

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

КРЫЛЬЯ

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

5.2001



С Днем

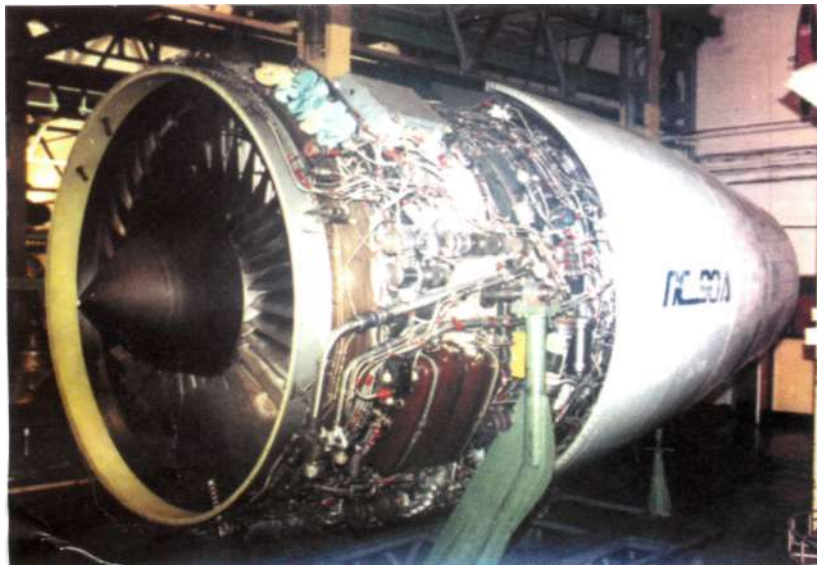
Великой

Победы!

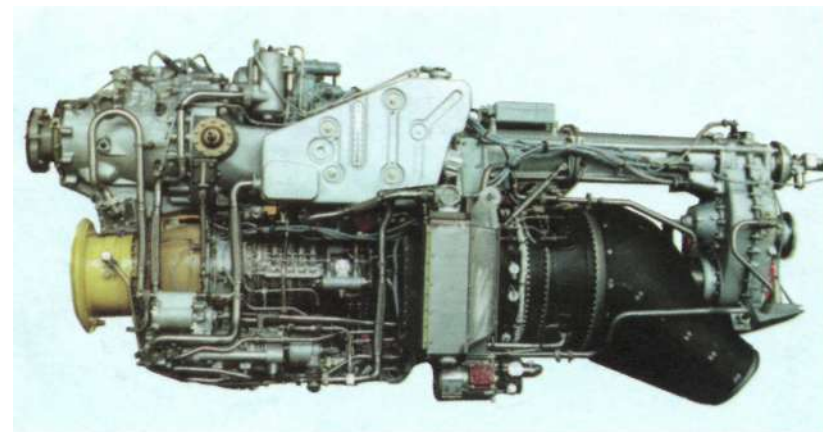


АССАД 1991-2001

Сертифицированные двигатели



ПС-90А. Разработчик ОАО "Авиадвигатель" (генеральный директор Ю.Е.Решетников, генеральный конструктор А.А.Иноземцев).



ТВЗ-117ВМА-СБМ1 ЗМКБ "Прогресс" (генеральный конструктор Ф.М.Муравченко) и ГУП "Завод им. В.Я.Климова" (генеральный конструктор А.А.Саркисов) и ВК-2500 (внизу) ГУП "Завод им. В.Я.Климова (генеральный конструктор А.А.Саркисов).



Президент АССАД В.М.Чуйко
(Чит. стр.17)



ТВД-20. Разработчик ОАО "ОМКБ" (генеральный директор, главный конструктор В.Г.Костогрыз).

Д436. Разработчик ЗМКБ "Прогресс" им. А.Г.Ивченко (генеральный конструктор Ф.М.Муравченко).



© «Крылья Родины»
2001. №5 (608)
Ежемесячный научно-популярный
журнал
Выходит с октября 1950 года.

