения, а первый вылет уже состоялся.

Когда об этом доложили Сухому, он сказал: "Ну, что же будем этот полет считать законным первым вылетом, тем более, что разрешение министра на первый вылет я только что получил, завтра и начнем летные испытания по программе".

В этом весь характер Сухого - невозмутимость, объективность, доверие к исполнителям, уважительное отношение к ним. Это привлекало на работу в КБ способных, талантливых людей, ценивших его как руководителя, как человека.

Когда Кочеткова отозвали в КБ Лавоч-

кина, вместо себя он рекомендовал молодого летчика-испытателя В.Н.Махалина из НИИ ВВС.Заводские испытания продолжались...

Павел Осипович все это время работал особенно много и напряженно. Проведя целый рабочий день в КБ, вечером обязательно приезжал на аэродром знакомиться с результатами летных испытаний. Беседовал с летчиками, инженерами, спрашивал, что нужно улучшить в конструкции, чтобы облегчить работу летчика, повысить надежность самолета.

Норовистый свой характер самолет показывал не раз. Но укрощение его состоялось. Весной 1956-го Су-7, управляемый Махалиным, первым в отечественной авиации достиг скорости, превышающей две скорости звука. Для КБ это был праздник.

Но и на этом скоростные возможности машины не были исчерпаны. Однако главный конструктор решил испытания на скорость пока прекратить и заняться высотными полетами. Испытание на "потолок" провел военный летчик Н.И.Коровушкин. Фронтальной истребитель Су-7 успешно прошел и войсковые испытания, он получил путевку в строй. Неожиданно в его судьбе произошел резкий поворот, изменивший все в его назначении.

В США в конце 1950-х построили самолеты "Виджилент" и "Тандерчиф", приспособленные для бомбометания с кабрирования. Эти хорошо вооруженные бомбардировщики могли успешно защищаться и от нападения истребителей. Такого мобильного и универсального вида оружия у нас тогда еще не было. Но нам необходимо было его иметь. ВВС страны требовали создания нового самолета со свойствами бомбардировщика, штурмовика и истребителя. Первым отечественным самолетом с такими тактико-техническими данными станет Су-7Б.

Задача, поставленная перед КБ Сухого, снова ответственная и сложная: менее, чем за год создать самолет принципиально нового типа, да еще превосходящий лучшие мировые образцы.

Быстрота разработки проекта, смелость замысла, оригинальность исполнения отличали и этот самолет Сухого. В свой истребитель-бомбардировщик он заложил способность бомбометания с любого возможного маневра, а также набирать высоту, выполняя фигуры сложного пилотажа, пушками и ракетами поражать наземные цели и вести бой с истребителями противника.

В апреле 1959-го начались заводские летные испытания истребителя-бомбардировщика. Первым поднял его в воздух летчик-испытатель Герой Советского Союза Евгений Соловьев.

Генеральный конструктор часто прилетал на испытания. Летом 1960-го в районе испытаний стояла страшная жара. Солнце немилосердно жгло. Бетон аэродрома накалялся, как печь. В тени, кото-

рую там трудно найти, было около 40° С. От адского пекла сверху и снизу спасала только ночь. А утром Павел Осипович появлялся у самолета, как всегда аккуратно одетый, при галстукке, в накинутах на плечи пиджаке. Было ему тогда 65 лет.

Отметив высокие летно-тактические характеристики самолета, его отличные боевые возможности, госкомиссия рекомендовала Су-7Б на вооружение ВВС.

В творческой судьбе ОКБ П.О.Сухого большое место занимают перехватчики. Работа над самолетами этого типа началась с первых же дней восстановления КБ в мае 1953-го и велась одновременно с работой над Су-7. Самой характерной особенностью его аэродинамической схемы стало треугольное крыло. Новое крыло сулило увеличение не только скорости, но еще и дальности полета, и надежности, и маневренности.

И вот скоростной, высотный, предельно насыщенный автоматикой самолет с треугольным крылом 26 мая 1956-го сделал свой первый вылет. Это было новое слово КБ Сухого в авиации. Это еще одна победа коллектива. А спустя месяц его показывали на авиационном празднике.

В то время не было известно, что эти самолеты предшественники, прообразы тактического истребителя Су-7 и его модификации всепогодного перехватчика, которым предназначено стать в 60-х годах двумя наиболее важными самолетами в составе советских ВВС и ПВО.

В конце 50-х - начале 60-х годов только вдоль наших южных границ авиация НАТО совершала около десяти тысяч вылетов ежегодно. И перехватчикам Сухого приходилось быть все время начеку. Днем и ночью, в любую погоду они были готовы подняться на охрану нашего неба.

Сделай Павел Осипович только один этот самолет, его уже можно назвать выдающимся конструктором, а на его счету много других замечательных машин.

Павлу Осиповичу часто приходилось принимать решения при остром недостатке исходных данных - их просто неоткуда было взять. Именно в этих ситуациях особенно проявлялись его инженерная и организаторская интуиция и предвидение. Многие из его решений восхищают, мотивы других до сих пор не ясны. Однако можно утверждать, что большинство из них были правильными, некоторые - единственно верными, граничащими с гениальными догадками.

В Москве стоит многоэтажный малопримечательный дом. В одной из скромных квартир этого дома жил и творил авиаконструктор дважды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственных премий П.О.Сухой. Жил - в прошедшем времени... Он умер в сентябре 1975-го в возрасте 80 лет. Конструктора не стало, но полет его творческой мысли не прервался. Полет продолжается в учениках, в многочисленных замыслах и идеях.



**Михаил СИМОНОВ,**  
**генеральный конструктор АОТ «ОКБ Сухой»**  
**ИЗ ИСТОРИИ СОЗДАНИЯ СУ-27**

Летные испытания Су-27 начались в мае 1977-го. Параллельно с ними велось моделирование боевой работы истребителя Су-27 в ГосНИИАС (институт автоматизированных систем). Оценка боевой эффективности проводилась при участии летчиков-экспериментаторов на полномасштабном пилотируемом стенде. Результаты получили хорошие, и все, казалось, совершенно нормальным. Сравнение воздушного боя на дальних и близких дистанциях истребителей F-15 и Су-27 показывало превосходство нашего самолета почти на 35%. В одних ситуациях мы были равны с F-15, в других - превосходили его.

В это время активизировались военные действия на Ближнем Востоке.

ВВС одной стороны вели бои на советских экспортных самолетах, другой - на американских. Смоделировав эти боевые действия, наши специалисты обнаружили, что велись они почти на равных, хотя и действовал фактор внезапности со стороны противника.

Конечно, хотелось, чтобы отечественные самолеты были более эффективными. Моделирование воздушного боя с участием более современных машин, к изумлению специалистов, заметного выигрыша в результатах "схваток" не дало. Тогда вместо истребителей МиГ-21 и МиГ-23 для борьбы с "Фантомами" ввели модели Су-27. Они оказались настолько эффективны, что конфликт разрешился бы в пользу ливано-сирийской стороны, хотя истребители в воздушных сражениях составляли только "верхний слой".

Несмотря на столь лестное заключение, у конструкторов "ОКБ Сухого" возникли сомнения в тактике применения Су-27 в будущих возможных вооруженных конфликтах, вероятным противником в которых мог быть только что принятый на во-

оружие ВВС США истребитель F-15. Были у американцев в то время и истребители F-14 с мощными радиолокационным комплексом и ракетами, F-18 и легкий истребитель F-16. Такой смешанный парк мог действовать весьма эффективно.

Я, как главный конструктор Су-27, вместе с сотрудниками научно-исследовательских и военных институтов обстоятельно проанализировал все материалы, опубликованные по F-15 и пришел к выводу, что модель F-15 хуже реального истребителя. Уточненные данные F-15 снова ввели в модель воздушного боя. Результат получился обескураживающий: если в исследовании боев с первой моделью F-15 наш самолет превосходил его на 35%, то теперь он настолько же уступал. А это значит, что еще на стадии проекта мы проигрывали вероятному противнику.

Между тем, летные испытания первых экземпляров Т-10 (заводской шифр Су-27) уже шли полным ходом.

Неоднократно проанализировав конструкцию будущего Су-27, специалисты четко представили, каким вооружением, какой маневренностью, скоростью, дальностью, потолком и прочими данными должен обладать наш самолет, чтобы выполнять поставленные перед ним задачи, достойно противостоять и превосходить F-15. Так родилась программа значительного увеличения боевой эффективности истребителя, а для этого требовалось кардинально изменить всю концепцию Т-10.

Разработанная программа включала 20 пунктов, среди которых изменение компоновки машины. Необходимо было уменьшить мидель самолета на 20%. Легко сказать, уменьшить. Ведь для этого

пришлось полностью переделать фюзеляж. Но это только начало.

Двигатели АЛ-31 имели нижнюю коробку приводов. Тогдашним специалистам по безопасности и эксплуатации казалось, что, если топливные насосы будут находиться над двигателем, то, в случае аварийной ситуации или боевого повреждения топливо попадет на раскаленный двигатель, из-за чего возникнет пожар. Эту точку зрения я считал ошибочной, поэтому предложил генеральному конструктору двигателя АЛ-31 академику А.М.Люльке перепроектировать двигатель, перенеся коробки самолетных и двигательных агрегатов на верхнюю часть ТРД.

Реакция Архипа Михайловича была настолько энергичной, что в пределах литературных выражений изложить ее трудно. Но требования самолетчиков были обязательны. Люлька мобилизовал всю энергию и весь свой талант, модифицировал двигатель, удовлетворив наши требования.

Это было правильное решение. Мы прошли хорошую школу на испытаниях, получили положительную оценку безопасности и надежности именно такой компоновки двигателя, но это, конечно, стоило нам многих трудностей.

Расположенная сверху коробка приводов приводила в действие, в том числе, и топливные насосы двигателей. Эти насосы были новыми и, естественно, включали в себе ряд дефектов. В результате один из них привел к тому, что при испытании Су-27 на южном полигоне (в Ахтубинске - прим.ред.) разрушился патрубок топливного насоса, и мощная керосиновая струя диаметром около 60 мм, как из пожарного бранспойта, стала обильно лить керосином двигатель.

Самолет пилотировал полковник В.М.Чиркин, ведущий военный летчик-испытатель, который с честью выполнит потом весь объем испытаний. Виктор Мартынович - опытный пилот и сразу понял, что произошло. Развернулся в сторону аэродрома и, облив при посадке всю ВПП керосином, выключил двигатель. Пожара не произошло, и это убедило, что даже в случае боевого повреждения есть хорошие шансы обойтись без пожара. В результате этой переделки двигателя уменьшили поперечное сечение мотогондол, так как коробки самолетных агрегатов были спрятаны за третьим лонжероном центроплана.

Следующие пункты программы касались крыла. На машинах первой "редакции" или, как их тогда называли Т-10-1, передняя кромка крыла не была механизирована. Как говорили авторы этой аэродинамической компоновки из ЦАГИ "с оптимальной деформируемой срединной поверхностью крыла". В то же время было понятно, что можно значительно снизить сопротивление самолета, уменьшить его



потери при боевом маневрировании, повысить аэродинамическое качество, если переднюю часть крыла оборудовать отклоняемым носком, с адаптивной системой управления.

Эта система постоянно должна держать носок крыла отклоненным на определенный угол, оптимальный именно для этого режима полета. Такое нововведение позволило уменьшить сопротивление самолета на маневре на 8 т. Да, если двигатель дает тягу 12 тс, то 8 т - это почти равносильно третьему двигателю, на который не затрачено ни килограмма веса, ни килограмма керосина.

Все 20 пунктов программы были выполнены, проект переработали полностью. Должный уровень боевой эффективности получен. От старой машины осталось немного или почти ничего: шины колес основных стоек шасси и катапультное кресло К-36. Новый самолет получил название Т-10С, т.е. серийный. Весь самолет спроектировали заново, на новых уровнях понимания, технологии и боевой эффективности. Самолет стал новым, но название его оставили старым - Су-27.

Трудное решение о переделке всего самолета полностью себя оправдало и обеспечило те отличные характеристики, о которых так много говорят и у нас и за границей. И задают вопросы: "Почему Су-27 намного превосходит другие машины". Ответ очень простой. Мы ставили задачу создать самолет, превосходящий по боевой эффективности любой другой истребитель, стоявший на вооружении ВВС в то время - самолет завоевания господства в воздухе. Чтобы соответствовать этому требованию, необходимо было самолет переделать, получив на это разрешение МАП.

Реакция заместителя министра была такая: "Да, ребята, с вами не соскучишься". Мы говорим ему: "У нас все основано на данных расчетов и математического полунатурного моделирования. Замминистра мужественно поддержал нас. Он только спросил у меня: "Ты уверен, что нет другого пути?" "Конечно, уверен, хотя есть и другой. Можно наклепать, выпустить серийно сотни и тысячи посредственных истребителей и, если войны не будет, об их посредственности никто не узнает.

Замминистра позвонил в один из ведущих НИИ, чтобы заручиться их поддержкой. Он просил известного академика (с ним ОКБ работало напрямую), сформулировав позицию, сделать понятным для ВПК действия конструкторов по перепроектированию самолета, которые, в свою очередь, приведут к остановке выпуска серийных истребителей в Комсомольске-на-Амуре и переделке всей оснастки. К тому же, надо было останавливать производство двигателей и выпускать их в новой компоновке. Огромная работа. Академик занял осторожную позицию: "У вас

самая лучшая, самая оптимальная компоновка и ничего менять не надо. Тем более, что ничего менять нельзя. Вы только ухудшите самолет", - утверждал он.

Доложив в министерство, мы при поддержке МАПа, решили самолет все-таки переделать. Это был сложный болезненный процесс. И в ОКБ он протекал непросто, потому, что люди, выполнив огромную работу, вложив душу и энергию в машину, не могли от нее так отказаться и признать, что вся предыдущая работа - их ошибка.

Возникло сопротивление, было много непонимания. Но должность главного конструктора давала мне необходимую власть, которую и следовало употребить. Су-27 был перепроектирован и запущен заново в серийное производство. К этому времени на серийном заводе успели выпустить 12 машин старой компоновки, появилась возможность сравнить их с новым истребителем. Хотя все было ясно и без сравнения.

В связи с тем, что официально "науча" (жаргонное выражение среди авиаторов - **прим. ред.**) отказалась поддерживать создание нового Т-10С, решили найти поддержку в Сибирском НИИ авиации и его главного аэродинамика Станислава Тиморкаевича Кашифутдинова. Фактически он стал соавтором аэродинамической компоновки истребителя Су-27.

Модель самолета с новой компоновкой продули в дозвуковой трубе СибНИИА

и настало время легализовать ее. Но как? За то, что отработывали аэродинамику сверхзвукового самолета в дозвуковой трубе их могли назвать авантюристами, неграмотными людьми. Требовалось найти выход.

В 1979-м, спустя четыре года после смерти Павла Осиповича, работа в ОКБ шла полным ходом. Для исследований в аэродинамических трубах изготавливалось много моделей разных самолетов. В связи с этим мы решили немножко лукавить. В группу моделей Су-25, Су-24, Су-27 включили цельнометаллическую большую сверхзвуковую модель Т-10С. Сделали это "по секрету" без всяких объяснений и предупреждений.

Прошло немало времени, однако результаты продувок не были готовы. Позвонили в ЦАГИ, там ответили, что модели переделают, так как вышла ошибка - получились очень высокие характеристики. "Не мучайтесь, никакой ошибки нет, - сказали им специалисты ОКБ. - Все правильно. Так и должно быть". С отличными результатами продувок я поспешил в министерство. Новый министр не самолетчик, а специалист по радиооборудованию.

Ему трудно было оценить все наши творческие поиски, кроме того, пугала остановка целого ряда серийных заводов и полная замена оснастки и всей продукции. Он выслушал мой радостный доклад о том, что наконец-то мы получили



*Различия Т-10 (вверху) и Т-10С в комментариях не нуждаются.*



характеристики, значительно превосходящие американский истребитель, и что мы теперь знаем, как сделать Су-27... Но мое сообщение министра не обрадовало, а страшно потрясло. Ни слова не говоря, он набрал номер телефона директора института, отказавшего нам в поддержке, и сказал примерно следующее: "У меня сидит Симонов, по-видимому, он решил окончательно развалить и погубить Су-27. Выдайте ему такие рекомендации, чтобы он не смог этого сделать. А я за ним буду строго следить".

На следующее утро ведущий инженер института приехал в ОКБ и сообщил: "Мы получили задание от министра выдать вам такое заключение, чтобы вы не могли "испортить" истребитель. Но мы-то знаем, какие превосходные характеристики у Су-27 с новой компоновкой. Нам поручено выдать вам рекомендации и предлагаем представить результаты продувок как рекомендации нашего института, тогда у вас сразу все новые разработки окажутся в соответствии с нашими советами и истребитель пойдет полным ходом". Находчивость инженера обрадовала: как важен тесный союз науки и конструкторов.

Получив рекомендации НИИ, в ОКБ бешено погнали проект и производство истребителя Т-1 ОС вперед. И вскоре Владимир Ильюшин сидел в кабине нового самолета Су-27. После первого полета шеф-пилот вернулся сосредоточенным и сияющим.

Огромную работу в создании самолета внесли институты авиационной, радиоэлектронной и оборонной промышленности, министерства обороны. Работа была так велика, что ее нельзя уместить в один рассказ. Много неизведанного возникало на испытаниях самолета. Первую машину вел В.С.Ильюшин, вторую - Евгений Степанович Соловьев, летчик-испытатель высшего класса. Постепенно, передвигаясь по программе, входили во все более сложный и ответственный режим и, естественно, встречали много нового.

Например, было неизвестно, что Су-27 имеет чрезвычайно высокие возможности в области маневренности и динамики самолета, и человек с этим не всегда может справиться. И вот самолет, пилотируемый Ильюшиным, вышел на режим, подошел к его краю, пощупал, проверил динамические возможности машины и пошел на свой аэродром. Посадив машину, он с сожалением сообщил Ярмаркову, ведущему инженеру, что режим не выполнил. Чтобы Ильюшин не выполнил задание, должно было произойти что-то чрезвычайное.

Когда Ярмарков спросил: "Так что случилось?" Летчик, с несвойственной ему легкостью и шутовством ответил: "Да, вот, что-то она плавает..., не понравилась она мне сегодня. Вроде - болтанка что ли... перелетаем по холоду". Перелетать

по роковой случайности досталось Евгению Соловьеву. Но вначале, после полета Ильюшина, готовились к показу авиатехники руководителем страны. На месяц пришлось снять истребители с испытаний и включить их в демонстрационную программу.

На высоте 1000 м и скорости 1000 км/ч Евгений Соловьев выполнил предельно быстрый бросок машины по перегрузке - так называемый импульс. Почти мгновенно требовалось взять ручку на себя и отдать ее в исходное положение. Соловьев - храбрый, решительный человек и летчик. Однако истребитель был настолько динамичным, что за почти "нулевое время" возникла положительная шестикратная перегрузка. Соловьев же не ожидал, что перегрузка будет больше двух. Известно, что трехкратная перегрузка воздействует на организм летчика очень специфично. У него включается, так называемый, рефлекторный контур пилотирования, предупреждающий об опасности и давший команду на дачу руки от себя, чтобы сбалансировать машину. Импульс прошел, ручка двинулась вперед и стала на место, тоже за очень короткое время. Но этого оказалось достаточно, чтобы самолет бросило вниз с более, чем 10-кратной перегрузкой. Последовавшее второе рефлекторное движение ручки на себя привело к разрушающей перегрузке. В такие моменты у создателей оборонной техники и появляются рубцы на сердце, седые волосы и глубокие морщины.

Первый вывод специалистов в ходе расследования катастрофы был таков: "В момент разрушения самолета он был исправен, действовал в соответствии с теми данными, которые в него заложены".

Мы внимательно обследовали опасную зону и решили доработать самолет, а точнее - алгоритм, заложенный в его систему управления самолетом. В итоге, сегодня все истребители летают с очень хорошей динамикой. Теперь самолеты делают "кобру", выходя на углы атаки до 120°, "колокол", когда, падая вертикально на хвост, проходят весь диапазон углов атаки (от нуля до 90°, затем, после потери скорости, от 180 до 24°).

Мужественный испытатель Евгений Степанович Соловьев отдал жизнь, чтобы боевые летчики могли уверенно летать, умело атаковать, точно поражать противника, не думая о пилотировании самолета. К сожалению, на этом драматической ситуации не кончились. Через некоторое время на предельном режиме произошла еще катастрофа. Погиб летчик-испытатель Александр Комаров.

Продираясь через огромные трудности создания и испытания новой машины, мы все-таки продвигались вперед. Хотя злключения продолжались. При проведении госиспытаний машина Т-10-17 оказалась в очень тяжелых условиях.

Летчик-испытатель Николай Садовников на скорости 1000 км/ч и высоте 1000 м в предгрозовой обстановке попал в зону мощной турбулентности. Нагрузки возникли такие, что треть правой консоли разрушилась. Машину резко бросило вверх с сильным правым креном.

Садовников схватился за держку катапультного сиденья, так как характерный удар и резкое изменение траектории, большая скорость и малая высота полета не оставляли других вариантов. Однако "внутренний голос", сказал Садовникову: "Она успокаивается". Хотя машина была в критическом положении, но ее колебания относительно траектории уменьшились. Летчик убрал руки с держек катапультного кресла и, отключив форсаж двигателя, перевел машину в крейсерский режим и осмотрелся. «Так..., левое крыло, киль, стабилизатор - в порядке». Глянул на правое и поразился - оно практически отсутствовало. Пытаясь развернуться в сторону аэродрома он чуть не перевернулся и второй раз схватился за держки. Однако "внутренний голос" упорно повторил: "Успокаивается..."

Взявшись за управление и выбрав правильный режим, летчик привел самолет с одним крылом, посадил на аэродром НИИ ВВС и зарулил на стоянку. Машину поставили в ангар. Начальник института генерал-полковник Леонид Иванович Агурин, придя в ангар, где уже находились специалисты ОКБ, посмотрел на самолет и сказал: "Многое пришлось повидать за свою испытательскую жизнь, но такого не видел никогда. Какая колоссальная боевая живучесть. Выходит, если взрывом ракеты отрубит крыло, то Су-27 придет домой на одном крыле". Юмор бывшего летчика-испытателя в любых ситуациях превосходит его внешнюю серьезность. И он добавил, обращая ко мне: "Давайте обрубим и левое крыло ровно на столько же".

Юмор юмором, но стало ясно, что в аэродинамических исследованиях содержится ошибка. Дело в том, что при резких отклонениях носка крыла, возникает так называемое динамическое разряжение, удваивающее его шарнирный момент, что и привело к разрушению крыла.

Какие бы трудные ситуации ни переживали, как бы тяжело ни было, испытания продвигались вперед. Но вскоре мы столкнулись с новыми проблемами. Еще с далеких времен было известно, что самолеты, имеющие заднюю центровку, склонны к плоскому штопору, из которого они, как правило, не выходят. Это заставило нас при разработке Су-27 уделить особое внимание штопору. Испытания, проведенные в штопорных аэродинамических трубах, показали, что модель Су-27 из штопора не выходит.