Главный редактор,
генеральный директор
А.И.КРИКУНЕНКО

Редакция
Н.В.ЯКУБОВИЧ-зам. главного
редактора, генерального директора
Е.А.ПОДОЛЬНЫЙ - редактор отдела
А.Э.ГРИЩЕНКО - оформление номера
Т.А.ВОРОНИНА - помощник
генерального директора

Редакционный Совет
В.М.БАКАЕВ, Ю.А.БАРДИН,
Л.П.БЕРНЕ, Г.С.ВОПОКИТИН,
А.Н.ДОЊУКОВ,
В.П.ДРАНИШНИКОВ,
В.В.ЗАБОЛОТСКИЙ, В.И.ЗАУЛОВ,
А.Я.КНИВЕЛЬ, Б.М.КУДИНОВ,
С.Д.ЛЕЙЧЕНКО, В.П.ЛЕСУНОВ,
А.М.МАТВЕЕНКО, В.Е.МЕНИЦКИЙ,
Э.С.НЕЙМАРК, Г.В.НОВОЖИЛОВ,
Е.В.ПРОЗОРОВСКАЯ,
П.Р.ПОПОВИЧ, И.Б.ПЬЯНКОВ,
Н.В.РЫЖАКОВ, В.Ю.РЫНКЕВИЧ,
В.М.ЧУЙКО.

Подписано в печать 4.05.2001 г
Формат 60x841/8

Печать офсетная. Усл. пен. л. 4,5
Тираж 4100 экз. Заказ №2172
Цена по каталогу - 28 руб.

Розничная цена - свободная.
Адрес редакции: 107066. Москва,
ул.Новорязанская, 26-28.
Тел. 207-50-54, факс 207-24-21

Учредители журнала:
ООО "Редакция журнала "Крылья
Родины", ОАО «АвиаПарк»,
Российская оборонная спортивно-
техническая организация (РОСТО),
ООО «Грандпатент Р»
Журнал зарегистрирован в Министерстве
РФ по делам печати,
телерадиовещания и средств
массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
ПИ №77-7102 от 19.01.2001 г
Отпечатано в ГУ П ИПК "Московская
правда" 123995, ГСП, Москва,
ул. 1905 года, дом 7

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

Участник четырех войн	1
Универсал с эмблемой «Су»	4
Для дальних и ближних авиалиний 7	7
Крылатый «Бычок»	9
РОСТО - 10 лет!	11
Штабной Як-13	13
К 95-летию А.С.Яковлева	15
Многоликий «ЛеО»	20
Амфибия «Дорнье»	23
Летающий кран	25
Первый трижды Герой СССР	29

«Крылья Родины» 5.2001



Николай ЯКУБОВИЧ

БОМБАРДИРОВЩИК "РАЗРЕЗНОЕ КРЫЛО" О последних модификациях СБ

Создатели любого вида техники, "выжимая" из опытных образцов все, что только можно, всегда, порой, подсознательно, оставляют "запас" на случай ее модернизации. Подобный путь позволяет улучшить те или иные характеристики и продлить "жизненный" цикл машины. Не исключением является и авиация.

В начале 1930-х появление скоростного бомбардировщика СБ произвело буквально переворот в умах военных. Слышанное ли дело, бомбардировщик летает быстрее истребителя. Но время шло и, несмотря на замену моторов более мощными, СБ стал сдавать свои позиции. Достаточно сказать, что у СБ 201-й серии, по сравнению с 96-й, максимальная скорость уменьшилась на 16-18 км/ч, он медленнее стал набирать высоту, ухудшились взлетно-посадочные характеристики.

Пытаясь как-то спасти машину, продлить ее "век", А.А.Архангельский, будучи главным конструктором завода №22 имени Горбунова, вслед за М-103 установил на нее высотные с двухскоростным приводным центробежным нагнетателем моторы М-104 взлетной мощностью по 900 л.с. (на высоте 3300 м - 1000 л.с.). По этому поводу в августе 1939-го технический директор моторостроительного завода №26 Лаврентьев отмечал: "М-104, безусловно, лучше М-103 и в производстве никаких затруднений не вызывает, но в эксплуатации он значительно труднее, чем М-103. Управление переключателем скоростей нагнетателя требует большого навыка и опыта. Считаем необходимым немедленно приступить к войсковым испытаниям самолета."

Несколько машин с М-104 построили, испытали и на этом все кончилось. Даже не сочли нужным его сфотографировать.

Из основ проектирования самолета известно, что улучшения летных характеристик, в том числе и скоростных, можно добиться путем уменьшения лобового сопротивления, полетного веса и исполь-

зования более мощных моторов. С появлением двигателя М-105 (мощность на границе высотности 4000 м - 1050 л.с.) СБ превратился в ММН - модернизированный многоцелевой самолет "Н". Последняя буква в этой аббревиатуре означала не что иное, как наименование изделия, под которым СБ скрывался на серийном заводе.

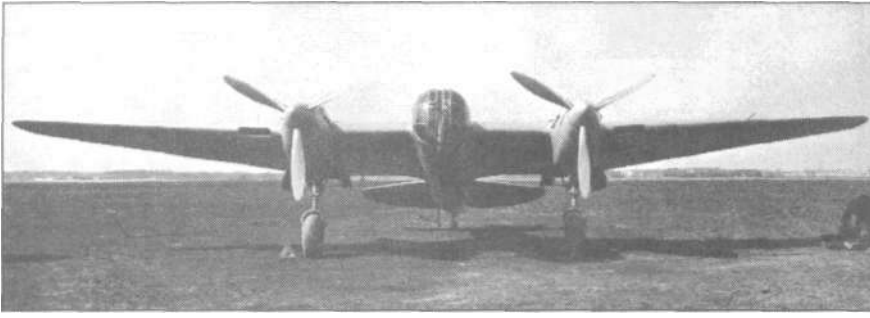
В чем заключалось многоцелевое назначение машины непонятно, ведь и СБ был фактически многоцелевым. Кроме основных обязанностей, ему приходилось быть разведчиком и учебным, а в вариантах ПС-40 и ПС-41 он перевозил пассажиров, почту и грузы.

Хотя ММН и потяжелел на 70 кг, но взлетная мощность возросла до 1100 л.с. и сохранялась до высоты 2000 м, что в сумме на двести "лошадей" превышало аналогичный параметр предшественника М-103. Затем уменьшили на 8 м² площадь консолей крыла, в которых удалось дополнительно разместить бензобаки объемом 205 л и в угоду скорости ослабили оборонительное вооружение, видимо, надеясь на большую скорость.

Теперь в носу вместо спарки ШКАС предусмотрели один пулемет, что привело к изменению обводов носовой части фюзеляжа и "облагораживанию" его аэродинамики. По этой же причине существенные изменения претерпела кабина штурмана, вдобавок ко всему у него появился штурвал. Но в отличие от аналогичного командного органа летчика его сделали складывающимся вперед по полету, чтобы не мешал при выполнении навигатором его прямых обязанностей.

Одновременно отказались от люковой установки, оставив "брюхо" самолета беззащитным. Сохранилась лишь фюзеляжная МВ-3 со ШКАСом и прицелом ОПТ-1. Нормальная бомбовая (в бомбоотсеке) нагрузка осталась прежней - 600 кг, как, впрочем, и максимальная - 1500 кг с уче-

Опытный бомбардировщик ММН.



том внешней подвески.

Дело сделано. Машину изготовили в марте 1939-го, облетали и к концу месяца после заводских испытаний, укомплектовав вооружением и оборудованием, доработав винто-моторную установку, предъявили в НИИ ВВС. В декабре того же года построили дублер бомбардировщика, но с моторами М-104.

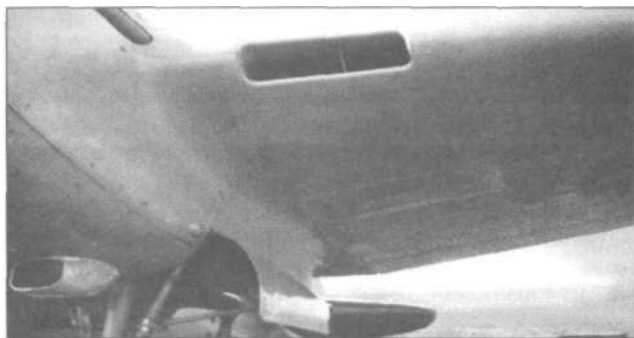
В начале июля этого же года, с опозданием на пять месяцев бригада НИИ ВВС при участии ведущего инженера Ефимова и летчика Хрипкова начала его государственные испытания. Однако их результаты заказчика не обрадовали. С не совсем удачными винтами ВИШ-2Е скорость возросла лишь до 458 км/ч (задавалась 470-475 км/ч), что на 49 км/ч выше, по сравнению с СБ 201-й серии, и на 33 км/ч, по сравнению с более ранними машинами 96-й серии.