Тогда сделали большую шестиметровую модель, с автопилотом и автомата-

ми, выведя ее на большие углы атаки, и проверили ее на "сваливание". Если модель самопроизвольно не "сваливалась", то автоматы вводили ее в штопор, потом выводили из него. Если модель не выходила из штопора, открывался спасательный парашют и она приземлялась на полигоне. Модель сбрасывали с бомбардировщика Ту-16 с большой высоты и она имела достаточное время и запас высоты для исследований больших углов атаки, критических и закритических.

Исследования показали, что, по крайней мере, из половины режимов штопора большая модель Су-27 не выходит. Значит, нельзя гарантировать летчику уверенное управление самолетом и надежный выход из этого маневра. Пришлось разрабатывать специальные автоматические системы, препятствующие сваливанию в штопор.

Однако дальнейшие испытания показали, что не все лазейки удалось заблокировать. И вот... летчик-испытатель НИИ ВВС Котлов оторвав Су-27 от земли, перевел в режим набора высоты. Осмотрев приборы, он обратил внимание на то, что указатель числа "М" показывал нарастающую скорость. На самом же деле скорость не увеличивалась, а из-за отказа системы воздушных сигналов, летчик получал неверную информацию. Он не знал о неисправности и судил о режиме полета, как всегда, по показаниям приборов.

А они показывали, что число "растет", и летчик решил: "Чуть-чуть подберу ручку на себя, увеличу угол атаки самолета и "задавлю" им рост числа "М". Подобрал ручку, но "Мах" продолжал расти. Еще немножко добрал, "Мах" увеличивался. В результате он загнал самолет на траекторию вертикального набора высоты и примерно на восьми тысячах метров машина уравнилась подобно вертолету.

Это, естественно, удивило летчика. Пытаясь проверить, в какую ситуацию он попал, начал двигать ручками управления и педалями, всячески стремясь получить ответную реакцию самолета и по ней судить о том, что же происходит? Однако самолет, находившийся в верхней части траектории, стал падать на хвост, как теперь говорят, начал выполнять "колокол", постепенно проходя весь диапазон углов

атаки, начиная со 180°.

В связи с тем, что летчик двигал всеми органами управления, на угле атаки 60° самолет свалился в штопор. Убедившись, что находится в штопоре, Котлов доложил об этом на пункт управления полетами. Поскольку было известно, что Су-27 из штопора не выходит, с земли последовала команда "Катапультируйтесь".

Котлов бросил ручку управления, и за то малое время, которое ему отводилось судьбой, начал готовиться к покиданию машины. Он посмотрел на плечевые ремни, подтянул их, взялся руками за держки катапультного креста, поднял голову и вдруг увидел, что самолет не только не в штопоре, а плавно выходит из пикирования. После чего, летчик покачал Су-27 в поперечном отношении, пытаясь проверить, управляется ли он. Убедившись в этом, Котлов совершил благополучную посадку.

Таким образом, конструкторы впервые узнали, что Су-27 сам выходит из штопора. Вскоре в одной из войсковых частей произошло второе "сваливание" самолета и самопроизвольный выход его из штопора. Тогда решили провести на Су-27 специальные штопорные испытания.

Одному из летчиков ЛИИ, выполнявшему первый полет по штопорной программе, не удалось вывести самолет из штопора без противоштопорной ракеты. Надежность выхода Су-27 из штопора снова была поставлена под сомнение. Но ведь два полета, о которых мы рассказывали выше, прошли удачно. Я пригласил известного высококвалифицированного специалиста по штопору летчика-испытателя Игоря Волка. Испытания поручили ему. Область околокритических углов атаки он обследовал особенно тщательно, показав, что наша машина может летать на очень больших углах атаки в режиме падения типа "кленовый лист" и на углах атаки даже свыше 90°.

Из этой программы мы сделали вывод, что Су-27 может выполнять фигуры типа "кобра". И, когда стали готовиться к парижской выставке на аэродроме Ле Бурже, решили преподнести сюрприз нашим зарубежным конкурентам. Летчику-

испытателю Виктору Пугачеву поручили провести испытания по выполнению фигуры "кобра". Виктор с этим справился просто блестяще. И сегодня результаты работ Игоря Волка видны не только в том, что самолет надежно выходит из любого штопора, но и выполняет фигуры "колокол", "кобра" и другие.

Пробираясь через трудности и неприятности в ходе летных испытаний, доводки самолета, двигателя, электроники, вооружения вышли на завершающий этап - окончания госиспытаний. К удивлению конструкторов, в акте по их результатам военные инженеры написали: "Су-27 в основном соответствует главным техническим требованиям. Однако он уступает самолету вероятного противника F-15".

К сожалению, даже военные инженеры-испытатели не могли предположить, что наш самолет лучше. И что спустя некоторое время это будет доказано не только в небе НИИ ВВС, но и в воздушном пространстве американского штата Оклахома. По приглашению американских властей, два Су-27 участвовали в большом празднике, который продолжался три дня с 9 утра и до 9 вечера. Непрерывно взлетали и садились самолеты. Наши Су-27 участвовали в высшем пилотаже и все могли сравнить их с истребителями США F-14, F-16, F-15H F-18.

Жара на аэродроме была немилосердная. После полетов в тень под крыло Су-27 к Виктору Пугачеву приходили американские летчики с уважением пожать ему руку, дружески похлопать по спине. Мне доставляло удовольствие видеть, что лица американских пилотов были отнюдь не праздничными. Скорее они были с легкой грустинкой. А говорили они о том, что Су-27 поставил перед ними проблемы: им теперь предстоит пересматривать вопросы маневренности своих истребителей, их возможности в ближнем маневренном бою.

Наступило новое время, повернувшее все события. И сегодня истребитель Су-27 - это не только оружие, но больше средство защиты, обороны, средство обеспечения благополучия в своем доме, в своей стране.

Участвуя в выставках в Англии, Франции, Сингапуре, Малайзии, на Филиппинах, Китае, мы с радостью понимали, что все жертвы, принесенные нашим коллективом, все усилия, вложенные в Су-27, не были напрасными. Они не только оправдались, но и явились значительной ступенью для конструкторов в разработке следующих, еще более сложных, более совершенных машин.

Летом 1992-го звено Су-27 по договоренности с американской стороной совершило посадку на авиабазе Лэнгли, где базируются лучшие истребители США. После знакомства наши летчики предло-

*Су-27С в строю.*





жили провести учебный воздушный бой. Американцы заколебались. Устраивать дуэль над аэродромом на виду у журналистов, им, видимо, показалось делом рискованным. Вызов был принят с условием, что бой состоится в 200 километрах от берега над Атлантическим океаном. Схему учебного боя выработали достаточно простую. Для начала Су-27 должен удержаться на "хвосте" у F-15. Затем самолетам предстояло поменяться местами.

Американский самолет на полном форсаже попытался оторваться от нашего истребителя, но ему не удалось. На минимальном форсаже Су-27 легко достал "американца". Поменялись местами. Су-27 сразу же ушел от F-15 в развороте с набором высоты. Сделав несколько маневров, он пристроился "американцу" в хвост.

Пилот F-15 потерял наш истребитель из виду. Он беспомощно обратился по радио к летчику самолета-наблюдателя: "Где Флэнкер?" (кодовое название Су-27 по классификации НАТО). "Он за тобой", - последовал ответ.

Все попытки американского аса оторваться кончились неудачей. Наш летчик надежно держал его в своем прицеле. Прав был американский летчик, когда увидев в 1989-м в Ле Бурже как Виктор Пугачев делает "кобру" на Су-27, сказал: "Если эта птичка встретится мне в бою, я вынужден буду катапультироваться".

Результаты этой учебной дуэли над океаном почему-то были тщательно замаскированы от общественного мнения. О них не сообщалось в "свободной" прессе. Ответ прост: нашему "другу" Америке совершенно невыгодно, чтобы в мире знали, что Су-27 - лучший истребитель в данное время.

Ведь с учетом меньших затрат на его производство по сравнению с F-15, выход Су-27 на мировой рынок подорвал бы позиции США. Вот его и оттирают, умело манипулируя информацией и опираясь на безответность российской стороны. И это касается не только самолетов, но и многих других видов нашей первоклассной техники.

В сегодняшнем однополярном мире нельзя считать, что наше небо будет постоянно безмятежным и безоблачным. Московский военный округ впервые за многие столетия в истории нашего государства стал приграничным. К тому же на юбилейной сессии НАТО принята новая концепция: интересы этой организации общепланетарны. Без разрешения ООН она может по своему усмотрению вторгаться в любую страну.

Наши власти должны пересмотреть военную доктрину, усилить обороноспособность Отечества по всем направлениям, в первую очередь, за счет авиации и особенно лучших в мире, первоклассных самолетов ОКБ Сухого.



Виктор МЕРКУЛОВ,  
генеральный директор КНААПО

## ВМЕСТЕ СОЗДАЕМ БОЕВУЮ МОЩЬ РОССИИ

Поздравляя от всей души всемирно известное "ОКБ им. П.О.Сухого" с 60-летием, желаю от имени комсомольчан прославленному коллективу новых творческих удач в создании лучших в мире самолетов. Вступая в XXI век, гордимся, что вместе мы создали и усиливаем воздушную мощь нашей Родины.

День рождения нашего завода мы тоже отмечаем этим летом. 65 лет назад, 18 июля 1934 года был заложен главный заводской корпус. А сейчас завод - один из признанных лидеров российской авиационной промышленности. Немногие авиастроительные фирмы на востоке России, да и во всем Азиатско-Тихоокеанском регионе, по уровню технологий и масштабам производства могут сравниться с Комсомольским-на-Амуре авиационным производственным объединением - КНААПО. За эти годы построены тысячи боевых самолетов различного назначения - от первого разведчика-бомбардировщика Р-6 конструкции А.Туполева, поднятого в воздух в мае 1936-го, до всемирно известного истребителя Су-27.

В Великую Отечественную войну дальневосточные самолетостроители выпускали бомбардировщики Ил-4 и торпедоносцы Ил-4Т, внесшие большой вклад в разгром вооруженных сил Германии и Японии. В 1950-е, начало эры реактивной авиации, предприятие в числе первых освоило серийный выпуск знаменитого истребителя МиГ-15, затем МиГ-17 в разных модификациях. В эти же годы завод впервые поставил в Египет и Алжир МиГ-17Ф и продал лицензию на его производство в Китай.

Опыт серийного выпуска первых реактивных истребителей позволил коллективу завода выйти на качественно новый технический уровень для освоения производства самолетов второго поколения - фронтового истребителя Су-7, рассчитанного на скорость свыше 2000 км/ч. Именно с этого времени, с 1956-го, начался творческий союз КНААПО и ОКБ

Павла Осиповича Сухого, результатом которого стали боевые самолеты, вот уже более 40 лет составляющие основу ВВС и ПВО не только России, но и многих стран мира.

Первые серийные самолеты были построены в очень короткие сроки осенью 1957-го, и уже весной 1958-го Су-7 начали поступать в войска. Предстояло в строю, в учебных боях проверить их боевые и тактические качества, способность сражаться и побеждать. Войсковые испытания показали, что они летают быстрее, выше и дальше других самолетов.

В процессе крупносерийного производства фронтового истребителя Су-7 ВВС страны потребовали создания самолета новой концепции со свойствами бомбардировщика, штурмовика и истребителя. Такие самолеты, приспособленные для бомбометания с кабрирования (сброса бомбы, включая атомную, в момент набора высоты с большим углом) появились и в США.

Аналогичного мобильного и универсального вида оружия в СССР тогда еще не было. Первым отечественным самолетом с такими тактико-техническими данными стал Су-7Б. Поставленная задача была ответственной и сложной: менее чем за год создать на базе истребителя Су-7 самолет принципиально нового типа, да еще превосходящий по своим характеристикам лучшие мировые образцы.

Решение понятное и правильное - ведь летные данные этого самолета к тому времени были хорошо изучены, двигатель АЛ-7Ф конструкции А.М.Люльки, бортовые системы отработаны и накоплен достаточный опыт его серийного производства. И, что немаловажно, преемственность - все это позволило значительно сократить сроки постройки истребителя-бомбардировщика.

Быстрота разработки проекта, смелость замысла, оригинальность исполнения отличали и этот самолет П.О.Сухого. Первым поднял Су-7Б в воздух зас-



луженный летчик-испытатель Герой Советского Союза Евгений Степанович Соловьев. А вскоре государственная комиссия, отметив высокие характеристики самолета и отличные боевые возможности, рекомендовала принять Су-7Б на вооружение. Создание нового самолета коллективом КБ Сухого стало фактом. Свой значительный вклад в общее дело внес и наш серийный завод.

- Су-7Б - целая эпоха в нашей авиации, - говорит маршал авиации, заслуженный военный летчик, Герой Советского Союза Иван Иванович Пстыго. - Этот самолет долгое время был главным ударным комплексом всей фронтовой авиации. Такими же стали для нас его многочисленные модификации, в которых он жил более 30 лет!

В январе 1964-го наше предприятие поставило Су-7БМ в Чехословакию и Польшу. С этого времени начался широкий экспорт боевой авиационной техники, который вывел наш завод в число передовых предприятий-экспортеров не только в нашей стране, но и в мире. В войне Индии с Пакистаном Су-7Б получили высокую оценку индийских летчиков и выполнили основную задачу по уничтожению авиации противника на аэродромах и в воздушном бою. Индусы отметили большую надежность и живучесть "Су".

Успешные боевые действия вели Су-7Б в Египте при температуре воздуха до +50°C. Египетские летчики выполняли боевые задачи с полной боевой нагрузкой, успешно используя аэродромы с ВПП

длиной всего 2000 м.

Особое место в создании суховских машин того времени занимает Су-17 - первый отечественный самолет с крылом изменяемой в полете стреловидностью. Почему у Сухого возникла идея о такой геометрии крыла? Дело в том, что различные режимы полета предъявляют к крылу весьма противоречивые требования. Для полета на больших скоростях нужна большая стреловидность крыла, а для взлета, посадки и полета на большую дальность - минимальная.

Удивительно, что Павел Осипович не стал поворачивать все крыло, как это делали в других КБ, сделал поворотной только часть его. Кроме того, для упрощения постройки он создал его на базе серийного Су-7Б, хорошо показавшего себя в строю. Сохранил фюзеляж, оперение, шасси, оборудование, компоновку, все системы самолета, но значительно улучшил летные данные, расширив диапазон его применения за счет изменения геометрии крыла.

При создании поворотного крыла возникло множество различных проблем. Отечественного опыта в подобном деле в то время не имелось, а зарубежная информация была слишком скудна.

Разработкой самолета с поворотным крылом руководил Николай Григорьевич Зырин, талантливейший соратник Павла Осиповича. Многочисленные модификации "Су", построенные на нашем заводе, появились при активном участии его, а также Александра Слезева и др.

В августе 1966-го первый опытный Су-17 поднял знаменитый летчик-испытатель ОКБ Владимир Ильюшин. А в 1968-м мы приступили к серийному производству Су-17.

Машины, выходявшие из заводских цехов, испытывал первоклассный летчик, отлично знавший авиационную технику, смелый, находчивый в критических ситуациях Юрий Александрович Эйсмонт. Его мужество, острый профессиональный взгляд сыграли важную роль при определении больших возможностей нового самолета.

В экспортном исполнении Су-17 называли Су-20 и Су-22. Их было 15 модификаций. С тех пор в 18 стран мира поставлено 1866 самолетов марки "Су". Немало Су-22М3, Су-22М4 и их учебно-боевых вариантов служат и сейчас. По же-

ланию заказчиков, они могут быть модернизированы - оснащены современными видами вооружения и радиоэлектронного бортового оборудования, что позволит им еще долго оставаться в строю и эффективно решать боевые задачи.

Годы интенсивного технического совершенствования и тесного сотрудничества с ОКБ им. П.О.Сухого, приобретенный колоссальный опыт позволили коллективу КНААПО перейти к постройке боевого самолета четвертого поколения - истребителя Су-27.

Главное его назначение - завоевание господства в воздухе. (Подробно о создании Су-27 и его возможностях см. в статье М.Симонова в этом номере «КР» - прим. ред.).

Начиная с 1987-го Су-27 отобрал пальму первенства у своего американского аналога - истребителя F-15, установив более 40 мировых рекордов скороподъемности и высоты горизонтального полета. Он стал по праву лучшим самолетом мира.

В 1992-м в КНР поставлены первые экспортные Су-27СК. Они прибыли из Комсомольска-на-Амуре на место их дислокации своим ходом без посадки на промежуточных аэродромах, подтвердив этим высокую надежность, уникальную дальность и точность средств навигации.

Огромный потенциал, заложенный в Су-27 при его создании, позволяет постоянно совершенствовать характеристики самолета и наращивать его боевые возможности.

В содружестве с ОКБ Сухого мы ведем работы по модернизации этого самолета. Он стал базой для целого семейства новых современных боевых машин различного назначения, созданных под руководством генерального конструктора Михаила Петровича Симонова, преемника П.О.Сухого.

Среди них - истребитель палубного базирования Су-33 - главный конструктор К.Х.Марбашев. Выполнен по схеме "интегральный триплан", что значительно расширило его маневренные данные. Мощная механизация крыла существенно снижает посадочную скорость.

Для надежной эксплуатации в сложных условиях моря и корабля усилена конструкция шасси, в хвостовой части фюзеляжа установлен выпускающийся как с крюком для захвата троса на палубе при посадке. Консоли крыла и горизонтального оперения сделаны складывающимися. Имеется система дозаправки топливом в полете. В состав вооружения входят сверхзвуковая противокорабельная управляемая ракета "Москит" и 10 ракет класса "воздух-воздух".

Поход авианосца "Адмирал флота Кузнецов", начавшийся в конце 1995-го, из Баренцева моря в Средиземное и об-



На снимках: Су-20 (вверху) и Су-27.

ратно закончился через 3,5 месяца. В течение этого времени пятнадцать Су-33, базировавшиеся на корабле, совершили большое количество безаварийных взлетов и посадок, чем подтвердили безусловную свою надежность и мужество летчиков как военных, так и испытателей В.Пугачева и С.Мельникова из ОКБ Сухого.

Другой модификацией Су-27 является многофункциональный истребитель Су-35. Он выполнен по аналогичной схеме и оборудован системой дозаправки топливом в полете.

Основу интегрированного бортового радиоэлектронного комплекса составляет бортовая РЛС с большой дальностью действия, позволяющая атаковать до 8 целей одновременно. Вооружение размещается на 12 точках подвески и включает в себя авиабомбы, в том числе управляемые, высокоточные и разнообразное по номенклатуре управляемое ракетное вооружение "воздух-воздух" и "воздух-поверхность". Имеется встроенная пушка калибра 30 мм.

КНААПО выпустило предсерийную партию этих самолетов и перешло к серийному производству. Один из предсерийных Су-35, получивший обозначение Су-37 (бортовой номер 711) с двигателями АЛ-31Ф с управляемым вектором тяги, продемонстрировал свои уникальные возможности на авиасалоне в Фарнборо, где прибавил к уже известным "кобре" В.Пугачева и "хуку" Е.Фролова еще одну новую фигуру высшего пилотажа - "кульбит".

Для того, чтобы выпускаемая авиационная техника соответствовала мировому уровню, коллектив объединения проделал огромную работу по совершенствованию и техническому перевооружению

производства. Были внедрены системы автоматизированного проектирования и управления производством, в том числе САПР фирмы EGIS "Юниграфикс".

Установлены новейшие электронно-вычислительные и контрольно-измерительные комплексы, среди которых специально спроектированная по заданию КНААПО машина германской фирмы "MORA". Немало у нас станков с числовым программным управлением и другое прогрессивное оборудование.

Совместно с отраслевыми институтами и ОКБ имени П.О.Сухого решено множество научно-технических проблем по применению крупногабаритных полуфабрикатов с высоким сопротивлением усталости материалов и, в первую очередь, титановых сплавов, составляющих в конструкции новых самолетов "Су" большой удельный вес.

Дальнейшее развитие получили процессы электрофизической и электрохимической обработки материалов. Выполненная из листового титанового сплава защитная решетка канала воздухозаборника Су-27 оребрена в продольном и поперечном направлениях, и каждый прямоугольник поверхности панели, образованный ребрами, переформирован на электроэрозионном станке отверстиями с прямоугольным сечением, ориентированными по потоку воздуха.

Значительная часть технологических процессов, разработанных специалистами объединения, защищена патентами. Технический уровень объединения, опыт, приобретенный в процессе освоения и серийного производства уникальных самолетов Су-27, Су-33, Су-35, Су-37, позволяют решить самые сложные инженерные задачи. КНААПО открыто для де-

лового взаимовыгодного сотрудничества в вопросах высоких технологий с российскими и зарубежными партнерами. Объединение неоднократно демонстрировало свои достижения на различных международных авиационных выставках в Ле Бурже, Фарнборо, Дубае, Сеуле и других.

Выпуская в основном боевые самолеты, объединение активно занимается и конверсионными программами. Совместно с ОКБ имени П.О.Сухого и имени Г.М.Бериева мы работаем над созданием самолетов для грузо-пассажирских перевозок С-80 и Бе-103.

С-80 должен заменять на внутреннем рынке России и стран СНГ самолеты местных воздушных линий Л-410, Ан-28, Як-40 и Ан-24. При этом значительно снизятся затраты топлива, уменьшатся общие эксплуатационные расходы.

Наряду с самолетами КНААПО производит и товары гражданского назначения: катера и яхты, велосипеды, дельтапланы и мотодельтапланы, медицинские барокамеры, снегоходы, пользующиеся спросом в России и за ее пределами.

Все катера и яхты, по желанию заказчика, могут оснащаться двигателями и оборудованием отечественного и западного производства, в частности, ведущих фирм США, Японии, Швеции и других.

КНААПО, располагающее высоким инженерным и производственно-технологическим потенциалом, ожидает от партнеров по сотрудничеству предложений по организации совместных производств новых образцов авиационной техники и ее агрегатов, модернизации и ремонту эксплуатируемых самолетов, по разработке и освоению новых технологий, перспективных товаров народного потребления и гражданской продукции.

## Соратники, заказчики, близкие П.О.Сухого на территории ОКБ около Су-2 в день юбилея выдающегося авиаконструктора





**Роллан МАРТИРОСОВ,**  
заместитель генерального конструктора

## СУПЕРСАМОЛЕТ Су-32 - ПРОРЫВ В XXI ВЕК

Работы по созданию двухместного Су-32 начались в ОКБ в начале 1980-х под руководством генерального конструктора Михаила Петровича Симонова, сформировавшего основную концепцию самолета, его, не имеющий аналогов, облик, а также идеологию кабины, обеспечивающую высокую боевую живучесть и комфортные условия для экипажа. Он же заложил в проект самые перспективные разработки отечественного бортового радиоэлектронного оборудования.