В выводах отчета по результатам государственных испытаний отмечалось, что самолет по летным данным сильно отстал от времени, так как уже в 1940-м требовался средний бомбардировщик со скоростью около 500 км/ч и выше. Сохранив летные качества в горизонтальном полете, наборе высоты и маневренность своего предшественника, у ММН ухудшились взлетно-посадочные характеристики. Возросший разбег и длительное выдерживание бомбардировщика на взлете требовали больших аэродромов.

Усложнилась и посадка. Скорость захода даже с выпущенными щитками была не ниже 160 км/ч, что увеличивало пробег

Новая носовая часть фюзеляжа улучшила как аэродинамику, так и условия работы штурмана, в частности, столь необходимый обзор при бомбометании. За-

Воздухозаборник водяного радиатора мотора М-105.



мена турели Тур-9 на МВ-3 сделала кабину стрелка-радиста более просторной, но наводить пулемет на цель на больших скоростях оказалось труднее. А отсутствие люковой (подфюзеляжной) установки делало нижнюю полусферу самолета беззащитной, хотя конструкция МВ-3 позволяла стрелку работать с люковым пулеметом.

В целом ММН оказался неудачным и испытания не выдержал, но послужил ступенькой к машине СБ-РК ("Разрезное крыло"), будущему Ар-2.

Появлению СБ-РК предшествовал еще один самолет. В 1940-м на серийный СБ №1/227 установили двигатели М-105 и в марте предъявили в НИИ ВВС. Ведущими на этапе государственных испытаний были инженер Фингеров, летчик А.М.Хрипков и штурман С.З.Акопян.

По сравнению с серийными "Щуками" (так называли СБ-3бис с моторами М-103) обновленный СБ потяжелел на 260 кг. Несмотря на значительно возросшую мощность силовой установки, его скорость увеличилась лишь на 15 км/ч на высоте 4000 м, а на 2000 м и у земли - на 40 км/ч. Небольшая прибавка и для 1940-го явно недостаточная.

По общему мнению летчиков-испытателей, облетавших СБ, техника пилотирования и поведение машины, по сравнению с 1940-м, по своим данным он уступал СБ-РК.

Надо сказать, что на СБ-РК кабина штурмана первоначально осталась как у серийного СБ. Силовая установка, за исключением размещения водорадиаторов, и крыло не изменились, но элероны сделали щелевыми. Отсюда и пошло название "Разрезное крыло".

Под крылом самолета, исходя из опыта использования СБ для бомбометания с пикирования в ходе советско-финляндского вооруженного конфликта, предусмотрели тормозные щитки (решетки) и наружные балки для бомбодержателей. Фонарь кабины пилота теперь закрывался без выступа над фюзеляжем, что также снизило лобовое сопротивление. На

СБ с моторами М-105 стал фактически летающей лабораторией для отработки силовой установки бомбардировщика Ар-2.

опытной машине вместо турели МВ-3 стояла "СБвская" Тур-9.

В мае 1940-го СБ-РК испытывался в НИИ ВВС. Ведущими по машине были инженер Ефимов и летчик А.И.Кабанов. Облетали бомбардировщик пилоты А.М.Хрипков, П.М.Стефановский, А.К.Долгов, Щербаков и Соколов.

По сравнению с серийным СБ возросли максимальная скорость на 33 км/ч и потолок 560 м, но ухудшилась скороподъемность. Надо учесть, что во время испытаний на самолете отсутствовало оборонительное вооружение, предусмотренное проектом, установка которого впоследствии ухудшала летные характеристики.

Июльским 1940-го постановлением Комитета обороны СБ переводили в пикирующий бомбардировщик. Это, прежде всего, касалось СБ-РК, который в этом же месяце поступил на повторные государственные испытания. В частности, исследовалось поведение машины при пикировании без воздушных тормозов. Летчики отмечали недостаточную путевую и поперечную устойчивость. В сентябре тормозные щитки, предварительно отработанные на серийном СБ с крылом меньшей площади, установили на СБ-РК.

Надо отметить, что в 1940-м альтернативы СБ-РК еще не было (СПБ Н.Н.Полликарпову так и не дали довести) и его запустили в серийное производство на заводе №22 в подмосковных Филых. Это была уже другая машина, отличавшаяся от прототипа кабиной штурмана.

В этом и в следующем годах построили 140 бомбардировщиков. В декабре 1940-го в авиазаводе НИИП СБ-РК переименовали в Ар-2 и под этим обозначением он выпускался серийно в 1941-м. После постройки 127 бомбардировщиков, Ар-2 на заводском конвейере полностью сменил Пе-2.

О боевой работе "Архангельского" мало, что известно. В немалой степени этому способствовало и то, что они поступали в полки, оснащенные СБ. Например, в Ленинградском военном округе 22 июня 1941-го имелось 23, на Западном фронте - 22 Ар-2. Их можно было встретить, в частности, на аэродромах 73-го сбп КБФ, 33-го сбп и 134-го сбп, 1-го ночного бап. В штабных же отчетах результаты боевой работы обычно сваливали в одну "кучу" с СБ.

По крайней мере, один из серийных Ар-2 не попал на фронт, а трудился в глубоким тылу. Об этом свидетельствует авария, произошедшая 13 января 1942-го. В тот день экипаж летчика Г.П.Шустовалая из транспортной группы завода №22 совершал перелет из Казани в г.Молотов (ныне Пермь). Примерно на середине

Выходные жалюзи устройства охлаждения двигателя М-105.

пути ухудшилась видимость, и самолет, летевший на малой высоте, врезался в землю.

Последней машиной, созданной на базе СБ, стал бомбардировщик "Б" с двумя высотными моторами М-105ТК-2Б. Кроме нового крыла еще меньшей площади, чем у Ар-2, и двухкилевого оперения, изменения коснулись, главным образом, технологии изготовления планера. В частности, сведя к минимуму ферменные сварные конструкции, в крыле широко использовались различные профили и штампованные детали.

Крыло, по некоторым данным, поверх металлической обшивки оклеивали бакелитовой фанерой. Этот "сэндвич" не усиливал планер, но, по замыслам конструкторов, снижал коэффициент лобового сопротивления от сил трения. Водорадиаторы разместили в центроплане с входом охлаждающего воздуха через заборники в его передней кромке и выходом сквозь жалюзи в верхней обшивке.

Шасси с небольшими изменениями досталось от Ар-2. Этому самолету предшествовал СБ также с моторами М-105 и турбокомпрессорами ТК-2.

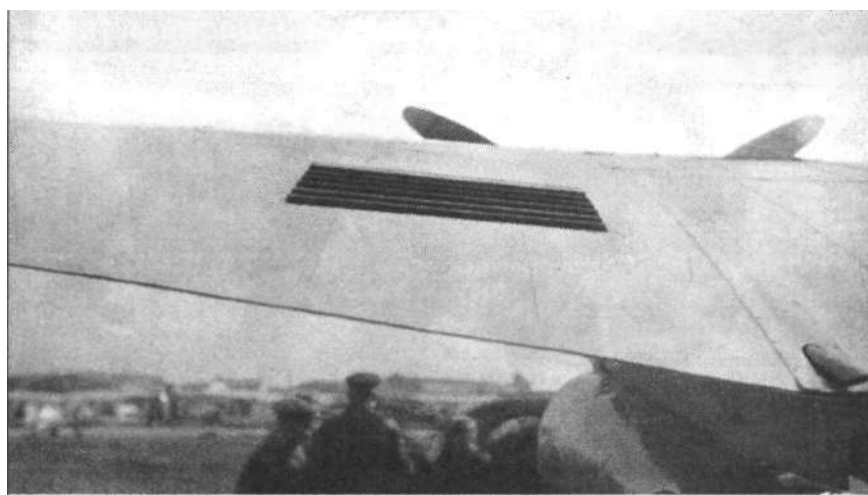
Макет машины "Б" утвердили в начале декабря 1939-го, а весной следующего года начались летные испытания СБ с моторами М-105ТК-2. С 15 мая по 5 сентября на нем выполнили 12 полетов.

Тогда же на скоростях 190-270 км/ч дал себя знать бафтинг - вибрация хвостового оперения, исчезающая на большей скорости, хотя высокочастотная тряска органов управления оставалась. Возможной причиной ее стало возмущение воздушного потока за крылом газами, истекавшими из выхлопных устройств турбокомпрессоров. Это предположение отчасти подтвердилось после отклонения закрылков на 5-6°, но полностью устранить вибрацию так и не удалось.