Первый Су-32, называвшийся первоначально из-за секретности Су-27ИБ, построили в марте 1990-го, а 13 апреля его поднял в воздух Анатолий Иванов, мужественный летчик-испытатель с огромным опытом и боевой закалкой, полученной в небе Афганистана на Су-25. Полет прошел успешно. На первом прототипе проходил этап заводских испытаний, на нем исследовались новая аэродинамическая схема, взаимовлияние планера и воздухозаборников.

По результатам летных испытаний в последующие образцы самолета внесли весьма эффективные конструктивные изменения. По предложению И.Б.Мовчановского, совместно с ЦАГИ, перед передним горизонтальным оперением (ПГО) изменили фюзеляжный наплыв, введя небольшую пластину. Казалось, мелочь, но это техническое решение оказалось очень эффективным. Значительно уменьшились пульсации и неравномерность поля скоростей на входе в двигатель и примерно на 10% возросла тяга двигателя на больших числах "М".

Оригинальное предложение об изменении угла законцовки стабилизатора внес начальник отдела аэроупругости и прочности Николай Белянин. В результате удалось отказаться от противоблаттерных грузов на стабилизаторе и снизить вес планера на 50 кг. Вообще, на первом экземпляре самолета, построенном высококвалифицированными рабочими и мастерами опытного производства ОКБ, были подтверждены основные расчетные летно-технические характеристики, в том

По мнению специалистов, сотрудничающих с ним, Роллан Гургенович глубокой души человек, начитанный, образованный с философским подходом к жизни, очень мудрый и это делает общение с ним интересным и приятным.

Мартirosов - признанный специалист с широким кругозором, отлично знающий все системы самолета и хороший организатор. Неслучайно, что самую главную тему, по госзаказу уникального самолета XXI века Су-32, поручили ему.

В тяжелейших нынешних условиях главный конструктор превосходно справляется с огромной программой. Его помощники в этом трудном деле - высокая эрудиция, смелость в кардинальных решениях и большая требовательность. Су-32 сейчас проходит госиспытания. При планомерном финансовом обеспечении, самолет был бы уже в строю.

щили о летном происшествии на заводском аэродроме. Там мела сильная выюга, была плохая видимость.

После скоростной рулежки, в условиях сильной выюги и ограниченной видимости, заруливший на стоянку Су-32 задела аэродромная машина, погнув приемник воздушного давления. Новый ПВД доставили из Москвы, а пока руководство НАПО очень долго водило именитых гостей по территории и подробно рассказывало о том, как на заводе строят самолеты Сухого. Заместитель министра обороны и Главком ВВС так и не узнали, почему их так долго "потчевали" экспонатами заводского музея.

Но все обошлось, и первый вылет серийного Су-32 состоялся в назначенный день 18 декабря 1993-го. Его поднял в воздух Игорь Вотинцев и Евгений Ревунов - первоклассные летчики ОКБ. Самолет получил одобрение высокого военного руководства.

Высокое начальство осталось ожидать возвращения машины около ВПП, думая, что, как обычно, это произойдет через 10-15 минут. Но этот вылет совмещал в себе и испытательный полет продолжительностью 1 час 10 мин. Когда военачальники узнали об этом, чтобы не замерзнуть, они сели в машины. В назначенное время самолет не появился, и началось небольшое волнение. Небольшое потому, что стоявший рядом спасательный вертолет не собирался вылетать. А это значит: все в порядке. И вот невысоко над горизонтом появился с нетерпением ожидаемый Су-32.

Когда Игорь и Евгений спустились на землю, то попали в объятия встречавших, их начали качать. У создателей самолета слезы радости. Это был большой для всех праздник, а для НАПО он имел особое значение, поскольку впервые в практике фирмы опытный самолет собирался и облетывался на серийном заводе.

После того, как в зарубежной печати







появились фото Су-32 и его назвали "русским чудом" генеральный конструктор ОКБ Сухого Михаил Симонов сказал: «Это не "чудо", это серийный фронтовой бомбардировщик, созданный на нашей фирме. Его главный конструктор в ОКБ - Роллан Мартиросов, в филиале Олег Соболев, директор серийного завода в Новосибирске Александр Бобрышев.

Да, он необычен. Если его предшественник Су-24 был создан в ответ на американский бомбардировщик F-111 и чем-то внешне напоминал его, то Су-32 не похож ни на кого. Он оригинальнее, его основная концепция и облик не имеют аналогов. У одних восторженная реакция на Су-32, у других он вызывает беспокойство. Его появление застало Запад врасплох. Так ли слаба Россия, если у нее создаются такие потрясающие самолеты?»

Этот многоцелевой супер-самолет поколения четыре плюс имеет большие возможности, можно сказать, "мастер на все руки". Как и другие новые боевые самолеты фирмы Сухого, Су-32 выполнен по интегральной аэродинамической схеме. Сочетание обычного и переднего горизонтального оперения (ПГО) придает ему хорошие маневренные и взлетно-посадочные характеристики. Кроме того, ПГО используется для гашения продольных колебаний самолета при полетах в турбулентной атмосфере.

Впервые самолет такого класса имеет весьма комфортную кабину с расположением экипажа рядом, плечом к плечу, она удобна летчикам при взаимодействии в бою. Возможность показать что-то жестом или глазами повышает слаженность в работе, способствует психологической разгрузке во время длительного полета.

Повышенным комфортом можно считать возможность отстегнуться от кресла

и, задвинув вперед центральный горизонтальный пульт, в полный рост встать, размяться, лечь в проходе между сиденьями, проводить физические упражнения. Предусмотрен и блок для разогрева пищи. Все это особенно важно для боевого самолета, рассчитанного на многочасовые полеты с многими дозаправками в воздухе. В кабине поддерживается перепад давления, как в пассажирских самолетах. Это тоже комфорт. Здесь необычное открытие створок фонаря. Вход в кабину - через нишу передней опоры шасси. По быстродействию система катапультирования превосходит установленную на Су-24 почти в 3 раза.

Кабина самолета выполненная в виде броневой капсулы, защищающей экипаж от пуль и малокалиберных снарядов, а также осколков ракет, оснащена катапультными креслами К-36ДН.

Генеральный конструктор заложил в проект самые перспективные разработки отечественного бортового радиоэлектронного оборудования. Выбранная им архитектура позволяет, по мере развития Су-32, заменять отдельные системы радиоэлектронного оборудования на более совершенные. Самолет оснащен аппаратурой "Морской змей", предназначенной для разведки, наблюдения за поверхностью моря, поиска подводных лодок, обнаружения мин и борьбы с надводными кораблями. Все ее информационные системы скомпонованы как автономное оборудование с вычислительными блоками БЦВМ "Аргон", координирующей работу "Морского змея", обмен данными и интеллектуальную помощь экипажу самолета при выполнении боевых задач.

Филиал ОКБ Сухого в Новосибирске во главе с О.П.Соболевым - надежный форпост генерального конструктора. Вклад его сотрудников в создание самолетов "Су", отработку чертежей очень зна-

чителен. Например, для Су-32 они спроектировали под руководством ведущего конструктора И.Волкова аэромобильную систему подвески вооружения и топливных баков, значительно облегчившую труд наземных специалистов и сократившую время подготовки к повторному вылету.

Мощное вооружение Су-32 размещено на 12 узлах внешней подвески. Помимо УР класса "воздух-воздух" различной дальности, бомбардировщик берет на борт ракеты класса "воздух-поверхность" с телевизионной командной системой наведения, крылатые ракеты с дальностью до 250 км, корректируемые бомбы массой до 1500 кг, торпеды, гидроакустические буи и многое другое. Общий вес вооружения 8000 кг.

Патрулируя над морем, Су-32 собирает данные о целях по их радиолокационным, акустическим, оптическим признакам, может вести наблюдение за береговой обстановкой и ситуациям в портах. Для этого используются РЛС, аппаратура электронной разведки, а также инфракрасная и телевизионная системы.

Борьба с надводными кораблями идет с помощью вышеназванных информационных систем. Самолет, находясь на максимальном удалении от зоны действия корабельных средств ПВО, проводит работу при активных и пассивных помехах.

"Морской змей" используется и для поиска и борьбы с подводными лодками. Интеллектуальная система постоянно оказывает помощь экипажу без вмешательства оператора, предоставляя несколько вариантов решения боевых задач. В состав бортовых средств обнаружения подводной лодки входят: РЛС с гидроакустическими пассивными и активными буями, работающими в диапазоне звуковых и инфракрасных частот, средств образования взрывной волны. По своим характеристикам они превосходят многие американские образцы.

Кроме этого, РЛС комплекса "Морской змей" обнаруживает и определяет местонахождение воздушных целей, в том числе малоразмерных, находящихся над морем на удалении до 200 км.

В боевом арсенале нашего самолета много и других сверхсовременных средств. Благодаря чему боевые возможности Су-32 привлекли внимание всего мира. По мнению зарубежных специалистов, Су-32 представляет собой совершенно новую авиационную систему оружия с обширнейшим диапазоном применения.

Необходимо отметить, что специфика и сложность решаемых Су-32 боевых задач не ограничивает наши возможности создания, по желанию заказчика, его новых модификаций.

Неоднократно Су-32 выставлялись на престижном авиасалоне в Ле Бурже. Они вызвали всеобщее внимание специалистов и восхищение посетителей.

## С-80 - НАДЕЖНОСТЬ, ЭКОНОМИЧНОСТЬ, КОМФОРТ

Многим авиаспециалистам было непонятно, почему М.П.Симонов, назначенный в январе 1983-го генеральным конструктором ОКБ имени П.О.Сухого, взялся за создание спортивно-пилотажного самолета. Это решение восприняли с недоумением у нас и за рубежом, поскольку ОКБ ассоциировалось с военными самолетами.

«Каким путем это ОКБ вовлекли в создание спортивного самолета, является своеобразной тайной», - писал американский журналист Р.Дж.Раффл.

«А причина была простой, - говорит М.П.Симонов, - в начале 1980-х советские спортсмены-пилотажники стали сдавать свои позиции. "Яки", на которых они летали, по своим характеристикам уже уступали зарубежным образцам, имели очень маленький ресурс, и несколько машин разрушилось в полете. Разбирая по просьбе руководителей ДОСААФ причины этих катастроф, мы приняли решение разработать надежный акробатический самолет с широким диапазоном эксплуатационных перегрузок и с запасом прочности, при которых летчик мог бы выполнять любые фигуры высшего пилотажа.

Забываясь о маневренности, задумывали машину достаточно мощной и легкой. Результатом этих замыслов стали широко известные во всем мире спортивно-пилотажные Су-26 и Су-26М, Су-29, Су-31 и Су-31 М, завоевавшие на чемпионатах мира и Европы более ста золотых, серебряных, бронзовых медалей и наград. Сомневавшиеся в правильности нашего выбора были повержены.

И вот снова новое направление в работе КБ. Конверсия в отечественной авиапромышленности, особо проявившаяся на рубеже 1980-1990-х, заставила взяться за разработку летательных аппаратов, доселе несвойственных традиционному профилю истребительных ОКБ. Но для нас конверсия - это прежде всего самолеты! Только так мы сохраняем и умножаем могучий конструкторский талант и научный потенциал ОКБ.

У нас появился целый спектр новых, находящихся в разной стадии создания, гражданских самолетов, например, С-21, С-S4, С-84 и С-38. Один из них - легкий многофункциональный самолет для местных и региональных воздушных линий С-80 - особая гордость нашей фирмы. Это наиболее реализованный проект конверсионной программы, хотя, как и любой самолет, его отличает трудное рождение. С-80 поручили талантливому главному конструктору Геннадию Литвинову. Он ведет ее целеустремленно, настойчиво с большой творческой отдачей и организаторским напором.

**Верит в успех программы и в ее плодотворные результаты».**

Реализация этой программы ведется совместно с Комсомольским-на-Амуре авиационным производственным объединением, традиционным партнером "ОКБ Сухого". КНААПО поддерживает новое гражданское направление наших разработок. Это первая авиационная программа в России, где усилиями двух предприятий создается совместная собственность, объединяющая не только создава-

емые самолеты, но и основные фонды предприятия.

Во многом реализацию программы определяет отношение генерального директора КНААПО Виктора Ивановича Меркулова - руководителя с большим производственным опытом, обширными знаниями новых технологий.

Понимая, что замыкаться на производство только одного вида продукции -



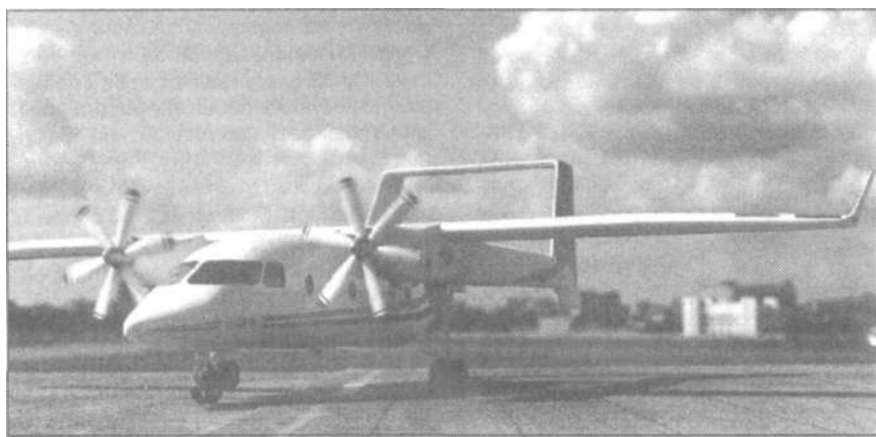
военных самолетов - дело рискованное, он изыскивает все способы для создания новых конкурентоспособных машин - гражданских самолетов. В наше не простое экономическое время отдавать практически всю прибыль на создание самолетов может не каждый руководитель. Несомненно, совместными усилиями двух всемирно известных авиационных гигантов "ОКБ Сухого" и КНААПО С-80 получится лучшим среди летательных аппаратов такого типа и таким же признанным, как его военные предшественники.

К проектированию С-80 "ОКБ Сухого" приступило в начале 1990-х. Первоначально его предполагалось использовать в качестве летающей операционной, санитарного самолета, ледового разведчика, охраны лесов и т.д. В то время заказы отраслевых министерств достигли 400 штук. После расформирования министерств исчез и заказчик. Тогда "ОКБ Сухого" стало искать новые рынки для перспективного самолета. Их анализ показал, что для С-80 наиболее емким является рынок самолетов местных и региональных авиалиний. В СССР там эксплуатировалось около 7500 самолетов - Як-40, Ан-2, Ан-24/26/30/32, Ан-28 и Л-410.

Основная масса этих самолетов строилась за пределами России, производство их давно прекращено, а оставшиеся в эксплуатации имеют ограниченный ресурс и не отвечают современным требованиям. Перед авиакомпаниями России встала практически неразрешимая задача по обновлению самолетного парка. Так что появление самолета на рынке гражданской авиации для замены устаревшего авиапарка будет весьма своевременным.

В 1992-м под руководством генерального конструктора сформировался облик нового, не имеющего прототипов, самолета, как высокоэффективного транспортного средства, с высокой рентабельностью. Он предназначен для пассажирских и грузовых перевозок на местных и региональных воздушных линиях.

Спустя год проектом заинтересовалось КНААПО. Перед ним остро встала проблема загрузки производственных мощностей с использованием имеющих-



ся уникальных технологий, освоенных при постройке Су-27 и его модификаций. Поэтому сразу же после переговоров началось совместное продвижение программы. При создании нового самолета использован богатый опыт, накопленный в течение сорокалетнего сотрудничества "ОКБ Сухого" и КНААПО при выпуске первоклассной современной авиатехники.

Финансирование опытно-конструкторских работ по С-80 ведется из собственных источников ОКБ и КНААПО. Несмотря на то, что разработка включена в федеральную программу развития гражданской авиации, государственные средства практически не выделялись, а ограниченность собственных средств приводила к увеличению сроков реализации программы. Однако первый образец С-80ГП изготовлен и проходит статические испытания в СибНИИА. Заканчивается постройка второго экземпляра С-80РП для летных испытаний.

Много вопросов было с комплектацией самолета такого класса. Реально для него в стране ничего не производилось: ни двигателей, ни винтов, ни самолетных агрегатов, ни бортового оборудования. Все, что выходило с заводов-смежников, предназначалось либо для тяжелых лайнеров, либо для военных самолетов. Двигатель ТВД-1500, который предполагался для С-80, не успевал к назначенному сроку, да и по ресурсу и показателям надежности не удовлетворял нас.

Выход нашли в закупке за рубежом лучших и доступных по цене двигателей. По результатам исследования выбрали ТВД "Дженерал Электрик" СТГ-9В мощностью 1870 л.с. Двигатели эти отработанные, сертифицированные, имеющие ресурс и надежность. Для организации поддержки продукции на территории России и СНГ создано СП «Рыбинские моторы». Его задачи довольно обширные - не только поддержка, эксплуатация, ремонт и выпуск запчастей, но и серийное производство двигателей в России «Рыбинскими моторами», что снимет пробле-

мы доставки. А вот от зарубежного бортового радиоэлектронного оборудования фирмы "Коллинз" отказались: не захотела переделывать индикацию на русский язык.

Пилотажно-навигационный комплекс для С-80 разрабатывает ОАО "Электроавтоматика", который соответствует самым жестким требованиям рынка.

Общая компоновка самолета, разработанная с учетом предъявляемых к нему требований, представляет собой двухбалочный высокоплан нормальной схемы. Крыло большого удлинения с развитой механизацией. Оперение - П-образное, с двумя киллями и стабилизатором, замыкающим силовую схему. Герметичный фюзеляж является самостоятельным модулем. В балках размещены ТВД, основные опоры шасси и оборудование общесамолетных систем. Посадка пассажиров и погрузочно-разгрузочные работы осуществляются по грузовой рампе в хвостовой части фюзеляжа.

Салон самолета рассчитан на перевозку 26 пассажиров или грузов массой до 3500 кг. Пассажирская кабина С-80 оборудована необходимыми сервисными помещениями: гардеробом, туалетной комнатой, багажными полками, буфетным шкафом и снабжена аварийными выходами в соответствии с международными нормами. При перевозке грузов блоки кресел и гардероб демонтируются, а багажные полки в рамповой части фюзеляжа откидываются к бортам и фиксируются. Для механизации погрузочно-разгрузочных работ предусмотрены лебедка и рольганги. Кроме того, грузовая кабина оснащена соответствующим швартовочным оборудованием.

Фюзеляж самолета представляет собой цельнометаллический полумонокок, состоящий из головной, средней и хвостовой частей, собираемых панельным методом. Основным материалом конструкции являются алюминиевые сплавы 1163, В95пч и АК4-1. Грузовая рампа навешивается на последний силовой шпан-

гоут центральной части фюзеляжа и имеет нетрадиционную, "скользящую" систему открытия. При подаче давления в гидроцилиндры рампа сдвигается с фиксирующих захватов и далее опускается на упоры под собственным весом. Применение подобного технического решения позволило избавиться от набора кинематических замков по периметру рампы и снизить ее массу на 60 кг.

Крыло - трехлонжеронное, кессонного типа. Оптимизация геометрических параметров крыла и общей компоновки самолета позволила обеспечить на крейсерском режиме полета аэродинамическое качество, равное 16.

Шасси - убирающееся, трехопорное. Носовая стойка полурывачного типа, с управляемыми нетормозными колесами, устанавливается под полом кабины экипажа и убирается вперед по полету. Основные опоры шасси рычажного типа, с выносным амортизатором, убираются назад в балки и имеют швартовочные проушины и опоры под домкраты для замены колес. На основных стойках смонтированы агрегаты тормозной и антиюзовой систем. Шины колес передней и основных опор бескамерные, рассчитаны на простую замену и продолжительный срок службы. Ниши шасси снабжены створками, выполненными из композиционных материалов и связанными со стойками кинематическим механизмом.

Самолет должен приносить авиакомпаниям прибыль. Тогда его будет покупать. Эта мысль была положена в основу концепции С-80. В условиях довольно жестких ограничений по тарифам на транспортные и пассажирские перевозки - население нашей страны в основном небогатое - рост прибыли авиакомпаниям при эксплуатации самолета можно обеспечить за счет снижения прямых эксплуатационных расходов. И при создании С-80 этой проблеме уделялось особое внимание.

Общая аэродинамика самолета, тип силовой установки, система технического обслуживания, ресурсные характеристики и ряд других конструктивных особенностей С-80 позволили "ОКБ Сухого" предложить на рынке МВЛ один из самых экономичных самолетов и рассчитывать на заключение контрактов не только в России, но и за рубежом.

Отечественные трассы МВЛ, особенно в районах Сибири и Дальнего Востока, характерны грунтовыми аэродромами с короткими ВПП и большими дальностями. Взлетно-посадочные характеристики С-80 таковы, что позволяют эксплуатировать его с полос, на которых "работают" Ан-28, L-410, а величина коммерческой нагрузки и дальность полета «восьмидесятого» намного превосходят аналогичные показатели этих машин.

*Сборка летного экземпляра С-80 на Комсомольском авиапредприятии.*



«Крылья Родины» 7.99

Однако, чтобы заинтересовать заказчика, мало сделать самолет с высокой транспортной эффективностью. Он должен нравиться пассажиру и летчику и допускать эксплуатацию на аэродромах авиакомпаний. А российские аэродромы МВЛ оборудованы далеко не по последнему слову техники. Поэтому в С-80 заложен целый ряд технических решений, обеспечивающих его автономное базирование. Грузовая рампа в хвостовой части фюзеляжа, лебедка и роликовые дорожки позволяют механизировать погрузочно-разгрузочные работы в случае, если груз пришел в контейнерах или "внавал".

Двухбалочная схема самолета "подпультит" грузовик или погрузчик непосредственно к рампе. Любой двигатель может работать в режиме энергоуэла при заторможенном воздушном винте и обеспечивает работу систем самолета без подключения к внешним источникам. Современная авионика позволит точно выдержать маршрут и произвести посадку на площадке, минимально оборудованные средствами наведения.

Расчеты показывают, что ни чисто грузовые, ни чисто пассажирские самолеты МВЛ не могут использоваться действительно рентабельно. Поэтому наша фирма предлагает конвертируемый самолет, быстро переоборудуемый из пассажирского в грузовой и обратно. По предварительным оценкам, налет комбинированного варианта самолета МВЛ будет втрое больше, чем чисто грузового и вдвое больше, чем чисто пассажирского.

Немало сил и времени конструкторы ОКБ потратили на отработку кабины экипажа. Размещение и состав приборного оборудования, органов управления, великолепный обзор и общий дизайн - все сделано для того, чтобы летчик в полете не уставал и любил С-80.

Успех программы самолета во многом зависит от того, насколько конструкция его агрегатов и систем приспособлена к созданию на основе базовой машины различных, в том числе и глубоких, модификаций. С-80, имея общую компоновку, при которой фюзеляж является как бы "контейнером", подвешенным под крылом и пилоном, соответствует этому требованию, как нельзя, больше.

При проектировании были подробно рассмотрены транспортно-десантный, медицинский, учебно-тренировочный варианты, самолет для учебно-штурманской подготовки, патрульно-транспортный и другие. Опрос потенциальных заказчиков показал, что ряд авиакомпаний, эксплуатирующих Ан-24/26 и Як-40 с ВПП длиной 1400 м, предпочитают в ущерб взлетно-посадочным характеристикам иметь дополнительных пассажиров. И модификация С-80 с удлиненным фюзеляжем, увеличенной пассажи ровместимостью уже находится в проработке.

Хочется надеяться, что у нашего С-80 будет всемирное признание.

Олег ЦОИ,  
заслуженный летчик-испытатель СССР, Герой РФ

## ШТОПОР НАД "ВОСТОКОМ"

**13 сентября 1996-го полет на самолете Су-35. Проверка устойчивости и управляемости самолета, перед проверкой устойчивости и управляемости с выпущенной штангой дозаправки топливом Возвращаемся к ситуации на Су-35.**

Полностью закончил задание. Мысленно возвращаюсь к одному режиму. Допустимый угол атаки, а вот сразу за ним зона, где мне поведение стрелки индикатора угла не нравится... Ну и пусть, не надо было туда залезать, однако... Ладно, на земле Николай Николаевич заставит меня в эту зону устойчивости и управляемости, и тогда мы подробно разберемся.

Н.Н.Филоненко - аэродинамик. У него очень хорошие глаза. Он по ленточкам самописцев расскажет твой режим лучше, чем сделано тобой, как самолет на это отреагировал.

Нет лучшего состояния души летчика-испытателя в воздухе, когда задание выполнено полностью. Когда новая машина ответила на все твои движения рулевыми поверхностями уверенной, ожидаемой реакцией - душа поет.

Стоп! Ведь ведущий инженер Саша Тихомиров сказал: "Олег Григорьевич, когда все закончишь и нет замечаний, в горизонтальном полете, в сторону аэродрома выпусти и уйди штангу дозаправки топливом, Разрешенный диапазон высот от 2000-х до 8000 м и скорости от 450 до 650 км/ч. Я все это дописал.

Лечу. Высота 4500 м, скорость 550 км/ч. Самолет в горизонтальном полете. Подо мной в степи военный городок ракетчиков. Кругом одноэтажные мазанки, а в центре - пятиэтажная гостиница. Ночью далеко видна надпись "Восток".

Да, надо довыполнять задание - выпустить и убрать штангу.

Включаю... Только успел заметить, что штанга за секунду со злостным шипением встала на замок, как кобра перед броском. И в ту же секунду машина бросилась носом вниз. Я беру ручку "на себя" - самолет мгновенно забрасывается вверх, мой вес за это мгновение вырос в полтонны. Из груди вырвался какой-то крик. Ручку "от себя" - самолет вниз, "на себя" - еще круче вверх, и так задрал нос, что встал на дыбы. Ручку держу. Еще качок, и можно потерять контроль над всем. Выключаю штангу. Самолет на угле тангажа +70° - четко помню эту стойку на хвосте. Еще раз посмотрел на выключатель - выключено. Что дальше? А дальше... Удар головой и особенно больно левым плечом. Вот с такой силой самолет срывается в правый плоский штопор.

"420" в штопоре!" - крикнул в эфир. Ползу по фонарю головой все выше и выше. Оказывается, от знакопеременных

качаний -3, +5,6 единицы перегрузки распустились ремни. Конечно, надо было затянуть и застопорить их перед выпуском штанги. Ведь знал, что выпуск штанги перестраивает систему управления самолетом в продольном канале. А после выполнения основного задания отпустил ремни, мешали душе петь...

"Восток" проплыл справа налево. Терью приблизительно 600 м за виток. В голове только - "вывод!", но который? Разнотяг - нет! Не знаю, что с двигателями. В эфире требуют меня.

Рули поставить по штопору... Правая нога до упора! Ручка управления вправо в пах и прижата к ребрам. Все пока должно быть по вращению.

Штанга вроде движется, а надо, чтобы она села. Но когда? "Восток" проплыл вторым витком. Высота требует немедленного покидания. Надо было бы все бросить и катапультироваться.

Штанга сошла с упора, наверно, перевела систему управления в обычный полетный режим. Времени и высоты нет на раздумье. Левая нога вперед до упора - есть! Ручку управления дискретно веду по борту вперед и надо тоже до упора. Сейчас, сейчас должен быть "рывок". Рывка нет, угловая скорость вращения самолета не падает, значит, рулевые поверхности не в силах нарушить установившееся вращение.

Опять "Восток". Значит, заканчивается 4-й виток, и вдруг - рывок! Самолет вначале медленно, а затем энергично замедляет вращение. Только не опоздать... После остановки вращения рули немедленно вернуть в нейтраль. Самолет встал: рули - в нейтраль. Высота - 1200 м.

Теперь двигатели... Даю левый двигатель вперед - 80% - стоп! Так же правый - достаточно для возвращения домой. Правый доворотом на "Восток" добираю 1500 м. Бегло смотрю на все остальные системы. Выпускаю шасси - вышли. Уменьшаю скорость, пробую самолет влево, вправо и слышу голос "Устатого": "420" - долго молчишь... Норма?" Это генерал В.М.Чиркин - хозяин испытательного аэродрома.

Только сейчас заметил, какая гробовая тишина в эфире. "03", я - "420-й, выпустил шасси, иду на посадку, норма". - Руководитель полетов: "...420-й, только вас ждем".

Значит, всех разогнали и заставили молчать. Касаюсь бетонки. Зажимаю тормоза до полной остановки. Встал.Стою. Прошло 20 секунд, все молчат и я молчу.Теперь плавно отпускаю тормоза и все остальное... Самолет качнулся, и бетонка поехала. Чувствую, как пот заливает лицо и глаза. Наверно, это и пот и слезы. Слезы победы испытательного полета и победы над самим собой.



Сергей МЕЛЬНИКОВ,  
заслуженный летчик -испытатель, Герой России

## СУ-33 НА ПАЛУБЕ АВИАНОСЦА

В 1981 году, сразу после окончания Ейского высшего военного авиационного училища стал летать на истребителе-бомбардировщике Су-17, на Су-24, Су-25, Су-27. А с 1989-го для меня началась корабельная программа, руководитель ее - главный конструктор Константин Марбашев. Обучение на Су-27К (с принятием на вооружение стал Су-33) велось в Крыму) на «НИТКЕ» - так кратко называли наземный испытательный тренировочный комплекс для испытания корабельных самолетов.

В одном конце аэродрома построена полная имитация посадочной палубы авианосца "Адмирал Флота Кузнецов", в другом - трамплин, точно такой же, как на авианосце. Все это сделано для первоначального обучения летчиков трамплинному взлету и аэрофинишной посадке. Это очень правильно, что сделали эту «НИТКУ». Она сохранила жизнь не одному летчику и самолету. Это наземная палуба - полная имитация авианосца на земле, но без качки, и нет опасности промаха при посадке - недолета или перелета. «НИТКУ» прошли и летчики-испытатели и многие строевые летчики. Обучал меня и многих других Виктор Пугачев, который первым освоил взлеты и посадки на корабль.

13 июля 1990-го Пугачев доложил генеральному конструктору: "Мельников сделал несколько сот касаний и посадок на наземную палубу и много полетов над Черным морем. Он готов сесть на реальную палубу авианосца".

Признано, что полеты над морем сложнее обычных, особенно без видимости берегов, они приравнены к полетам в сложных метеоусловиях. А посадка на идущий корабль считается опаснее дозаправки топливом в воздухе.

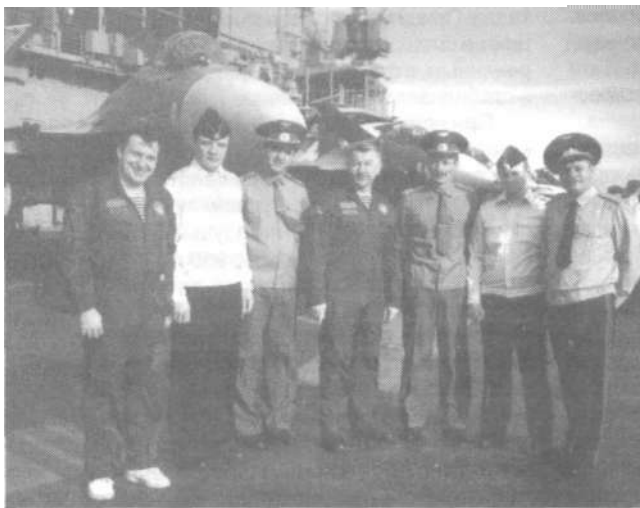
На аэродроме на взлетно-посадочной полосе точность приземления 300 м, на авианосце точка приземления в пределах 36 м. Для этого нужен более крутой угол захода, почти в два раза круче наземного. Посадка идет без выравнивания и это опаснее, так как проход над кормой всего в 3-4 м. При качке еще сложнее...

Чтобы впервые принять меня на корабле, Пугачев на Ми-8 вылетел на авианосец, который ходил в 60 км от Евпатории. Я взлетел на Су-27К с наземной полосы, подлетел к кораблю, сделал несколько пристрелочных заходов, чтобы войти в контур управления. Виктор Георгиевич с руководителем полетов Николаем Алферовым находились в рубке управления посадкой и подсказывали мне:

без голосовых команд сесть трудно, практически невозможно. Сделал три касания палубы с уходом, потом получил команду на посадку. Опускаю тормозной крюк (гак), цепляюсь за один из четырех тросов, находящихся на палубе. Ощущение такое, что палуба корабля уже кончилась и ты за бортом. Когда ходишь по авианосцу, он кажется огромным. Действительно, длина от кормы до кончика трамплина около 300 м.

А когда садишься на самолете, корабль кажется усыхает, уменьшается. Чувствуешь страх, руки и ноги подрагивают. Поволновался, поволновался и сел. Первая посадка на корабль запомнилась, как первый самостоятельный полет в училище. А потом все стало обычным, но очень интересным, романтичным.

Еще шли госиспытания Су-27К, а строевые летчики начали летать на нем, проводя параллельно войсковые испытания. Это ускорило подготовку к походу в Средиземное море на авианосце "Адмирал Флота Кузнецов" с 15-ю самолетами



«Су». Поход начался в конце декабря 1995-го. Вышли мы из Североморска через Баренцево море в Атлантический океан вокруг Норвегии, Ирландии, Англии, Франции, через Гибралтар, мимо Северной Африки по Средиземному морю дошли до Сирии и бросили там в порту якорь.

Натовские корабли и самолеты постоянно сопровождали нас. Разведчики, можно сказать, роem иногда летели над нами, почти сшибали фуражки. И тогда пара «Су» поднималась в воздух. Однажды разведывательный американский самолет "Орион" подошел на небезопасное расстояние к авианосцу, он был атакован двумя Су-33, так что вынужден был ретироваться на почти сверхзвуковой скорости, хотя двигатели у него турбовинтовые.

Не обошлось для меня в походе без небольшого ЧП. На обратном пути в Атлантическом океане вылетел я в очередной испытательный полет на проверку и отработку навигационной системы. В нескольких сотнях километров от корабля, после выполнения задания, при заходе на посадку не вышла одна из стоек шасси. Пытался несколько раз ее выпустить, не удавалось. Из рубки руководитель полетов видел визуально - стойка выпущена, а по показаниям приборов - нет. Сделал несколько выходов на перегрузке, стойка встала на замок, зашел на посадку и благополучно сел.

Стали разбираться, почему был сдвинут замок. Выяснили, что при предыдущей посадке, которая проходила в сильную качку, стойки получили сильный удар, и замок возможно сдвинулся. Отремонтировать замок в корабельных условиях было невозможно. Поэтому через неделю, когда до полуострова Рыбачий оставалось меньше 1000 км, мне разрешили перегнать этот самолет на аэродром Североморска. Перед вылетом ко мне подошло несколько человек из инженерно-технического состава и каждый из них предупредил: "Не забудь: после взлета не убирай шасси, а то при посадке могут не выпуститься".

Когда человека долго предупреждают о чем-то, есть вероятность, что он сделает наоборот. Вот и я после взлета поймал себя на том, что моя рука потянулась к крану шасси, но во время отдернул ее.

Без приключений, но очень медленно из-за выпущенных шасси возвращался в Североморск. Если бы не дефект, мог бы лететь к родным берегам со скоростью более двух "М".

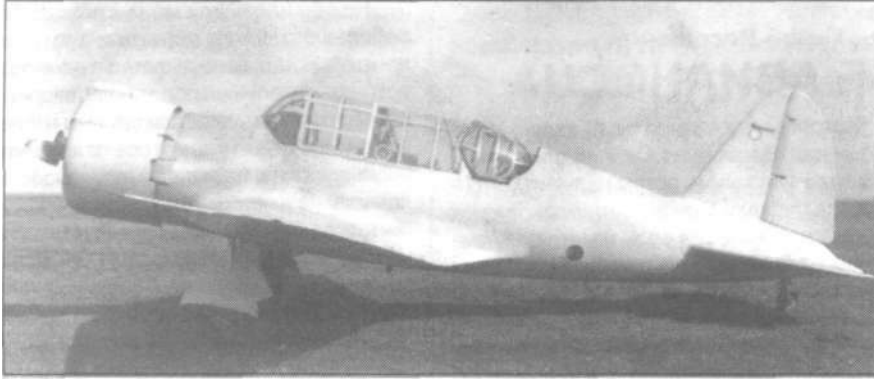
Поход длился 3,5 месяца, до конца марта 1996-го. Прошел он очень успешно. Получили боевое крещение авианосец "Адмирал Кузнецов" и 15 Су-33, один из них № 109 опытный из ОКБ,

остальные - серийные, построенные на авиазаводе в Комсомольске-на-Амуре.

После такого серьезного боевого похода корабль простоял на ремонте до августа 1998-го до визита президента на Северный флот. Тогда он на немного вышел в Баренцево море для показа и самолеты полетали.

Интереса большого к мощному авианосцу, единственному в своем роде в отечественном ВМФ, не было проявлено. И стоит с тех пор корабль в порту, а сердце моряков и летчиков обливается кровью и рвется в море.

*На снимке: Герои страны Сергей Мельников, Иван Бохонко, Николай Диордица, Виктор Пугачев, Александр Раевский, Тимур Апакидзе, Виктор Чиркин. Фото П.Маслова.*



Лидия МИХАЙЛОВА

## СУ-2 В БОЮ

Еще в середине 1930-х возникла идея создания многоцелевого фронтового самолета. Принадлежала она, по-видимому, самому И.В.Сталину. Именно он дал указание сделать самолет, который мог бы быть одновременно и штурмовиком, и разведчиком, и ближним бомбардировщиком, и истребителем. Совместить все эти качества в одном самолете - задача чрезвычайно трудная. Именно поэтому было решено объявить конкурс среди самолетостроительных КБ. В нем приняли участие ОКБ завода опытных конструкций ЦАГИ - главный конструктор А.Н.Туполев, ОКБ - главный конструктор Н.Н.Поликарпов, ОКБ Харьковского авиационного института, во главе которого стоял профессор И.Г.Неман, и ОКБ Д.П.Григоровича.

И.В.Сталин сформулировал задачу так: "Самолет должен быть очень простым в изготовлении, чтобы можно было сделать столько экземпляров его, сколько у нас в стране людей с фамилией "Иванов". Поэтому разработка проекта велась под шифром "Иванов".

Самолет "Иванов" создавали в ЦАГИ под руководством П.О.Сухого. Уже на этапе постройки макета определились преимущества проекта. Поликарпов и Неман задержались с выпуском своих самолетов, а Григорович вообще отказался от дальнейшего участия в конкурсе. Так победу досрочно одержала бригада Сухого.

Самолет проектировался в КБ как двухместный моноплан цельнометаллической конструкции с мотором Швецова М-62. Вооруженный шестью пулеметами ШКАС, он мог нести 200 кг бомб.

Первый экземпляр самолета поднял в воздух в августе 1937-го Михаил Михайлович Громов. Он отметил хорошие качества машины по устойчивости, управляемости, удобству пилотирования.

В работе над самолетом "Иванов" начал складываться коллектив будущего КБ П.О.Сухого. Ближайшими помощниками Павла Осиповича стали тогда Д.А.Ромейко-Гурко, Е.С.Фельснер, В.А.Алыбин, Т.А.Перемытова, С.Н.Строгачев, Н.П.Поленов, Н.С.Дубинин. К.А.Курынский и др.

Госиспытания "Иванова" проводились на юге страны в январе-марте 1938-го.

В акте госиспытаний отмечалось: "По летным данным самолет "Иванов" конструкции инженера П.О.Сухого стоит на уровне современных иностранных серийных самолетов этого типа и превосходит находящиеся на вооружении ВВС РККА самолеты Р-10 и БШ-1. Производственное выполнение самолета хорошее. Самолет "Иванов" является первым образцом культурно выполненного самолета советской конструкции и может быть рекомендован к серийной постройке".

Но в стране все еще не хватало металла. Пришлось переделывать конструкцию на смешанную. Фюзеляж сделали деревянным, с фанерной обшивкой. Крыло и стабилизатор - дюралевые.

При новых испытаниях летчики высказали замечание по части винтомоторной группы. Вынуждены поменять несколько типов моторов. Лучшим признали самолет с двигателем воздушного охлаждения М-87А, мощностью 950 л.с. Госиспытания его проводили летчики Б.П.Покровский и П.М.Стефановский.

Самолет был запущен в серийное производство на Харьковском авиазаводе в августе 1938-го и стал называться ББ-1 - ближний бомбардировщик первый.

Летом 1939-го группа конструкторов выехала на Харьковский завод для внедрения самолета в серию - там уже шла разработка серийных чертежей. А вскоре состоялось решение Наркомата о переводе ряда опытных конструкторских бюро на головные серийные заводы.

В это время, а точнее, в июле 1939-го, на базе бригады легких самолетов, возглавляемой П.О.Сухим, создается самостоятельное КБ. Павел Осипович назначается главным конструктором и директором опытного завода. Только что организованному КБ предстояло перебраться в Харьков на головной авиационный завод. Это был первый из многочисленных переездов, которые выпали на долю КБ Сухого.

Приступив к обязанностям главного конструктора, Сухой начал свою деятельность с модификации ББ-1. Он предложил установить на этот самолет новый мотор М-88Б мощностью 1100 л.с. Это

позволило довести вес бомбовой нагрузки до 600 кг. Машина успешно прошла госиспытания и под маркой Су-2 была принята на вооружение ВВС. На двух заводах началось ее серийное производство.

Это был большой успех молодого КБ, его главного конструктора, сумевшего в короткий срок организовать, сплотить коллектив и увлечь на решение сложной технической задачи.

К началу Великой Отечественной войны сотни самолетов поступили на вооружение ВВС Красной Армии. Одним из первых начал воевать на Су-2 **И.И.Пстыго, будущий Герой Советского Союза, маршал авиации.**

- Осенью 1940 года, - рассказывает Иван Иванович, - в Бессарабии, под Котовском формировался наш 211-й ближнебомбардировочный авиационный полк, вооруженный самолетами Су-2. Был я тогда лейтенантом, командиром звена.

Осваивали мы Су-2 быстро, ведь каждый самолет был для нас учебным: двухместный с двойным управлением. Не надо специальных спарок. Самолет производил сильное впечатление. Бомбардировщик, а вид, как у истребителя, - небольшой, компактный, красивый. Вооружен хорошо - четыре пулемета ШКАС. Уязвим он был, правда, снизу. По нашей просьбе, вырезали отверстие внизу фюзеляжа и поставили там еще один ШКАС.

Первый мой боевой вылет состоялся 22 июня 1941-го на бомбежку румынских войск. Помню, тяжелый бой 21 июля над переправой на реке Прут. Вылетели двумя эскадрильями. Нас встретил шквальный огонь зениток и "мессеры". Бомбы не сумели сбросить точно на цель. Вернулись на свой аэродром. Заправились. И снова в бой.

Мне поручили вести новую шестерку Су-2. Отбомбились, повернули к Котовску, и тут нас опять встретили "Мессермитты". Штурман Александр Демешкин сбил одного. Остальные "мессеры" яростно набросились на нас. Сколько их было - не сосчитать. И начали нещадно "баранить" по нашей "Су". Самолет горит, но летит. "Мессеры" стреляют, самолет сильно побит, вести изрешеченную горящую машину трудно, но можно. Летим...

Около ста километров летели на горящем самолете. Живучий был Су-2. Посадить машину удалось на овсяном поле. Вытащил я из кабины смертельно раненого штурмана, отнес его в подсолнухи и вскоре похоронил там.

По инструкции самолет нельзя оставлять врагу. Тем более секретный. Вернулся к своей машине, а она все еще тлеет...

Было и такое: идем на задание, к нам пристраиваются два МиГ-3. Думаем, лететь с истребителями надежнее. Вдруг происходит невероятное - один из "МиГов" точными выстрелами сбивает командира нашей эскадрильи и сбрасывается на мой самолет. Покачиваю машину с

крыла на крыло, показываю наши опознавательные знаки. Это помогло... "МиГ отошел в сторону..."

### **Вспоминает командир 135-го бомбардировочного полка полковник Г.М.Корзинников:**

"Су-2 имел хорошие характеристики, был маневренным и легко управляемым, в меру строгим на взлете и посадке. Брал на борт 600 кг разнокалиберных бомб. Мы на Су-2 участвовали в Рогачево-Жлобинской операции. Полк действовал большими группами, уничтожал скопление войск противника, переправы через Днепр и громил механизированные части в районе Паричи и Речицы, нанес тяжелые потери фашистам над г.Климовичи. Удары Су-2 были настолько эффективны, что противник в течение многих дней не мог наступать на этом участке.

### **Рассказывает гвардии полковник в отставке А.А.Павличенко:**

"Наш 210-й полк ближних бомбардировщиков действовал на участке от Каховки до Днепропетровска. Летный состав совершал в день по четыре-пять боевых вылетов.

Утром 21 августа поступило тревожное сообщение: немцы с юга готовят удар по Днепропетровску. Вторая эскадрилья вылетела бомбить скопления вражеских войск южнее города. Подошли к цели. Еще минута - и вниз полетели наши "гостинцы". С правым разворотом ушли из-под огня вражеских зениток и взяли курс на свой аэродром. С места бомбежки поднимались клубы дыма и огня.

26 августа под прикрытием ночи фашисты стали переправляться через Днепр. На ликвидацию переправы вылетели все исправные Су-2. Точным бомбовым ударом переправа была разрушена. Несколько дней эта переправа находилась под контролем нашей авиации.

В начале осени 1941-го наш полк базировался на полевом аэродроме Гуково в Донбассе. В то утро расстилался густой туман и боевых вылетов еще не было. Самолеты в готовности стояли под маскировочными сетями, а летный состав расположился поблизости в стогах сена и соломы. Летчики и летнабы (штурманы) рассказывая об эпизодах боевых схваток, украшали их иногда такими небывальщинами, что вызывали взрывы хохота.

К эскадрилье, которой командовал капитан Васильев, подошел человек в сером брезентовом плаще, в кепке. Остановился, подождал, когда стихнет очередной приступ смеха, вежливо поздоровался и стал расспрашивать летчиков, как они летают, как относятся к Су-2.

Летчик Иван Карабут (впоследствии Герой Советского Союза), большой остроголовый, не без иронии стал отвечать вопросом на вопрос: "А не знаете ли вы, достопочтенный товарищ, кто это так зло над нами пошутил - придумал такой всеумеющий, вседелающий самолет, на котором нам приходится не только бомбить,

ходить в разведку и быть истребителем, но еще и штурмовать с брющего полета... А брони-то на Су-2 нет! Вот попробовали бы вы так полетать, дяденька!"

Незнакомец стоял, слушал сосредоточенно, чувствовалось, что он взволнован и весь в напряжении. Затем вступил в разговор: "По замыслу и основным задачам Су-2 - ближний бомбардировщик. И если его приходится использовать сейчас не по прямому назначению, то это суровая необходимость. Но выводы из вашей критики мы сделаем". попрощался и ушел в направлении КП полка.

Вскоре выяснилось, что это был главный конструктор Су-2 Павел Осипович Сухой. Он прибыл в полк, чтобы узнать, как мы воюем на его машинах.

Позже в столовой летчики окружили главного конструктора. Долго беседовали с ним. Делились впечатлениями о Су-2, высказывали свои пожелания. Он охотно отвечал на все вопросы, говорил о планах своего КБ. От него мы узнали, что на Су-2 скоро поставят более мощный двигатель АШ-82, фюзеляж усилят металлической обшивкой, установят броневую защиту. Иван Карабут не выдержал и стал извиняться за свою бестактность и балагурство, но тут же пояснил - до этого и пожаловаться некому было!

Вскоре в наш полк прибыли новые Су-2. На этой серии машин для защиты штурмана уже была установлена броня - стальной щит, расположенный сзади штурманской кабины, и несколько бронешитков у турели. Конструктор выполнил наше пожелание. Летчики полка отважно и смело воевали на Су-2, у многих на счету было по сто пятьдесят вылетов".

Героические страницы бывают в жизни не только людей, но и самолетов. Иногда они вместе совершают подвиг - человек и самолет.

В сентябре 41-го немцы продолжали с боями продвигаться на восток. 135-й полк Су-2 оказался в гуще тяжелых, напряженных боев. С каждым днем обстановка обострялась, враг пытался замкнуть кольцо окружения вокруг Киева. Летчики, поддерживая наши войска, наносили мощные бомбовые удары по противнику, вели усиленную разведку.



12 сентября командование фронтом потребовало срочно разведать направление движения фашистов в районе Ични и Прилуки. На это важное задание вылетел на Су-2 экипаж Екатерины Зеленко.

Семь "Мессершмиттов" неожиданно набросились на одинокий самолет. Экипаж ответил огнем пулеметов. Катя ловко уходила от атак. Ее меткий огонь настигает одного стервятника, он задирает нос, переворачивается и камнем устремляется к земле. Но слишком неравны силы. В самолете от снарядов и пуль появились рваные дыры. Штурман ранен. Отважная летчица приказывает ему покинуть самолет и во что бы то ни стало добраться до своих, чтобы доложить о результатах разведки.

Зеленко одна ведет бой против шести гитлеровских асов. Кончились патроны, замолкли пулеметы... Бесстрашная летчица идет на таран "Мессершмитта", рубит его крыло винтом своего самолета. Фашисты расстреливают израненную планирующую машину у самой земли.

Жители Анастасьевки, видевшие этот воздушный бой, прикалывают к месту падения самолета, чтобы помочь отважному летчику. А летчиком оказалась девушка, она безжизненно висела на привязных ремнях в кабине самолета...

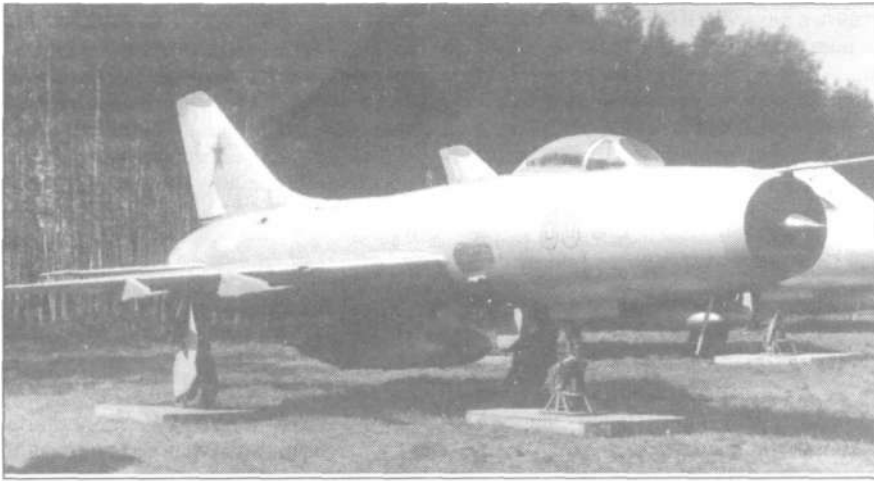
### **Из рассказа А.И.Пушкина, командира полка Су-2, генерал-лейтенанта авиации:**

"В августе 1942-го наш 52-й ближнебомбардировочный полк базировался восточнее Сталинграда. Отсюда мы били врага, рвавшего его к городу. Девятка Су-2 во главе с В.И.Яницким, выйдя на цель, попала под сильный зенитный огонь. Влетевший в кабину командира снаряд ударил его по левой руке, она упала, как срезанная. Коротко сказав штурману: "Я ранен", Яницкий продолжал пилотировать Су-2 одной рукой, управлять действиями девятки и сбрасывать бомбы на фашистов. Когда группа отбомбилась, он вывел ее из зоны зенитного огня и только тогда попросил штурмана взять управление самолетом на себя.

Многие экипажи спасло хорошо продуманное второе управление, расположенное в кабине штурмана.

**В славную летопись ОКБ Сухого вписал свою страницу Евгений Алексеевич Иванов (1911-1983). С 1940-го года он был незаменимым помощником Павла Осиповича Сухого в решении производственных задач.**

**Евгений Алексеевич - участник создания самолетов, начиная с Су-1 и кончая Су-27. Став генеральным конструктором (с 1977-го по 1983-й год), он достойно продолжал дело своего учителя. Е.А.Иванов - Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственной премий, доктор технических наук.**



Николай ЯКУБОВИЧ

## ЗАЩИТНИК ВОЗДУШНЫХ ГРАНИЦ О перехватчике Су-9

1953-й был богат на события в авиационной промышленности. Прежде всего, в этом году вновь организовали ОКБ во главе с В.М.Мясищевым и П.О.Сухим. Следует отметить, что оба коллектива, вопреки скептикам, создали отличные машины, сыгравшие заметную роль в отечественной военной авиации.

В это время в Корее еще шла война, подтвердившая, спустя пять лет после окончания Второй мировой, неизменность тактики воздушного боя. Он, как и прежде, оставался маневренным, даже при использовании околозвуковых реактивных истребителей. Гонка за скоростью и высотой, начатая еще в 1903-м, привела к росту этих параметров у всех типов самолетов. Для бомбардировщиков только скорость и высота могли защитить машины и их экипажи от средств ПВО.

Не отставали и разработчики истребителей, выжимавших все из своих самолетов ради получения желанных результатов. Однако высокая скорость, достижение которой связано с переходом к тонким треугольным крыльям с большой удельной нагрузкой, породила и значительное ухудшение маневренных и взлетно-посадочных характеристик истребителя. Так, постепенно, с помощью инженеров начала разрабатываться тактика, подхваченная военными. Она заменила маневренный воздушный бой ракетными атаками на больших дистанциях. Пройдет несколько лет, и все поймут эти ошибки, спешно взяв курс на улучшение маневренности боевых машин и оснащение их пушками.

Но это будет позже, а пока самым больным местом перспективных самолетов было крыло. В стенах законодателя мод советской авиации ЦАГИ пока еще спорили, какое крыло лучше для полетов с большой сверхзвуковой скоростью: стреловидное или иной формы в плане. Дело дошло до того, что сами исследова-

тели не верили в полученные результаты. В некоторой степени этот вопрос помог решить сотрудник ОКБ-1 Е.Адлер. Спрямяв заднюю кромку ромбовидного крыла, предлагавшегося ЦАГИ, получилось треугольное крыло, на которое ОКБ-1, еще в бытность главного конструктора Кондратьева, сразу же сделало ставку.

Но все же решить спор между стреловидным и треугольным крыльями могла только практика. Работая в выбранном направлении, коллектив ОКБ-1 (в 1954-м ОКБ-1 и опытное производство стали именоваться Государственным опытным заводом №51) предложили ВВС проекты фронтальных перехватчиков Су-9. Впоследствии они получили заводские обозначения С-1 и С-2 со стреловидным крылом, Т-3 с треугольным крылом.

Несколько слов следует сказать об индексации самолетов. Как известно, в КБ-29 до его расформирования существовала сквозная нумерация самолетов, от Су-1 до Су-17. После образования ОКБ-51, первый принятый на вооружение истребитель получил обозначение Су-7. Этот повтор объясняется очень просто: самолет "Су" с двигателем АЛ-7. Вслед за ним появился перехватчик Су-9. Так, эти две машины начали новую сквозную нумерацию.

Фактически, история Су-9 началась еще до выхода решения президиума Совмина СССР от 29 мая 1953-го. Проект постановления правительства "О создании новых скоростных фронтальных истребителей со стреловидным и треугольным крылом" вторым пунктом предусматривалось: "Разрешить министерству оборонной промышленности (Д.Ф.Устинов) и главному конструктору П.О.Сухому, с целью дальнейшего улучшения летно-технических данных и освоения новой схемы истребителей: спроектировать и построить одноместный экспериментальный истребитель с треугольным крылом и ТРД конструкции А.М.Льюльки с тягой

10000 кг (с дожиганием) со следующими данными: максимальная скорость - 1850-1900 км/ч, время набора высоты 15 км - 2 мин., дальность без подвесных баков и с навигационным запасом топлива на высоте 13-15 км - 1400 км и длина разбега/пробега - 350-400 м/850 м.

Самолет планировалось построить в двух экземплярах с предъявлением первого из них на испытания в октябре 1955-го. По окончании летных испытаний внести предложение в Совмин СССР о строительстве боевого фронтального истребителя с треугольным крылом. Как видим, ни о каком перехватчике пока не было и речи.

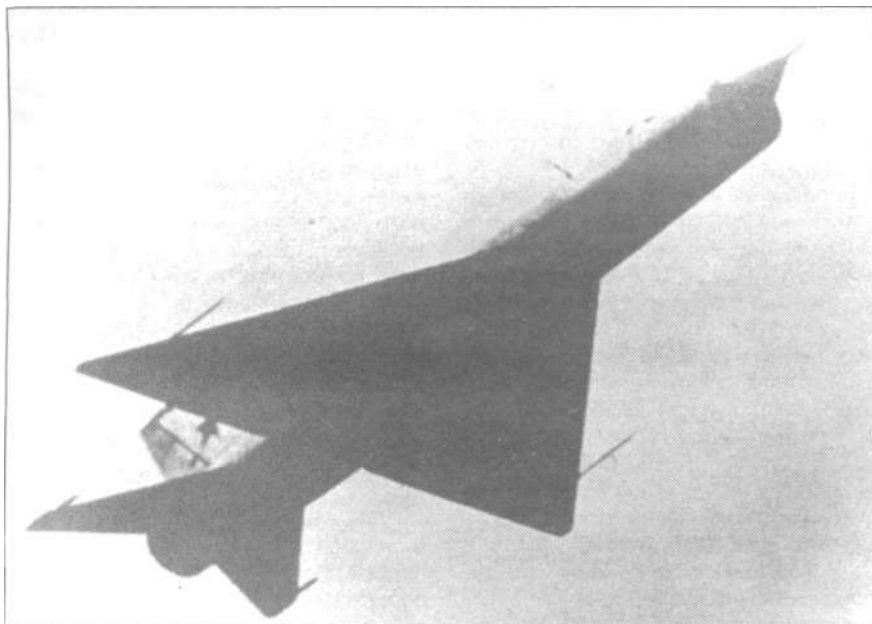
Однако выход правительственного документа задерживался. 15 июня в недрах Совмина родилось постановление о проектировании и постройке пока еще бесфорсажного ТРД АЛ-7 с максимальной тягой 7700 кг и лишь после этого, 5 августа появилось постановление о разработке прототипов будущих Су-7 и Су-9. В отличие от майского проекта требования к самолету ужесточились. Заданная максимальная скорость Т-3 возросла до 1900-1950 км/ч, потолок - до 19-20 км, дальность при полете на высоте 15 км с дозвуковой скоростью увеличилась до 1600 км. Длина разбега поднялась с 400 до 500 м, а проходимость по грунту задавалась не ниже чем у МиГ-15бис.

Заказчик потребовал включить в арсенал истребителя три пушки калибра 30 мм с боезапасом по 65 патронов на ствол, а в перегрузку - до 16 неуправляемых реактивных снарядов калибра 57 мм. Предусматривался оптический прицел, сопряженный с радиодальномером. Срок предъявления первой машины на госиспытания остался прежний.

Второй экземпляр самолета требовалось предъявить заказчику в декабре 1955-го в варианте перехватчика с РЛС "Изумруд" вместо оптического прицела и двумя 30-мм пушками. Обе машины шли под обозначением Т-3, хотя в печати встречаются описание первого самолета под именем Т-1 (данная аббревиатура попала мне в документах лишь один раз, думаю, исходя из последующей нумерации, что это не официальное, а "бытовое" название на уровне ОКБ).

В индексации первых суховских самолетов, начиная с 1953-го, давно пора разобраться, но это почему-то до сих пор не сделано. Все началось с С-1 - первого экземпляра истребителя со стреловидным крылом, затем последовал С-2 и за ним Т-3. Эта нумерация вытекала из постановления правительства. За ними должен был последовать четвертый самолет с РЛС "Изумруд" - Т-4, но этого не произошло. Почему? На мой взгляд, под этим индексом было проработано несколько вариантов, из которых в металл воплотили лишь Т-43 (Т-4-3) и Т-47 (Т-4-7). А дальше пошел Т-5 с его "подвидами". Эту версию подтвердил Е.Адлер, стоявший у





Первый прототип Т-3, рассчитанный под РЛС «Изумруд», в воздухе и на земле.



истоков обеих машин.

Пушки в 1953-м были единственным реально существовавшим "точным" оружием. В то время, как управляемые, а тем более самонаводящиеся ракеты находились в зачаточном состоянии. Но уже полтора года спустя ситуация изменилась. Ракетчики готовы были предложить военным первые УРы: К-5, К-6 и К-7, заставившие ОКБ-51 пересмотреть свои взгляды на перехватчик.

В последние дни декабря 1954-го, после выхода очередного постановления правительства, в облике Т-3 произошли существенные изменения. П.О.Сухого обязали разработать перехватчик под две ракеты К-7, предусмотрев возможность использования УР К-6. Для наведения ракет (по лучу РЛС) пришлось перейти от двухантенной (прицельная и обзорная) РЛС "Изумруд" (дальность сопровождения цели около 4 км) к аналогичной по компоновке "Алмаз-3". Заданием предписывалось достижение максимальной скорости 2050 км/ч без ракет и 1950 км/ч с УРами. Дальность задавалась в зависи-

мости от наличия подвесных топливных баков 1500 и 2000 км при полете со скоростью 950-1000 км/ч на высоте 10-12 км, а практический потолок с ракетами - 17200 м.

Первый экземпляр Т-3 с двигателем АЛ-7Ф, лобовым осе симметричным воздухозаборным устройством и центральным телом (внутри находился радиодальномер СРД-3 "Град") создавался более быстрыми темпами, чем самолет с радиолокационным прицелом. Но вскоре постройку самолета прекратили, так как его летные данные получались аналогичными с будущим Су-7. А весь производственный задел использовали для ускорения выпуска второй машины.

Первый полет Т-3, пилотируемого летчиком-испытателем В.Н.Махалиным, состоялся в мае 1956-го. В июне летчик-испытатель Г.А.Седов поднял в воздух вторую "треуголку" - Е-4, разработанную в ОКБ-155. И в июне же обе машины впервые показали на воздушном параде в Тушино.

На Т-3 отсутствовали РЛС, несмотря

на обтекатели, предназначавшиеся для "Изумруда" и вооружение. Не было оптического прицела и некоторого оборудования (вместо него разместили контрольно-записывающую аппаратуру). Ведь машина, по современной терминологии, была демонстрационным образцом и называть ее перехватчиком было затруднительно. В таком виде самолет начал заводские испытания, выполняя в неделю в среднем два полета. Летом 1956-го облетали машину с габаритно-весовыми макетами УР К-7, но вскоре Т-3 из-за выработки ресурса ТРД АЛ-7 поставили на доработку.

Существует мнение, что на ней установили весь комплекс вооружения, но затем "Алмаз-3" и прицел-визир ПВУ-67 сняли, оставив лишь оборудование для пуска ракет. Документального подтверждения этому я не обнаружил. Тем не менее, Т-3 перегнали во Владимировку (ныне г.Ахтубинск) где находился ГосНИИ-6 ВВС. Над малонаселенной степью, восточнее этого населенного пункта, проводились пуски УР К-7Л, проверяя их совместимость с носителем.

В ходе испытаний на Т-3 так и не удалось достичь заданных параметров. Причин было несколько, но самой главной стала недостаточная тяга силовой установки. В конце 1957-го испытания первого прототипа Т-3 прекратили, а его эстафету принял "Дублер" - опытный перехватчик ПТ-7 с двумя ракетами К-7Л.

Проектирование ПТ-7, проходившее параллельно с работами по Т-3, завершилось в декабре 1955-го. Основное отличие от предшественника - носовая часть фюзеляжа с двумя выступающими коническими обтекателями антенн "Алмаза". Летные испытания машины (ведущие летчик-испытатель Э.В.Елян и инженер К.Н.Стрекалов) начались в июне 1957-го (второй летный вариант самолета из семейства Т-3) и продолжались почти год.

В 1957-м взгляды военных на ПТ-7 изменились, но летные исследования на ней продолжались. Спустя два года во время заводских испытаний на ПТ-7 с двигателем АЛ-7Ф-1 был достигнут статический потолок 20500 м при температуре воздуха -67-70° С. (При пересчете на стандартную атмосферу получилось 20000 м.)

Но еще в 1956-м новосибирский завод №153 стал осваивать производство опытной партии Т-3. В 1957-м завод построил семь серийных машин ПТ-8 (обозначение серийного ПТ-7). Темпы производства Т-3 были слабые, главным образом из-за параллельного выпуска МиГ-19С. В связи с этим решили полностью перевести завод на выпуск новейшего самолета.

В этом же году планировали госиспытания перехватчика, причем заказчику предполагалось предъявить три самолета: второй опытный (ПТ-7), четвертый - ПТ-8-4 и пятый серийные. Последний, получивший обозначение Т-47, был с пу-

обнаружения ее бортовой РЛС выполнялся по радиолинии "Лазурь" системой обнаружения и наведения "Воздух-1" с земли. Рубеж перехвата воздушных целей, в зависимости от метеоусловий и времени суток, находился в диапазоне 300-400 км.

Не дожидаясь заключения ГК НИИ ВВС и результатов войсковых испытаний, в соответствии с постановлением Совмина (сентябрь 1958-го) Су-9 запустили в серийное производство на заводе №153. В этом же году завод построил 40 Т-3 разных модификаций, включая Т-3-51.

Спешка, как известно, ни к чему хорошему не приводит. Испытания серийных сырых машин не обходились без летных происшествий. Так, в катастрофе 20 ноября 1958-го погиб летчик-испытатель В.В.Прощеваев. В тот день, в процессе приемо-сдаточного полета, разрушился один из узлов крепления центрального тела. В результате конус смялся, загнувшись вверх, и перекрыл доступ воздуха в двигатель. Спустя год, 20 июля еще одна катастрофа. Горько сознавать, но производственные дефекты частенько давали о себе знать.

В то же время на совещании, состоявшемся в феврале 1959-го, ведущий инженер ГК НИИ ВВС В.П.Белодеденко отмечал: "Комплекс очень хороший и очень нужный. Мы в него верим и верим, что в нем заложены большие возможности и его легко довести, но медлительность в доводке может все опорочить".

До передачи комплекса на завершающий этап госиспытаний двигателисты обещали довести обороты АЛ-7Ф1 до

8500 об/мин. (до этого они не превышали 8350), а с третьего квартала 1959-го устанавливать доработанные ТРД на серийные машины.

Выступивший на совещании В.С.Ильюшин заверил заказчика, что в ближайшие дни на машине Т-43-2 со створками будет продемонстрировано надежное наведение перехватчика на фиктивную цель на высоте 20000 м без заглохания двигателя при пуске четырех ракет К-5М.

В соответствии с приказом ГКАТ от 1 июля 1959-го предполагалось для улучшения летно-технических данных самолета Т-3 модифицировать ТРД в вариант АЛ-7Ф-2 с большей тягой и повышенной устойчивостью в работе и надежностью при скоростях, соответствовавших числам М до 2,35. В этом же году для улучшения взлетно-посадочных характеристик Т-43 разработали новую переднюю стойку шасси. Колеса КТ-50 и К-283 заменили на новые КТ-89 и КТ-51.

Видимо, с ТРД АЛ-7Ф-2 планировалось в сентябре 1959-го установить на Т-43 рекорд скорости 2500 км/ч на базе 15-25 км и высоты -29000-30000 м (динамический потолок). Однако события развивались несколько иначе. 14 июля 1959-го на самолете Т-431 (Т-43-1), летчик-испытатель В.С.Ильюшин установил первый мировой рекорд, достигнув динамического потолка 28852 м и превысив достижение американцев на 949 м, а планировавшийся рекорд скорости так и остался на бумаге.

В мае 1960-го летчик Б.М.Адрианов установил на самолете Т-405 (заводской

номер 0415305, отсюда название самолета) мировой рекорд скорости 2032 км/ч на 100-км маршруте. 4 сентября 1962-го Ильюшин установил на Т-43-1, но уже с ТРД АЛ-7Ф-2 абсолютный рекорд высоты горизонтального полета 21270 м, а спустя три недели на тропу рекордов вышел А.А.Кознов, установивший еще один, последний рекорд. На замкнутом маршруте протяженностью 500 км удалось получить среднюю скорость 2337 км/ч.

На Т-43-3, Т-43-4, Т-43-5 и Т-43-8 испытывались управляемые ракеты с тепловыми головками самонаведения.

20 июля 1959-го летчик-испытатель ОКБ Л.Г.Кобищан выполнял контрольный полет на Т-43-6 (переделан из серийного с УР К-7 под ракеты К-5М и использовавшийся во время совместных испытаниях с ВВС как самолет-цель, после замены двигателя и регламентных работ). В четырех километрах от аэродрома "Чкаловская", видимо, после потери летчиком сознания неуправляемый самолет с двигателем, работавшем на форсаже, врезался в землю рядом с одним из домов деревни Серково. Как рассказывали свидетели, еще до столкновения с землей машина начала разрушаться. Удар оказался настолько сильным, что все попытки извлечь машину и летчика из грунта не увенчались успехом. Нашли лишь отдельные фрагменты. А на месте трагедии с тех пор стоит памятник.

Т-43-7 и Т-43-10 использовались для исследований с автопилотом, причем последний, выпущенный в 1960-м, потерпел аварию и вместо него оборудовали автопилотом АП-28Ж1 серийный Су-9. Для отработки комплекса использовали около 20 прототипов Т-43.

Совместные госиспытания, завершившиеся в апреле 1960-го, проходили очень сложно из-за многочисленных доводок и доработок. Полеты выполняли летчики-испытатели ОКБ В.С.Ильюшин, Л.Г.Кобищан, А.А.Кознов, Н.М.Крылов и Е.С.Соловьев, а из НИИ ВВС - Б.М.Адрианов, Г.Т.Береговой, Н.И.Коровушкин, С.А.Микоян, В.Г.Плюшкин и А.Н.Фадеев.

Первые серийные Су-9 стали покидать аэродром 153-го завода в 1959-м. Тогда же создали группу летчиков, возглавляемую командующим авиацией ПВО генералом Е.Савицким и полковником А.Карихом из главного штаба ПВО. Она занималась приемкой и перегонкой Су-9 в строевые части. В это время только вдоль наших южных границ авиация НАТО совершала около 10000 вылетов ежегодно. Перехватчикам Сухого приходилось быть все время начеку. Днем и ночью, в любую погоду они были готовы подняться на охрану нашего неба, - вспоминал маршал авиации Е.Я.Савицкий.

Один из полков ПВО, дислоцировавшийся в Казахстане, получил 12 машин, из которых в 1959-м летало не больше

*После полета.*





Су-9 из Саваслейки.

четырех. Остальные доводились и ремонтировались "промышленниками". Самолеты не были укомплектованы ракетами, но выручила смекалка военных, предложивших временно использовать РС-2-У от МиГ-19ПМ для перехвата противника.

Освоение Су-9 проходило тяжело, мешали различные ограничения, то по скоростному напору, то по времени включения форсажа, то по другим причинам. К апрелю 1959-го летчики полка не поднимались выше 12 км, а самым результативным был В.Назаров, налетавший 100 часов.

И все же самолет готовили для перехвата высотного разведчика "Локхид" U-2, зачистившего в воздушное пространство Советского Союза. Но ни одна попытка, по разным причинам, так и не увенчалась успехом.

Спустя 35 лет летчик И.Ментюков стал оспаривать факт пресечения полета Френсиса Гарри Пауэрса, заявив, что это сделали не ракетчики, а он. Взлетев по приказу Савицкого, его Су-9 прошел выше U-2 и перевернул "американца" спутной струей. Не берусь судить о достоверности данной версии, но настораживает то, что машина после падения неплохо "сохранилась", ведь по его обломкам собирались построить в СССР самолет С-13.

Более того, в пользу этой версии говорили результаты исследований профессора ВВА имени Жуковского С.Белоцерковского (по словам А.А.Щербакова, недавно признавшего несостоятельность своей гипотезы) о влиянии спутного следа аналогичной машины Су-11 на поведение самолета УТИ МиГ-15, полученные при разработке версии гибели Ю.А.Гагарина. Если это так, то в биографию Су-9 можно внести единственный случай уничтожения неприятельского летательного аппарата, хотя во все это верится с трудом.

На перехватчиках, начиная с №07-02, увеличили запас керосина за счет введения дополнительных топливных отсеков в крыле и фюзеляже. Доработали РЛС, в итоге реже стала пропадать отметка от цели. Установили новые колеса и средства спасения (кресла КС-3), рассчитанные на большую скорость полета при ка-

тапультировании. В 1961-м на машине №0308 30-го завода кабину летчика оснастили осветительными приборами красного света. Для предупреждения заглохания двигателя при пуске ракет РС-2-УС внедрили устройство встречного запуска ТРД, испытанное на Т-43-4.

По статистике в 1961-м произошло 34 летных происшествия, из них 18 - из-за конструктивно-производственных дефектов. Налет на одно летное происшествие составил 677 и 1278 часов соответственно. Для сравнения отметим, что в том же году на Су-7 произошло пять летных происшествий, в том числе четыре - по конструктивно-производственным причинам. Налет Су-7 на одно летное происшествие составил 1561 и 1952 часа соответственно.

Причин было много. Например, только из-за разрушения подшипников центрального редуктора и трансмиссии ТРД произошло шесть тяжелых летных происшествий, а 30 двигателей преждевременно сняли с самолетов после обнаружения металлической стружки. С начала эксплуатации Су-7 и Су-9 зарегистрировано 35 случаев обрыва стальных лопаток компрессора ТРД АЛ-7Ф и АЛ-7Ф-1 из-за образовавшихся забоин. Нередки были случаи появления трещин на лопатках турбины и их обрыва.

Вина здесь не только моторостроителей, но и плохого состояния ВПП. Новые самолеты эксплуатировались со старых бетонных полос, не рассчитанных на удельные нагрузки порядка 12 кг/см кв. Под действием повышенных нагрузок и газовых струй двигателей искусственное покрытие постепенно разрушалось, а твердые его частицы попадали в ВЗУ. Образовавшиеся на лопатках компрессора забоины являлись концентраторами напряжения и приводили к трагическим последствиям.

Как известно, где тонко там и рвется, а "рвались" ТРД. Дело доходило до того, что в 1959-м, после обнаружения серьезных дефектов в АЛ-7Ф-1 предлагалось заменить его на ВК-13, благо он не требовал серьезных доработок Т-3. Позже нашли другой выход. ВПП усилили, а перед полетами их стали убирать мощными пылесосами, установленными на шас-

си грузовых автомобилей.

Имели место массовые случаи разрушения основных пневматиков колес, деформации крыльев, стоек шасси и створок реактивного сопла. А ведь дефекты готовых изделий автоматически переносились на самолет и ругали не смежников, а в первую очередь конструкторов самолета.

Военные стали "стучаться во все двери". В феврале 1961-го, на основании поручения ЦК КПСС, в частях истребительной авиации ПВО работала комиссия, изучавшая вопросы эксплуатации новой техники. В результате было установлено, что "на Су-9 в процессе их массовой эксплуатации продолжают выявляться недостатки и дефекты, снижающие (...) надежность самолета и безопасность полетов.

За 1960-1961-й годы произошло три катастрофы и три аварии из-за отказа двигателей и их агрегатов, одна катастрофа и три аварии из-за отказа готовых изделий (авиагоризонты АГД-1, АГИ-1...), одна катастрофа и две аварии по вине летного и технического состава...

Летный и инженерно-технический состав, эксплуатирующий самолет Су-9, являющийся по сути "пилотируемой ракетой", по денежному содержанию приравнен к (...) составу, эксплуатирующему дозвуковые самолеты, что вызывает справедливое нареkanie и не стимулирует работу по освоению новой авиационной техники..."

Комиссия сделала выводы, полеты на Су-9 почти прекратили, промышленность пока отмалчивалась, а аварии продолжались. Терпение военных тоже имело предел. В июле 1961-го временно исполняющий обязанности Главкома ПВО генерал Г.Зимин докладывал зампреду Совмина Д.Устинову:

"В авиаполках летают только по 6-8 лучших летчиков на лучших самолетах, полеты на этих самолетах по-прежнему сопровождаются высокой аварийностью из-за отказов авиатехники.

17 июня с.г. - авария (...) по причине разрушения подшипника привода агрегатов и остановки двигателя в полете. 11 июля - авария (...) по причине обрыва лопаток компрессора и возникновения помпажа двигателя на взлете. 13 июля - катастрофа. После взлета летчик доложил: "дым в кабине, форсаж не выключается, самолет начал вращаться". Из-за недостатка высоты летчик не мог воспользоваться аварийными средствами покидания самолета и погиб... Решение ВПК (...) от 19 апреля 1961 г. в части доводки двигателей (...) Су-9, находящихся в войсках, заводами не выполняется.

В 1962-м произошла 21 авария и одна катастрофа, а в 1963-м - 23 летных происшествия. Казалось бы, у самолетов,

имеющих массу общих агрегатов, оборудования, одинаковую силовую установку, должна быть и аналогичная надежность, но не тут-то было. Я не видел ни одного документа, объяснявшего этот "эффект". А, может быть, все дело в заводах. Су-9 выпускали в Новосибирске, а Су-7 - в Комсомольске - на - Амуре. Спустя три года ситуация изменилась, налет на одно происшествие повысился до 14274 час.

В начале 1960-х провели исследования на штопор и выдали рекомендации пилотам для выхода из этого опасного режима. Первым опробовал штопор Махалин, но один-два витка не позволяли сделать какие-либо выводы. Фактически все испытания на штопор выполнил летчик ЛИИ А.А.Щербаков и несколько режимов пришлось на долю С.Н.Анохина, подменявшего Александра Александровича.

Это был период, когда ни заказчик, ни промышленность не знали, проводить ли госиспытания или совместные для выдачи рекомендаций пилотам Су-9. Тем не менее к исследованиям подключился пилот НИИ ВВС А.Фадеев. В одном из полетов на его Т-43 зависли обороты двигателя, кстати, отличавшегося малым запасом газодинамической устойчивости. Практически лишенная тяги машина с выпущенным шасси села на капустное поле.

После этого случая Фадеева, получившего сильнейшую травму, сменил Г.Т.Береговой. Вместе со Щербаковым они выполнили всю программу испытаний. Вопреки мнению скептиков и всяким домыслам, как рассказал Александр Александрович, Су-9 "штопора не имел". Если машину вгоняли в этот режим, то достаточно было отпустить рули и Су-9 тут же прекращал вращение. Правда, имели место случаи, когда Су-9, преднамеренно введенный в крайний режим, переходил в перевернутый штопор, но в ходе эксплуатации не было зафиксировано ни одного подобного случая. Аналогично вела себя и "спарка".

В середине 1960-х, как рассказал А.А.Щербаков, выявился еще один серьезнейший дефект машины, связанный с управлением в канале тангажа. Дело в том, что схема системы управления была заимствована с американского истребителя "Сейбр", копированием которого занималось ОКБ-1 в бытность главного конструктора Кондратьева. Каждая половина на управляемого стабилизатора имела свой гидроусилитель, но связаны они были пружинными тягами, что в случае отказа одного из бустеров позволяло сохранять управляемость. До этого все аварии и катастрофы, не имевшие своего объяснения, списывали на ТРД, имевшего и без того плохой имидж. Однако после одной из катастроф, когда стало точно

*Опытный У-43 до доработки фонаря кабины экипажа.*

«Крылья Родины» 7.99

известно, что заклинила одна из половин стабилизатора и самолет с креном пошел к земле, систему управления доработали. В частности, пружинную тягу заменили на жесткую и аварийные ситуации по этой причине прекратились.

Уже в ходе эксплуатации Су-9 расширили состав вооружения. В дополнение к ракетам РС-2-УС ввели Р-55 с тепловой ГСН, а на подфюзеляжных подвесках, предназначавшихся для дополнительных топливных баков, разместили универсальный пушечный контейнер УПК-23-250. В таком виде перехватчики прослужили до середины 1980-х.

На базе Су-9 построили вариант Т-47, после принятия на вооружение обозначившийся как Су-11. За период с 1957-го 1962-й новосибирский завод №153 выпустил 888 Т-3 разных модификаций. В 1962-м его сменил Су-11. Московский завод №30 ("Знамя труда", а ныне МАПО имени П.Дементьева) с 1959-го по 1961-й построил 126 боевых Су-9, а в 1961-ми 1962-м - 50 учебных Су-9УТИ.

#### **УЧЕБНО-БОЕВОЙ СУ-9У (У-43)**

Прямым развитием Т-43 стал учебно-тренировочный У-43 с двигателем АЛ-7Ф1-100У, позже получивший обозначение Су-9У. В 1959-м чертежи машины передали на завод №30, где в спарку переделали одну из серийных машин. В отличие от боевого Су-9, на спарке удлинили фюзеляж на 600 мм (вместе с носовой опорой шасси).

Число пусковых устройств АПУ-20 для ракет К-5М сократили до двух, сохранив РЛС ЦД-ЗОТ (РП-9У) и аппаратуру "Лазурь", но с двойной индикацией (у инструктора и обучаемого). На опытном У-43 объем топливных баков не превышал 3420 л, так как отсеки крыльевых баков объемом 360 л заняла контрольно-записывающая аппаратура.

Особенностью спарки стала возможность инструктора отключить обучаемого от управления закрылками, уборкой и выпуском шасси, тормозными щитками, автоматикой управления воздухозаборным устройством, аварийным сбросом ракет и их пуском, а также ряда других систем.

Первый полет на У-43 выполнил летчик Е.К.Кукушев в январе 1961-го, а спу-

стя месяц было принято решение о его запуске в серийное производство. Опытный самолет предъявили на госиспытания в июле 1961-го, но в связи с аварией двигателя и повреждением хвостовой части фюзеляжа машины при перегоне летчиком ОКБ-51 во Владимировку госиспытания начали 1 сентября. Ведущими по машине были инженер Б.М.Коршунов (его помощник по летным характеристикам Е.Н.Бубнов), летчики В.М.Андреев и И.И.Лесников.

Испытания показали, что потолки и разгонные характеристики учебной машины с двумя ракетами К-5М практически не отличаются от боевого Су-9 с четырьмя УРами. На высоте 12800 м и форсажном режиме работы двигателя самолет достигал установленного ограничения скорости 2230 км/ч (M=2,1). Статический потолок с парой К-5М и подвесными баками (полетный вес 9700 кг) был 17500 м, а дальность с аналогичным снаряжением на высоте 11 км - 1370 км (последний параметр на серийных Су-9У с баками в крыле был больше).

83 испытательных полета установили, что самолет позволял обучать и тренировать летный состав по перехвату воздушных целей, летевших со скоростью 800-1600 км/ч на высотах до 20 км днем и ночью, в простых и сложных метеоусловиях. При этом рубеж перехвата по топливу был в пределах 105-130 км.

Спарку Су-9 приняли на вооружение, но, несмотря на серийное производство, их в частях катастрофически не хватало и ее нередко заменял двухместный Су-7.

На базе У-43 создали летающую лабораторию Л-43 (изделие "94") для отработки средств аварийного покидания самолетов. По результатам этих испытаний сделали вывод, что кресла КС обеспечивают безопасное покидание самолетов на скоростях, соответствовавших числам М до 1,8 и высотам от 150 до 15000 м.

Су-9 прослужили до начала 1980-х годов, но перевооружение полков ПВО на новую технику начался намного раньше.

Перехватчики Су-9 надежно охраняли небо страны и до середины 1960-х им не было равных.

*(Окончание следует).*







**Александр ВИШНЕВСКИЙ,  
Валерий КУЛАЧКИН,  
Павел ПЛУНСКИЙ**

## ПЕРЕХВАТЧИК СУ-15

Первые проработки по будущему перехватчику Су-15 (заводской шифр Т-58) провели во второй половине 1960-го. Общеизвестно, что это было нелегкое время для страны, авиационная тематика свертывалась в пользу ракетной. Не минуло это и ОКБ П.О.Сухого. В феврале 1960-го приказом Госкомитета по авиатехнике прекратилась разработка нового перехватчика Т-3М (Т-37). Машину, находившуюся в стадии окончательной сборки, выкинули на свалку. Согласно указаниям Хрущева, для сокращения расходов запрещалась разработка новых типов самолетов, допускалась лишь модернизация существующих. Так было и с Су-15, самолет рассматривался лишь как модернизация комплекса перехвата на базе Су-11.

В процессе проектирования и согласования с военными требований к новой машине постепенно вырисовывался облик нового перехватчика. Сделав ставку на рост боевых возможностей нового комплекса за счет расширения диапазона высот и скоростей перехватываемых целей, на перехватчике предусмотрели установку модернизированной РЛС "Орел-2" разработки ОКБ главного конструктора Г.М.Кунявского и ракет К-8М-2, созданных в ОКБ-4 под руководством главного конструктора М.Р.Бисновата.

Новая РЛС имела увеличенный диаметр зеркала антенны и не вписывалась в центральное тело воздухозаборника типа Су-9, поэтому воздухозаборники пришлось сделать боковыми. ОКБ имело опыт подобных работ. По сходной схеме был создан и испытывался в 1957-58 годах опытный самолет П-1, а позднее про-

*Второй прототип Т-58Д-2.*

ектировался экспериментальный Т-59, предназначавшийся для отработки новой РЛС. Конструкторский задел по этому проекту и стал базой, на которой начались работы по теме Т-58.

Павел Осипович стремился к минимальным переделкам, находившихся в строю перехватчиков Су-9 и Су-11. Начальнику первой бригады (позже она стала отделом 100) Ивану Ивановичу Цебрикову он сказал: "Впереди - нос, кабину разрешаю менять, а сзади кабины - нет. Вновь поставим только боковые воздухозаборники, а все остальное от Су-9 и Су-11".

Павел Осипович ушел в отпуск. Молодые специалисты Роллан Мартиросов и другие, недавно окончившие МАИ, проявили большую инициативу и вдохновение. Вместе с разработчиками различных самолетных систем Ю.Петровым, А.Воскресенским, В.Ивановым, М.Локшиным сделали в отсутствие Сухого несколько компоновок самолета. Их поддержал заместитель Цебрикова-А.М.Поляков.

Когда генеральный вернулся после отдыха, проектировщики с радостью показали ему лучшую, на их взгляд, пятую



*Первый предсерийный Су-15, 1966 год.*

компоновку, ожидали одобрения и очень удивились, когда он расстроился: "Я так надеялся сохранить на Новосибирском авиационном заводе стапеля для нового самолета..." Ушел и не приходил в бригаду три дня. Осмыслив начинание молодежи, он пришел в бригаду, полный энергии и новых предложений, стал давать детальные, конкретные советы по проекту самолета.

К середине 1961-го в ОКБ завершилось рабочее проектирование и началось изготовление летного экземпляра машины и планера для статиспытаний на прочность. На самолете сохранился один двигатель АП-7Ф-2, а крыло, оперение и шасси были практически полностью заимствованы с Т-3.

Военные же все активнее настаивали на двухдвигательном варианте компоновки. Для выполнения требований заказчика, при отсутствии достаточной номенклатуры двигателей, пересмотрели начальный проект Т-58, перекомпоновав его под установку двух ТРДФ Р-11Ф-300 ("изделие 37Ф" разработки ОКБ-300, главный конструктор С.К.Туманский), доведенных к тому времени на МиГ-21. При этом, работы по установке Р-11 сильно облегчались для ОКБ наличием опыта, накопленного при создании экспериментального Т-5 с аналогичной силовой установкой.

Новый проект Т-58Д подготовили во второй половине 1961-го и приступили к изготовлению опытных самолетов с использованием задела по Т-58. Предусматривалась полная переделка средней и хвостовой частей фюзеляжа под новую силовую установку. При этом обводы фюзеляжа по-прежнему выполнялись с учетом "правила площадей", так называемой "приталенностью" в районе стыка с крылом. За счет введения двух двигателей и дублирования гидравлической и электрической систем с разнесением их по двигателям пытались существенно повысить надежность самолета в целом. В остальном состав оборудования по сравнению с Су-11 практически не изменился.

Интересно отметить, что разработка машины велась "полуофициально". Из-за запрета Хрущева руководство ГКАТ не

для повышения эффективности элеронов на малых скоростях, отработали меры по повышению эффективности РЛС и др. Доработки рекомендовали в серию.

Кроме этого, по требованию военных исследовалась возможность базирования самолета на грунтовой ВПП, для чего Т-58Д-2 (единственную из опытных с "газлайер"), в 1965-м доработали в вариант Т-58Л с лыжным шасси. С 1965-го по 1970-й годы на ней исследовали взлетно-посадочные характеристики. А Т-58Д-1 в 1965-1966 годах доработали в экспериментальный самолет укороченного взлета и посадки Т-58ВД, установив в фюзеляже 3 дополнительных подъемных двигателя РД-36-35 (разработки ОКБ-36, главный конструктор - П.А. Колесов). В 1966-1967-х годах этот самолет использовался для отработки методики укороченного взлета и посадки в рамках программы создания Т-58М. В июле 1967-го Т-58ВД демонстрировался на воздушном параде в Домодедово. Его пилотировал летчик-испытатель ОКБ Е.С. Соловьев.

Интересно привести мнение о самолете заслуженного летчика-испытателя Героя России Олега Григорьевича Цоя: "Комплекс Су-15ТМ я испытывал в начале 1970-х в Ахтубинске. Мощное вооружение отлично сочеталось с бортовой РЛС "Тайфун" и автоматической системой наведения.

Летчик со взлета входил в программу наведения с земли с выходом в район пуска ракеты. Наверное, в истории авиации этот самолет, один из немногих, в самые минимальные сроки прошел летные испытания, запущен в серийное производство и поставлен в войска ПВО.

Летчики ПВО, осваивавшие этот ударный комплекс, были в восторге. Устойчивость, управляемость - прекрасные, маневренные возможности самолета - превосходные, ошибки летчика в полете сводились до минимума. Я очень рад, что был участником испытаний этой замечательной ударной машины ПВО".

С 1967-го Су-15 начали поступать в строевые полки истребительной авиации ПВО. Герой Советского Союза заслуженный летчик-испытатель Андрей Арсенович Манучаров рассказывал: "Су-15 красивый, изящный на земле и в воздухе, очень нравился нам, был легко освоен в строю. На нем мы очень спокойно летали. Два двигателя, полет на одном при отказе другого не представлял особых проблем, четыре генератора, дублированные самолетные системы обеспечивали высокую надежность самолета.

Особенно впечатляли его мягкое приятное управление благодаря оптимальному соотношению усилий на рычагах по всем трем каналам управления. Существенную роль в обеспечении безопасности полета и уверенности летчика играла



система автоматического захода на посадку. Нередко резкое ухудшение погоды заставляло летчика в полете, но это не создавало острых проблем, ибо система автоматического захода на посадку выводила машину на ВПП. Самолет Су-15 - большая удача в творчестве П. О. Сухого и его ОКБ".

В ходе серийного производства, самолет постепенно дорабатывался. В 1969-м на самолете установили новое крыло с наплывом меньшей стреловидности на концевой части, новые двигатели Р11Ф2СУ-300 и систему управления пограничным слоем, предназначенную для снижения посадочной скорости (в эксплуатации не использовалась). Отрабатывалось различное оборудование, внедрявшееся затем в серию на новых модификациях. На Су-15, в частности, испытывали систему автоматического управления САУ-58, двигатель Р13-300, подвесную пушечную установку ГП-9, а также РЛС следования рельефу местности, предназначенную для установки на Су-24, и опытный комплект системы дозаправки топливом "Сахалин-6А". В 1979-м началось серийное производство Су-15Т(М).

Для обучения летного состава в ОКБ спроектировали учебно-тренировочный вариант перехватчика. Несмотря на предложения ОКБ, самолет включили в план опытных работ с опозданием. Уже после получения задания, проектирование затянулось из-за неясности с комплектацией машины оборудованием. Первоначальный вариант учебно-боевого самолета У-58Б комплектовался полным комплектом БРЭО. Впоследствии для ускорения разработки "спарки" предложили учебно-тренировочный У-58Т, с упрощенным составом оборудования. На машине отсутствовали, в частности, РЛС, системы наведения "Лазурь", САУ-58 и вооружения. Этот самолет в августе облетал летчик-испытатель ОКБ Е.К. Кукушев.

В 1969-м самолет успешно прошел госиспытания и рекомендовался для принятия на вооружение. Полномасштабное серийное произ-

*Обтекатель РЛС на фоне перехватчика Су-15Т.*

водство Су-15УТ ("изделие 42") развернулось в Новосибирске в 1970-м и продолжалось в течение двух лет. В единственном экземпляре построили и учебно-боевой У-58Б с РЛС "Тайфун", вышедший на испытания летом 1970-го. Самолет имел очень переднюю центровку и проходил лишь заводские испытания, в серийное производство запущен не был.

Как уже упоминалось, создание Су-15 должно было стать лишь первым этапом работ по новому комплексу средств перехвата. На втором этапе предполагалось оснащение самолета новой, более мощной и помехозащищенной РЛС, средствами автоматизации и модернизированными ракетами, что существенно повышало боевые возможности комплекса. Работы в этом направлении развернулись сразу после окончания госиспытаний Су-15, в 1965-м. К 1967-му начался выпуск технической документации для варианта Су-15 с РЛС "Коршун-58, но в связи с решением о замене станции работы приостановили и возобновили лишь в 1968-м. Согласно новым требованиям, на самолете устанавливалась РЛС "Тайфун", созданная на базе станции "Смерч" (для МиГ-25П), более мощные двигатели Р13-300 с системой УПС, расширенные воздухозаборники, усиленная передняя опора шасси с парой колес, новые бустера в системе управления и многое другое. Вооружение самолета должно было состоять из двух УР К-98М.

Новый вариант самолета получил заводской шифр Т-58Т, а на заводе в Ново-





сибирске - "изделие 37М". В новую машину переделывался один из серийных Су-15. Переоборудование завершилось к концу 1968-го и в январе 1969-го летчик-испытатель ОКБ В.А.Кречетов опробовал самолет в воздухе. После заводских испытаний машину сразу передали на совместные с заказчиком госиспытания, в ходе которых было сделано предварительное заключение о возможности серийного производства.

К концу 1970-го на заводе в Новосибирске завершилась сборка опытной партии Су-15Т (Т-58Т). Эти самолеты выпустили в ограниченном количестве, так как вскоре было принято решение об оснащении самолета модернизированной РЛС - "Тайфун-М".

Для отработки новой РЛС в 1969-м модифицировали Су-15. Кроме этого, по требованию военных для фронтального применения доработали систему вооружения самолета. Наряду с подвесными топливными баками (ПТБ), на подфюзеляжные узлы подвешивались бомбы, пушечные контейнеры или блоки НУРС. Самолет вышел на заводские испытания в 1970-м, а в августе начались госиспытания с РЛС "Тайфун-М". С февраля 1971-го к нему подключилась вторая машина с доработанной РЛС. В декабре этого же года на госиспытания поступили два первых серийных Су-15ТМ с РЛС "Тайфун-М". В летных испытаниях, принимали участие летчики-испытатели ГНИКИ ВВС В.И.Мостовой, Э.М.Колков, В.В.Мигунов и С.А.Лаврентьев.

Су-15ТМ сменил на стапелях Су-15Т, начиная с 3-й серии и выпускался вплоть до 1975 года. На вооружение комплекс Су-15-98М в составе: истребитель-перехватчик Су-15ТМ с ТРД Р13-300, РЛС РП-26 ("Тайфун-М") и УР Р-98М приняли в январе 1975-го.

В ходе серийного производства самолеты постепенно дорабатывались. Так, в частности, за счет САУ-58-2 появилась возможность маловысотного перехвата, установлен радиопрозрачный обтекатель оживальной формы, улучшавший характеристики РЛС, обеспечена замена пус-

ковых устройств на балочные держатели для фронтального применения самолета. В систему вооружения наряду с ракетами Р-98М добавили две ракеты малой дальности Р-60М с тепловой ГСН (позднее эту доработку выполнили на всех ранее выпущенных машинах).

Еще одной интересной машиной стал Су-15бис (на базе Су-15ТМ) с двигателями Р25-300 увеличенной тяги. В 1972-м перехватчик успешно прошел испытания, но серийно не строился из-за ограниченного количества двигателей этого типа.

На базе Су-15ТМ по заказу ВВС был также создан учебно-боевой вариант самолета. Для сокращения сроков его создания все доработки свели к минимуму. В отличие от Су-15УТ, фюзеляж Су-15УМ (шифр ОКБ У-58ТМ, а серийного завода - "изделие 43") не удлиняли, "вписав" кабину инструктора в обводы Су-15ТМ. При этом сократили состав БРЭО, но сохранили объем топлива. Несмотря на отсутствие РЛС Су-15УМ, в отличие от Су-15УТ, все же был учебно-боевым самолетом, поскольку допускал учебные пуски УР Р-98МТ и Р-60. Опытный самолет собрали в Новосибирске и в апреле 1976-го заводские летчики-испытатели В.Т.Выломов и В.А.Белянин опробовали его в воздухе.

Заводские испытания в течение мая провели Е.С.Соловьев и Ю.А.Егоров, в ноябре 1976-го завершились госиспытания, самолет рекомендовался для принятия на вооружение. Производство Су-15УМ началось в 1976-м, последние серийные спарки ушли с завода в строевые части в начале 1980-го.

Су-15 заслужил в войсках гораздо больше положительных отзывов, чем его предшественники Су-9 и Су-11, поскольку был достаточно надежной и приятной в управлении машиной. В 1970-е и 1980-е годы парк Су-15 (наряду с МиГ-23) различных модификаций составлял основной костяк истребительной авиации войск ПВО, ими было вооружено около 25 строевых частей. В ходе реформы ПВО в конце 1970-х многие истребительные полки переподчинили ВВС, после чего оставши-

## Су-15УТ.

еся Су-15 использовались как истребители, а на Су-15ТМ даже пытались, правда, без особого успеха, отрабатывать ударные действия по наземным целям. Наряду с этим, Су-15 по-прежнему несли боевое дежурство в качестве перехватчиков.

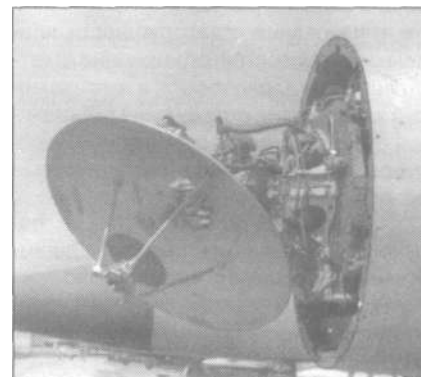
В авиации ПВО, пожалуй, не было более результативного, чем Су-15 истребителя-перехватчика по количеству реальных перехватов нарушителей воздушного пространства СССР. На его боевом счету участие минимум в трех широко известных инцидентах. 20 апреля 1978-го капитан А.Басов на Су-15ТМ принудил к посадке в Карелии "Boeing-707" южнокорейской авиакомпании KAL. 18 июля 1981-го капитан В.Куляпин на Су-15 таранным ударом уничтожил в небе над Грузией аргентинский транспортный самолет, нарушивший границу СССР со стороны Ирана. 1 сентября 1983-го майор Г.Осипович на Су-15 сбил над Сахалином "Boeing-747" южнокорейской авиакомпании "KAL".

Су-15 неоднократно привлекались и к уничтожению аэростатов, нарушивших воздушное пространство СССР в те годы. Последний эпизод имел место 2 сентября 1990-го, когда капитан И.Здатченко на Су-15ТМ сбил разведывательный аэростат над Кольским полуостровом.

В США наличие в СССР нового перехватчика идентифицировали только после воздушного парада 1967-го, причем, сразу в двух модификациях (ими были обычный Су-15 и опытный Т-58Д), которым НАТО присвоило обозначение "Flagon-A" и "B" (соответственно).

Су-15 и Су-15УТ состояли на вооружении до конца 1980-х и, по мере выработки ресурса, снимались с эксплуатации, а судьба Су-15ТМ и Су-15УМ - более печальна. Многие из них, даже не выработав ресурс, подлежали сокращению по договору об ограничении ВС в Европе. В 1990-м они были уничтожены. Самолет снят с вооружения после 1991-го. Ему на смену пришел новый уникальный перехватчик Су-27.

Редкий снимок - антенна РЛС «Орел».



**Редакция благодарит Л.М.Кузьмину, В.И.Антонова, В.В.Головкина, А.И.Григоренко, Ю.Г.Живчикова, О.Л.Козина, В.С.Кулачкина, В.А.Кузнецова, П.И.Маслова, В.В.Мысина и Л.Н.Смирнова за помощь в подготовке этого юбилейного выпуска журнала.**



## "АФЕС" СЕГОДНЯ

Николай Васильевич Рыжаков в 1957 году окончил Бугурусланское летное училище. Был пилотом, командиром звена в Западно-Сибирском управлении ГА. После окончания в 1965 году Ленинградского высшего авиационного училища ГА был назначен командиром эскадрильи, заместителем командира летного отряда, командиром объединенного авиаотряда. С 1971-го - начальник Коми управления ГА, а с 1985-го - начальник Главной инспекции по безопасности полетов. Академик академии транспорта. С 1991-го президент Российского страхового общества "Авиационный фонд единый страховой" (АФЕС).. Николай Васильевич любезно согласился ответить нашему корреспонденту на некоторые актуальные вопросы, связанные с авиационным страхованием.

Николай Васильевич, расскажите, пожалуйста, нашим читателям о страховой компании АФЕС. Как и когда она создана и чем отличается от других?

Я думаю, что для читателей Вашего журнала много о нас говорить и не надо. За восемь лет работы на страховом рынке России о нас узнали многие. Страховое общество АФЕС учреждено в 1991 году. Его учредителями являются свыше 30 авиакомпаний. У АФЕСа более 20 филиалов и дочерних фирм в России и за ее пределами.

АФЕС является специализированной страховой компанией - около 85% страхового портфеля составляют риски, связанные с деятельностью авиации. Это такие виды страхования, как страхование каско воздушных судов, страхование гражданской ответственности авиаперевозчика, страхование авиапассажиров от несчастных случаев, страхование персонала авиапредприятий. Количество застрахованных воздушных судов - более 1800.

Авиационные риски, как правило, крупные риски. В большинстве своем это еще и кумулятивные риски, так как одновременно для отдельного воздушного судна нами могут быть застрахованы: его корпус (каска); гражданская ответственность эксплуатанта данного воздушного судна перед 3-ми лицами, пассажирами и за багаж; авиапассажиры (причем как по обязательному, так и по добровольному страхованию) и их багаж; экипаж. Это обстоятельство накладывает очень высокие требования к организации перестраховочной защиты.

В 1998 году получены лицензии и заключены договоры страхования по трем новым видам страхования, в том числе, страхование ответственности владельцев аэропортов, страхование ответственности разработчиков и изготовителей авиатехники, страхование гражданской ответственности организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты.

Цель нашей деятельности - не получение сиюминутной выгоды, а долгосрочное деловое сотрудничество.

Важным направлением деятельности и отличительной особенностью нашей

страховой компании является активное участие в финансировании профилактических мероприятий, проводимых в авиапредприятиях-страхователях с целью предотвращения страховых случаев.

Как Вы оцениваете состояние безопасности полетов в гражданской авиации России и ее уровень по сравнению с 80-ми годами?

Объективно оценивая нынешнее состояние безопасности полетов и проводя сравнение с тем периодом, когда президент АФЕСа был начальником Главной инспекции по безопасности полетов Министерства гражданской авиации СССР, считаю необходимым сказать следующее. Очень сложно сравнивать эти два времени (и это относится не только к проблемам авиации, а, практически к любой сфере нашей деятельности), так как та страна, в которой мы сегодня живем, - это совсем другое государство, в нем действуют другие механизмы.

И все же основными вехами, которые оказали, на мой взгляд, существенное влияние на уровень безопасности полетов в России за последнее десятилетие являются:

- перестройка всего хозяйственно-финансового механизма отрасли - преобразование государственных авиапредприятий в акционерные общества со всеми вытекающими из этого переходного периода последствиями;

- лишение Министерства гражданской авиации полномочий по хозяйственному управлению авиапредприятиями (смена их собственников) и оставление за ним только контрольных функций;

- появление множества авиакомпаний (было более 400, сейчас около 200) и внутренняя конкуренция между ними не только на территории России, но и за ее пределами;

- разрушение устоявшейся системы управления уровнем безопасности полетов в гражданской авиации, в которую были включены все звенья от проектирования и производства самолета до обслуживания пассажира на борту. Эффективность работы этой системы на ее пике в 1987-90гг подтверждается и статистическими данными. Именно в эти годы относительные показатели безопасности по-

летов в СССР были на уровне аналогичных показателей США и в несколько раз лучше, чем в странах-членах ИКАО (ИКАО - международная организация гражданской авиации). И это при том, что именно в этот период отрасль достигла пика развития своей деятельности, добилась наивысших за всю историю СССР объемов производственных показателей.

Конечно, перемены России переживает болезненно. Впрочем, это относится не только к России. Не зря у китайцев есть такое пожелание своим недругам: "Чтобы Вы жили в эпоху перемен". Не исключением стала и авиация. Так, один из важнейших показателей уровня безопасности полетов - число погибших на 1 млн. перевезенных пассажиров при регулярных перевозках претерпевает в последние годы резкие колебания и, например, в 1994 году был в 15 раз хуже, чем в США и в 9 раз хуже, чем в среднем в странах-членах ИКАО.

Но мы надеемся, что самое кризисное время прошло и опять же это подтверждается цифрами. Так, в 1996-98 годах вышеупомянутый показатель в России даже лучше, чем в США. Это обнадеживает, но не успокаивает, т.к. объемные показатели деятельности авиации в этот же период составляют около 25-30% от аналогичных показателей в 1990 году. И вопрос о выживании нашей авиации, а вместе с ней и авиационного страхования в России, в условиях уже не только внутренней, но и внешней конкуренции - это вопрос государственной политики, так же, как и вопрос обеспечения безопасности полетов.

Существует мнение, что страхование воздушных судов в России является чрезвычайно рискованным делом вследствие ряда объективных причин. Не могли бы Вы рассказать нашим читателям, как влияют на безопасность полетов старение воздушных судов, изменения в качестве технического обслуживания, ремонта и другие факторы. Какое Ваше отношение к практике продления назначенных ресурсов?

Есть мнение, что страхование воздушных судов в России рискованно. И многие страховщики, а особенно западные компании, стараются, чтобы это мнение

преобладало на рынке, так как оно позволяет значительно завышать котировки по рискам из России и получать неплохие доходы. Это было заметно в первые годы нашей деятельности.

Сейчас в этом вопросе уже есть значительные подвижки в сторону реальности. И западные партнеры стали доверять нашему опыту, прислушиваться к нашему мнению.

Понятно опасение страховщиков, особенно тех, которые не специализируются на страховании авиационных рисков, по поводу общего ухудшения состояния дел в авиации и таких объективных процессов, как старение парка, качество обслуживания и др. Нас эти проблемы тоже волнуют. Именно поэтому с первых дней работы нашей компании для оценки влияния различных факторов на уровень безопасности полетов мы приглашали лучших профессионалов из различных структур гражданской авиации и промышленности. Этого же принципа мы придерживаемся и сейчас. А так как большинство российских авиакомпаний являются именно нашими клиентами, то мы все проблемы авиации знаем изнутри.

Что касается конкретного вопроса о старении парка, то со всей ответственностью могу заявить, что сколько-нибудь значимого влияния на безопасность полетов сам по себе возраст воздушного судна не оказывает, при условии, конечно, что его эксплуатация осуществляется в пределах назначенного ресурса для данного типа.

Соблюдение норм летной и технической эксплуатации воздушных судов обеспечивает не только безопасность полетов, но и выявляет все возможные неисправности, прежде, чем они приведут к каким-либо неблагоприятным последствиям.

А вот ухудшение качества технического обслуживания и ремонта, а также снижение уровня подготовки как летного, так и технического персонала и контроля за их деятельностью может плачевно отразиться на уровне безопасности полетов. Осознавая это, АФЕС, в свою очередь, вкладывает деньги из созданного в рамках АФЕСа Централизованного фонда безопасности полетов (ЦФБП) на повышение квалификации летного состава, совершенствование авиатехники и методов обнаружения ее отказов и неисправностей в целях предупреждения страховых событий.

Продление назначенных ресурсов воздушных судов - процесс объективный и закономерный, т.к. те воздушные суда, на которых летают наши авиакомпании, создавались довольно давно. Большинство из них, имея часто двойное назначение (гражданское и военное), имело довольно значительные запасы по прочности, а сейчас к этому добавился и многолетний опыт эксплуатации и новые методы диагностики состояния и т.п. Толь-

ко это и должно служить основанием для продления ресурсов и сроков службы. И к тому же, продлевая ресурс, ОКБ берет на себя большую меру ответственности, которую, я считаю, они соизмеряют с возможными последствиями.

Да, расширение географии эксплуатации воздушных судов после открытия железного занавеса, несомненно, оказало свое влияние на безопасность полетов, хотя это влияние сполна должно было бы компенсироваться элементарным ответственным отношением к своему делу. Имея на территории бывшего СССР практически большинство климатических зон, которые существуют в мире, наши пилоты получили опыт эксплуатации авиационной техники в любых условиях.

Поэтому та сложившаяся практика, когда авиакомпания, работая где-нибудь в Африке или Южной Америке, начинает относиться к самолету хуже, чем к автомобилю, ни к чему хорошему не приводит. И мы уже имеем в своей практике такой печальный опыт. Поэтому с очень большой осторожностью относимся к подобным рискам.

А если говорить о рискованности авиационного страхования, то восемь лет успешной работы АФЕС показывает, что с учетом высокого профессионализма наших сотрудников, работающих на этом направлении, и опыта наших зарубежных коллег, можно и в нынешних условиях добиваться хороших результатов.

**Ваш опыт урегулирования убытков, были ли среди них убытки, связанные с вышеперечисленными факторами?**

Как я уже отметил, в нашей практике были и страховые случаи, которые связаны с вышеперечисленными факторами. Мне хотелось бы отметить проявившуюся очень нехорошую тенденцию, которая приводит к авиапроисшествиям в последние годы. Раньше основным фактором, вызывающим авиационные происшествия, были ошибки пилотов. Сегодня это не ошибки, а нарушения (и часто осознанные) экипажа, на которые он идет из-за слабого контроля со стороны надзорных органов и высокой коммерциализации авиаперевозок.

Сейчас желание заработать становится для отдельных горячих голов выше риска потерять самую голову. Среди этих нарушений широкое распространение получили факты перегруза воздушных судов, недостаточной для полета заправки топливом и несоблюдение установленных метеоминимумов.

Сегодня, я думаю, ни одна компания в России не имеет большего опыта в урегулировании убытков в области авиации, чем АФЕС. Урегулирование убытков - это важный, а может быть и наиважнейший элемент деятельности страховой компании. От того, насколько разумно будут улажены взаимоотношения со страхователем, зависит и дальнейшая судьба

страховщика. А для этого АФЕС привлекает для расследования страхового случая лучших специалистов, в том числе из уже зарекомендовавших себя зарубежных фирм, таких как "Эйрклэймс".

Я не буду останавливаться более подробно на конкретных примерах, так как это предмет отдельного разговора. И если читатели проявят интерес к этой теме, я готов ее подробно раскрыть в других номерах Вашего издания.

**Какое влияние оказывает современное состояние безопасности полетов на деятельность страховщиков (решение о страховании конкретного клиента, назначение тарифов)?**

Работая на страховом рынке уже продолжительное время, у АФЕСа с большинством клиентов сложились определенные отношения, возникла своя статистика и свои финансовые результаты, на которых и базируется тарифная политика нашей компании. И помимо общих тенденций изменения уровня безопасности полетов, мы учитываем, как "персональные" качества конкретной авиакомпании, ее опыт работы, так и опыт эксплуатации каждого типа воздушного судна.

Первостепенное значение для нас имеет имя страхователя. И здесь важна репутация компании не только на рынке авиационных перевозок, но и репутация прилежного страхователя, выполняющего все условия договора страхования. Для таких клиентов у нас открыта зеленая улица и им мы предлагаем самые льготные условия страхования. Но иногда мы были вынуждены отказать авиакомпании в страховании, и такие "черные" списки, наверное, есть у всех страховщиков.

**Ваше мнение о перспективах авиационного страхования в России? Какие меры необходимы для развития страхового рынка?**

Здесь требуется небольшое уточнение. Если говорить об авиационном страховании в России как таковом, то достаточно того, чтобы в России была авиация, а страховщик найдется. Если же Вы спрашиваете о перспективах именно российских авиационных страховщиков, то тут дело обстоит несколько сложнее. Наши страховщики являются заложниками сразу нескольких факторов. И прежде всего, несоизмеримо малыми, в сравнении с западными страховщиками, финансовыми возможностями.

Это особенно актуально в свете прихода в 1999 году на наш рынок западных компаний. Следующий немаловажный момент - развитие отечественной авиационной промышленности, вернее ее реанимация.

Смогут наши "хирурги" ее откатать - будут перспективы и у наших страховщиков, не смогут - что ж тут говорить...

**Контактные телефоны:  
(095) 155-53-94, 155-59-52**





## "ЛЕ БУРЖЕ": Россия плюс...

Наш специальный корреспондент

### Анатолий КРИКУНЕНКО передает из Парижа

Старейший международный аэрокосмический салон в Ле Бурже, под Парижем, считается самым престижным и представительным в мире. Многие годы он соперничает с не менее известным авиакосмическим салоном в Фарнборо, который в минувшем году отметил свое 50-летие. Особый вес 43-му салону придал тот факт, что "Париж-99" - последний подобный салон в этом столетии. Видимо, поэтому его организаторы не поскупились на средства, чтобы расширить площади, построить павильоны, как, впрочем, не поскупились и на рекламу. Общая площадь крытых экспозиций выросла до 83 тыс. м<sup>2</sup>. Гораздо больше стало павильонов. Открыты новый павильон общей площадью 5 тыс. м<sup>2</sup> и две новые демонстрационные площадки под беспилотные летательные аппараты и для образцов нового аэродромного оборудования.

В 43-м авиасалоне участвовало 1900 фирм из 40 стран, 130 тыс. специалистов, его посетило более 300 тыс. гостей. Кстати, столь представительное участие объясняется еще и тем, что если какая-то фирма не приедет в Ле Бурже, конкуренты подумают: значит, показать ей нового нечего и, стало быть, дела у нее идут неважно.

Безусловно, в Ле Бурже было немало интересного, нового, запоминающегося, и мы в ближайших номерах журнала расскажем о наиболее любопытных и ценных новинках. В этом же репортаже речь пойдет о российской экспозиции.

Как ни трудно, начинать рассказ приходится с печального происшествия. Многие читатели, конечно же, знают, что в Ле Бурже разбился наш Су-30 МК.

Накануне официального открытия выставки были демонстрационные полеты. Один за другим взлетали и показывали свои возможности французский истребитель "Рафаль", шведский Триппен",

европейский EF-2000 «Тайфун». Тысячи людей - специалистов, журналистов и из обслуги - наблюдали за этими полетами. И, наверняка, они ими восхищались. Но когда объявили о том, что стартует российский Су-30МК, из шале и павильонов высыпали еще тысячи людей. Всем хотелось посмотреть российский самолет и мастерство экипажа - летчика-испытателя Героя России Вячеслава Аверьянова и опытного штурмана Владимира Шендрика,

Восхищались пилотажем и мы - генеральный конструктор фирмы «Камов» Сергей Викторович Михеев, известный специалист по авиадвигателям Борис Александрович Пономарев и автор этих строк, снимая происходящее на видеокамеру. И вдруг Су-30МК пошел резко вниз и скрылся за одноэтажным шале. Не успел я выключить камеру, как из-за строения поднялся столб черного дыма. И... тишина. Все замерло. Сердце екнуло из-за страшного предчувствия. Только и выдавил из себя в камеру: "Разбился...".

Сотни наблюдавших и мы среди них устремились к краю летного поля, чтобы узнать, что же произошло. И вскоре увидели, как вдали горели обломки нашего самолета.

- Экипаж катапультировался, - сообщил нам знакомый журналист. - Посмотрите в мою видеокамеру.

Так мы узнали, что экипаж жив. Потом, на пресс-конференции руководитель нашей делегации генеральный директор Российского авиационно-космического агентства Юрий Николаевич Коптев скажет:

**- Предварительные данные о причинах аварии показывают, что каких-либо нарушений в работе техники Су-30МК не было. С утра менялась программа, сократилось на две минуты время ее выполнения. Это оказа-**

ло свое негативное влияние на экипаж... Точную причину аварии установит комиссия. Она уже работает...

И чтобы не завершить на печальной ноте рассказ об аварии, добавлю: в этом случае еще раз подтвердили свою надежность отечественные средства спасения экипажа. Ведь высота катапультирования была всего лишь... 35-40 метров!

Теперь - непосредственно об экспозиции.

Что же показала Россия в Ле Бурже? По словам руководителя нашей делегации, российские фирмы и их продукция были представлены широко. И это действительно так. Достаточно сказать, что на выставку прибыли экспонаты более ста российских фирм. Наша делегация насчитывала свыше 600 специалистов. В сущности, каждая фирма, работающая на авиацию и космос, выставила свою продукцию или интересные проекты. Поэтому перечислить всех участников невозможно. Что касается летательных аппаратов, то уместно сказать: они представлены скромно. Это дальнемагистральный транспортный Ил-96Т, пассажирский Ил-114-100 и легкий многоцелевой Ил-103 производства Луховицкого авиазавода. Кстати, на Ил-96Т ильюшинцы прибыли в Париж. Для этого потребовалось поставить пассажирские кресла. Ил-96Т примечателен тем, что накануне авиасалона он получил международный сертификат типа.

Надо отметить, что максимальная коммерческая нагрузка Ил-96Т составляет 92 т. Поступают заказы на эту машину. "Аэрофлоту" предполагается поставить три Ил-96Т.

С интересом знакомились посетители выставки с Ил-114-100. На нем установлены двигатели фирмы "Пратт-Уитни" 127 Н, винты фирмы "Гамильтон Стандарт". Ил-114-100 на 200 кг легче своего предшественника, у него возросла дальность - вместо 1000 км - 1400. Сейчас самолет проходит сертификацию, в сентябре предполагается ее завершить.

На мой взгляд, в Ле Бурже больше

всего повезло легкому Ил-103. ВПК «МАПО» удалось заключить контракт с Перу на поставку шести машин.

Впервые в Ле Бурже был представлен самолет-амфибия Бе-200, разработанный АНТК им. Бериева и построенный на Иркутском АПО. Наш журнал познакомил с ним читателей (см. «КР» №11, 1998-й). И все-таки здесь нельзя не удержаться, чтобы не сказать несколько добрых слов в его адрес.

Дело в том, что Бе-200 сейчас - лучший в своем классе в мире. Близкий к нему канадский CL-415. Однако разница в технических возможностях налицо. Судите сами. Бе-200 за 12 сек. забирает с водной поверхности 12т воды, в то время, как "канадец" - всего 4 т. Заправившись лишь один раз топливом, наш самолет способен сбросить 300 т воды, а CL-415 лишь - 100 т. Разница довольно ощутимая.

Видимо, поэтому столь большой интерес к новинке. МЧС России заказало семь Бе-200. По прогнозам специалистов, к 2010 году подобных машин потребуются 110-115 штук. Думается, перспективы у бериевской новинки - неплохие.

Россияне показали также два учебно-тренировочных самолета-МиГ-АТ, разработанный совместно с французскими фирмами, и Як-АЕМ-130, созданный в сотрудничестве с итальянской фирмой «Аэрмакки».

В Ле Бурже был представлен украинско-российский военно-транспортный Ан-70. Это широкофюзеляжный всепогодный самолет короткого взлета и посадки. Его можно использовать с малоподготовленных площадок. На нем установлены мощнейшие двигатели Д-27, разработки Запорожского машиностроительного КБ «Прогресс» им. А.Г.Ивченко (генеральный конструктор Федор Михайлович Муравченко).

Ан-70 станет базовым для модификаций топливозаправщика, патрульного и самолета радиолокационного дозора и наведения. Разумеется, Ан-70 можно применять для гражданских целей.

Как известно, этим самолетом заинтересовались зарубежные потребители.



Поэтому на базе Ан-70 предлагается вариант ФТА. Он полностью отвечает требованиям ВВС западноевропейских стран. При этом экипаж -2-3 человека, десантирование парашютистов через боковые двери в хвостовой части грузовой кабины, а самолет может дозаправляться топливом в полете. Естественно, имеется система погрузки и выгрузки, воздушного десантирования по стандартам НАТО.

На пресс-конференции в "Росвооружении" стало известно, что Министерство обороны РФ намерено объявить конкурс на создание нового многофункционального легкого самолета. К участию в конкурсе будут привлечены ОКБ им. П.О.Сухого, А.С.Яковлева и А.И.Микояна. Новый самолет по своим летно-тактическим характеристикам должен превзойти Су-30МК.

В Ле Бурже в изобилии была представлена ракетно-космическая продукция. Это, прежде всего, новейшая российская ракета-носитель "Ангара". Она величественно возвышалась у центрального входа на выставку и ее было видно отовсюду.

Примечателен и тот факт, что все агрегаты и комплектующие - только российских предприятий. В сущности, это первая ракета, разработанная и собранная в России. Она создана в Государственном космическом научно-производственном центре им.Хруничева. "Анга-

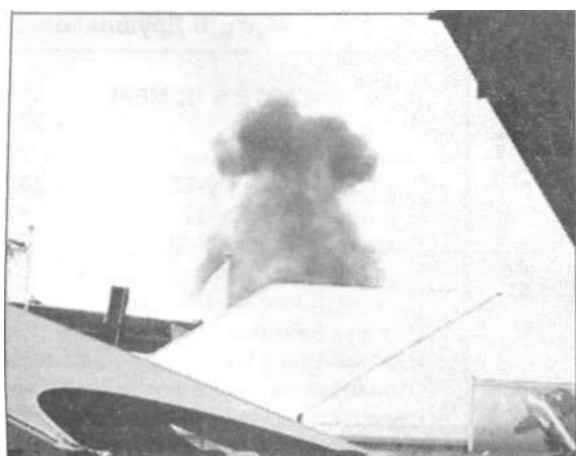
ра", по своим характеристикам, превосходит американские, европейские и китайские ракеты аналогичного класса.

Итак, очередной авиасалон в Ле Бурже - событие знаменательное. И все-таки нельзя удержаться, чтобы не сказать о некоторых замечаниях. Прежде всего, 43-й салон отличался от предыдущего тем, что на нем значительно меньше демонстрировалось летательных аппаратов. И это, несомненно, снизило его рейтинг. Об этом высказывались многие специалисты и журналисты. Приведу слова лишь одного из них - первого заместителя начальника ЛИИ им. М.М.Громова К.К.Васильченко, с которым я беседовал в день закрытия выставки.

**- На этот раз в Ле Бурже - сказал Константин Константинович - показали то, что разработано и произведено давно или ранее, что уже отлажено и наработано. Представленные экспонаты - в основном, модификации, понятно, улучшенные, более совершенные.**

Конечно, далеко не все интересное можно было привезти в Ле Бурже. Много из того, что не попало на самую престижную выставку, будет показано на международном Московском авиасалоне "МАКС-99", который состоится с 17 по 22 августа 1999 года.

*Последние мгновения Су-30МК в небе Ле Бурже 12 июня. Еще виток и...*



**ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА "ТУШИНО-ПРЕСС" ПРЕДЛАГАЕТ:  
МОДЕЛИ АВИАТЕХНИКИ, ДЕКАЛИ, АКСЕССУАРЫ,  
ЛИТЕРАТУРА ПО ИСТОРИИ АВИАЦИИ, МОДЕЛЬНАЯ  
И АВИАЦИОННАЯ ПЕРИОДИКА - ПОЧТОЙ!**

**ИЛЛЮСТРИРОВАННЫЙ АНГЛИЙСКИЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ КОЛЛЕКЦИОНЕРОВ  
МОДЕЛЕЙ АВИАТЕХНИКИ "SCALE AIRCRAFT MODELLING" - В РОССИИ!**

Издательская группа «Тушино-пресс» является официальным представителем «Scale Aircraft Modelling» на территории России и стран СНГ. Любые выпуски журнала можно заказать и получить по почте.

Письма с заказами на каталоги, модели и литературу направляйте по адресу: 103460, г.Москва, К-460, а/я 42, Попковичу В.А. Справки по телефону: (095) 538-05-28 E-mail: eleph@deol.ru <http://www.deol.ru/users/eleph>

МАГАЗИН В МОСКВЕ (ОПТОВО/РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ)  
ст.метро "Тульская", улица Большая Тульская, дом 44, ДК "Коммуна".  
телефон для справок (095) 952-42-68 (модельный магазин)

В продаже самый широкий выбор модельной продукции, аксессуаров и литературы.

## НАШИ АВИАПРОМЫШЛЕННИКИ ИЩУТ ВЫХОД ИЗ КРИЗИСА

В Москве прошел съезд авиапромышленников России, собравший, по сути, весь авиационный мир страны.

Председатель совета директоров АО "Авиапром" Юрий Бардин, выступивший с докладом, председатель союза трудящихся авиационной промышленности Андрей Бреусов, участники съезда с тревогой отметили, что отечественная авиапромышленность - одна из основных наукоемких, высокотехнологичных отраслей промышленности находится в глубоком кризисе.

Хотя она еще способна производить конкурентоспособную на мировых рынках продукцию. Но без немедленного вмешательства высшего руководства страны произойдет дальнейшее падение производства и наращивание социального напряжения.

Сегодня, по сравнению с 1991 годом,

производство военных самолетов уменьшилось в 17 раз, военных вертолетов в 5 раз, авиационных ракет различного назначения - в 23 раза, гражданской авиатехники сократилось в 15 раз.

Отрасль невосполнимо теряет кадры высшей квалификации.

Вместе с тем созданы и сертифицированы конкурентоспособные летательные аппараты (о них "Крылья Родины" уже подробно писали).

Съезд авиапромышленников в целом поддержал мероприятия правительства РФ по организации отраслевой системы государственного регулирования деятельности авиационной отрасли.

В решении съезда предлагаются необходимые меры для сохранения потенциала отечественной авиапромышленности.

(Собст.инф.)

# ШКАФЫ-КУПЕ

Изготовление по индивидуальным размерам, профессиональная сборка и установка, доставка

- ЗЕРКАЛЬНЫЕ
- ПАНЕЛЬНЫЕ
- КОМБИНИРОВАННЫЕ
- МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ СКЛАДНЫЕ
- ДЕРЕВЯННЫЕ СКЛАДНЫЕ

**262-25-25 ( 6 линий) СКИДКИ!!!**



© "Крылья Родины"  
1999. №7 (586)  
Ежемесячный  
научно-популярный журнал  
Выходит с 1950 г.

Главный редактор  
**А.И.КРИКУНЕНКО**

Редакционная коллегия:  
**Л.П.БЕРНЕ, К.К.ВАСИЛЬЧЕНКО,  
Г.С.ВОЛОКИТИН, В.В.ЗАБОЛОТСКИЙ,  
В.И.ЗАЗУЛОВ, А.Я.КНИВЕЛЬ,  
А.М.МАТВЕЕНКО, В.Е.МЕНИЦКИЙ,  
Э.С.НЕЙМАРК, Г.В.НОВОЖИЛОВ,  
Е.А.ПОДОЛЬНЫЙ, И.Б.ПЬЯНКОВ,  
Г.А.СИНЕЛЬЩИКОВ, В.В.СУШКО,  
В.М.ЧУЙКО, Н.В.ЯКУБОВИЧ** (зам.  
главного редактора - редактор отдела)

Оформление номера  
**А.Э.ГРИЩЕНКО**  
Заведующая редакцией  
**Т.А.ВОРОНИНА**

Подписано в печать: 12.07.99  
Формат 60x84 1/8

Печать офсетная. Усл.печ. л. 4,5

Тираж 5300. Заказ № 2721

Цена по каталогу - 16 руб.

Розничная цена - свободная.

Адрес редакции: 107066. Москва,  
ул.Новорязанская, 26. Проезд - метро  
"Комсомольская". Телефон 261-68-90.  
Факс 267-65-45

Электронный адрес: [fishen@orc.ru](mailto:fishen@orc.ru)  
адрес страницы <http://www.aviation.orc.ru>

Учредители журнала:  
Предприятие "Редакция журнала "Крылья Родины",  
Центральный Совет Российской  
оборонной спортивно-технической  
организации (ЦС РОСТО)

Журнал зарегистрирован в  
Министерстве печати и информации РФ.  
Свидетельство о регистрации № 01663 от  
9.10.92 г.

Отпечатано в ИПК "Московская правда"  
123845. ГСП. Москва,  
ул.1905 года, дом 7

На 1-й стр.обл: корабельный  
учебно-боевой истребитель  
Су-27КУБ.

Фото В.Друшлякова.

### ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

	Стр.
Очерк о П.О.Сухом	1
Как создавался Су-27	3
Многоцелевой Су-32	10
Самолет XXI века С-80	12
На палубе авианосца	15
Су-2 на фронтах Великой Отечественной	16
Перехватчики Су-9/15	18/24
Страховая компания АФЕС	28
Репортаж из Ле Бурже	30



**PARIS '99**

Самолет-амфибия Бе-200



Ракета-носитель «Ангара» (слева)

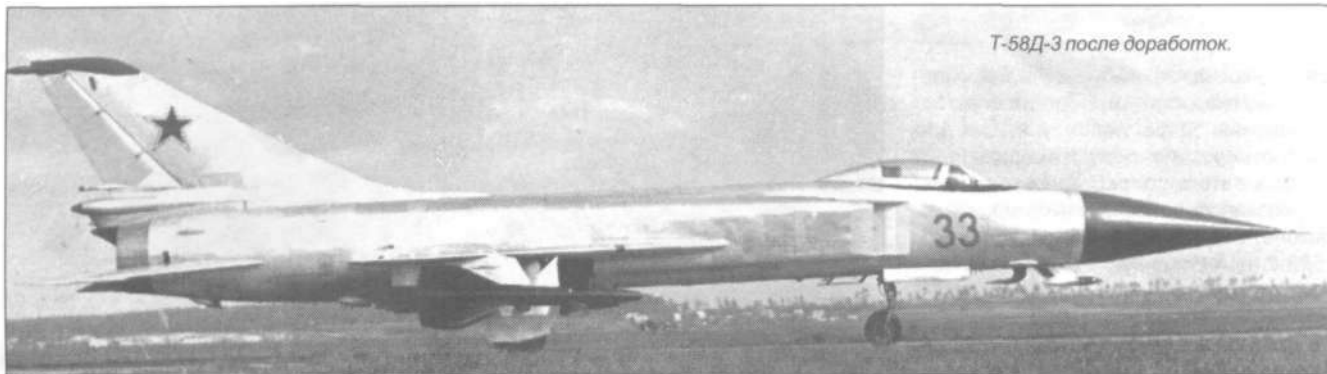
МиГ-АТ



Фоторепортаж с 43-го авиасалона в Ле Бурже А.Крикуненко

Ан-70 и Ан-74





T-58Д-3 после доработок.

рисковало выйти наверх с предложением по созданию Су-15. Официально задание на модифицированный перехватчик Т-3-8М было выдано ОКБ после выхода постановления Совмина только в феврале 1962-го. Планировалось сначала установить на самолете модернизированную РЛС "Орел-Д" и ракеты К-8М-1, а затем - РЛС типа "Смерч-АС" и ракеты К-8М-2.

Первый летный экземпляр самолета Т58Д-1 в апреле 1962-го перевезли на аэродром ЛИИ и 30 мая шеф-пилот ОКБ В.С.Ильюшин выполнил на нем первый полет. До конца года на нем выполнялся заводской этап испытаний, по результатам которых в конструкторскую документацию оперативно вносились изменения. Так, в частности, для увеличения путевой устойчивости увеличили площадь килля. Тормозной парашют перенесли в основание килля, заменили колеса шасси. Все эти изменения внедрили во втором опытный экземпляр Т-58Д-2, который вышел на испытания в мае 1963-го. На нем, в отличие от Т-58Д-1, установили полный комплект бортового радиоэлектронного оборудования (БРЭО), включая РЛС.

В конце июля 1963-го самолет официально предъявили на госиспытания, а в октябре к нему присоединился третий Т-58Д-3. Самолеты перегнали на аэродром ГНИКИ ВВС во Владимирку, где до середины 1964-го на них выполнялась программа госиспытаний с пусками ракет по реальным целям. Первый опытный Т-58Д-1 после доработок также участвовал в госиспытаниях, в основном, для отработки аэродинамики и силовой установки. От ОКБ в испытаниях участвовали летчики В.С.Ильюшин, Е.С.Соловьев и Е.К.Кукушев, а от заказчика - В.И.Петров, И.И.Лесников, Э.М.Князев, Л.Н.Петерин и В.Г.Иванов.

Госиспытания Су-15, в отличие от Су-9 и Су-11, проходили на редкость удачно, практически без каких-либо осложнений и претензий со стороны заказчика. Очевидно, сказывалась большая заинтересованность промышленности и военных в быстрейшем освоении нового перехватчика. Несколько полетов по программе испытаний выполнил командующий истребительной авиацией ПВО страны мар-

шал авиации Е.Я.Савицкий. В частности, он одним из первых перехватил мишень с передней полусферы.

Программа госиспытаний завершилась в июне 1964-го. Основной претензией военных к самолету был относительно малый радиус рубежа перехвата. Для увеличения запаса топлива на борту, после консультаций с ЦАГИ, отказались от "приталенности" и спрямили обводы фюзеляжа по внешнему контуру воздухозаборников. Это позволило, залив в дополнительные объемы топлива, увеличить его запас с 4200 по 5600 кг.

За полгода до этого на Т-58 "зашили талию" (без доработки топливной системы) и исследовали аэродинамику машины. Самое интересное, что аэродинамические характеристики самолета практически не ухудшились, а следовательно, было полностью удовлетворено требование военных о повышении дальности.

К лету 1964-го подобную доработку (уже с увеличением запаса топлива) выполнили и на Т-58Д-3. После успешных испытаний рекомендовали новый комплекс перехвата в серию и для принятия на вооружение. В его состав входили носитель Т-58Д с двумя двигателями Р-11Ф2С-300, РЛС управления "Орел-Д" и две УР К-8М-2 (К-98) с тепловой и радиолокационной ГСН.

Серийное производство самолета планировалось на Новосибирском авиазаводе, где под Т-58Д зарезервировали место и присвоили индекс "изделие 37". Предполагалось, что он постепенно сместит в производстве Су-11, но в дело вмешался А.С.Яковлев, и место Т-58Д занял Як-28П. И хотя полный комплект документации по машине к 1964-му находился в Новосибирске, запуск самолета в производство, несмотря на самые благоприятные отзывы военных, отложили почти на год. Апрельским постановлением Совмина 1965-го комплекс перехвата Су-15-98 приняли на вооружение и запустили в серию. При этом, каждая составляющая комплекса получила новое официальное название: самолет - Су-15, РЛС - РП-15, а ракеты - Р-98.

В конце 1965-го на Новосибирском авиационном заводе (НАЗ) строились два первых предсерийных Су-15. Для отработки монтажей оборудования заводские

специалисты решили внедрить объемный плаз. Дело новое, и руководители НАЗа попросили заместителя Сухого Евгения Алексеевича Иванова направить на завод для приемки плаза представителей ОКБ по всем самолетным системам. Иванов тут же распорядился, и специалисты немедленно вылетели. Заводчане не ожидали такой оперативности, разобрав объемный плаз. Большая группа суховцев оказалась не удел. Через несколько дней прилетели еще заместители главного конструктора по серийному производству Су-15 - Николай Павлович Поленов и по оборудованию и вооружению - Владимир Алексеевич Алыбин.

Специалисты к ним с жалобой: "Теряем время". Возмущенные Поленов и Алыбин, захватив с собой всех прилетевших, направились к главному инженеру А.Дымшицу. «Это безобразие, - сказал Алыбин, - вызвали нас, а сами не готовы, не ближний свет к вам мотаться».

Его поддержали другие присутствовавшие. У интеллигентного, галантного Дымшица глаза на лоб: "Ах, вы так, прошу покинуть мой кабинет, - сказал Дымшиц и произнес не свойственную для него выразительную фразу. Бурный обмен "любезностями" продолжался несколько минут. Затем все успокоилось, прелюдия закончилась и начался спокойный деловой разговор о плане работ по приемке плаза. Конструкторы КБ кое-что улучшили в своих чертежах.

А Роллан Мартиросов предложил изменить монтаж, разведя силовую проводку по обоим бортам для повышения надежности и боевой живучести. Все улетели в Москву, а Мартиросову пришлось воплощать свою идею еще дней десять.

Заводчане исправили свои ошибки, объемный плаз получился очень удобным для монтажа.

Первый предсерийный Су-15, собранный в Новосибирске в марте 1966-го, облетал заводской летчик-испытатель И.Ф.Сорокин, а крупносерийное производство развернулось лишь с 1967-го. В ОКБ за это время на опытных машинах выполнили несколько программ специальных испытаний по улучшению характеристик самолета. В частности, испытали крыло с так называемым "напльвом"