В марте 1940-го Комитет обороны своим постановлением задал максимальную скорость самолета "Б" не ниже 600 км/ч (без турбокомпрессоров - 560 км/ч) на высоте 8500 м, время набора высоты 5000 м - 5,5 мин., практический потолок - 10500 м (в некоторых документах до 14100 м), а дальность - 800 км с бомбовой нагрузкой 600 кг при скорости 0,9 от максимальной и 1200 км при перегрузочном весе.

Предполагалось, что его вооружение будет состоять из пары пулеметов УльтрШКАС (УШ) калибра 7,62 мм или по одному калибра 12,7 мм и УШ. Бомбовая нагрузка оставалась как у СБ, нормальная - 600 кг, а в перегрузку с наружной подвеской - 1500 кг.

Поскольку машина предназначалась не только для полетов на большой высоте, но и для бомбометания с пикирования, то в соответствии с действовавшими нормами задавался 8,8-кратный запас



прочности (на случай "А"). В то же время опыт эксплуатации СБ, имевшего семикратный запас прочности при задаваемых 8д, в том числе и на пикировании, показал, что вполне достаточно будет и восьмикратного. В январе 1940-го Архангельский направил свои предложения по этому вопросу руководству ВВС. В дополнение к сказанному, он подкрепил свои доводы ссылкой на то, что по французским нормам этот коэффициент не превышает 7, а по американским - 5,5.

Когда принималось решение о постройке машины "Б" планировалось, что 22-й завод начнет ее выпуск с 1 июля 1940-го, причем в пикирующем варианте. Однако вскоре планы пришлось пересматривать в пользу будущего Пе-2, а самолет "Б" построили лишь в одном экземпляре.

Опытный самолет выпустили 18 октября 1940-го, назначив на него (за четыре месяца до этого) приказом НКАП ве-

дущими инженера А.И.Шаханова и летчика-испытателя М.А.Липкина. Последнего, погибшего в катастрофе при испытании бомбардировщика СПб Н.Н.Поликарпова, сменил Ю.К.Станкевич.

Первые рулежки на заводском аэродроме состоялись в октябре, а 6 ноября Юрий Константинович поднял опытный "Б" в воздух. Спустя двадцать дней, после завершения девятого полета произошла авария. На рулежке разрушилась верхняя опора стержня амортизатора шасси, конструкцию которого заимствовали с СБ. Стойка шасси подломилась, и перемещавшийся уже на небольшой скорости бомбардировщик лег на крыло.

В ноябре 1940-го заказчик утвердил протокол макетной комиссии на вторую машину ОКБ-22 - "Б-2", но уже в варианте пикирующего бомбардировщика, завершившего род СБ. Но ее так и не построили, поскольку в производстве запустили более перспективный Пе-2.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ СЕМЕЙСТВА САМОЛЕТОВ СБ С МОТОРАМИ М-105

	ММН	СБ-РК	СБ**	Ар-2	Б-2
Размах крыла, м	18	18	20,33		
Длина, м	12,78	12,78			
Площадь крыла, м ²	48,21	48,21	56,7		
Вес взлетный, кг					
нормальный	6420	6300	6693	6660	
перегрузочный	8268	7800	-	8150	
Вес пустого, кг	4810	4735	5073	5100	
Вес топлива, кг					
нормальный	680	940			
максимальный	1500	1100		1565 л	
Скорость макс, км/ч					
у земли	405	411	400	415	470
на высоте, м	458	480	445	470	560
	4200	4700	4000	4700	
Скороподъемность					
у земли, м/с	9,1	11,5	12	-	
Время набора высоты					
5000 м, мин.	9,3	8,55	8,1	7,25	6-7
Практический потолок, м	9000	10100	-	9700	10000
Дальность, км	-	560-960*	-		800-1800
Разбег/пробег, м	520/665	500/665	215/340		

Примечание. * С перегрузочным взлетным весом. ** С убираемыми лыжами, ' Без турбокомпрессоров.



В "КР" №7 за 1999 год по случаю 60-летнего юбилея ОКБ им.П.О.Сухого мы поместили статью главного конструктора Геннадия Литвинова "С-80 - надежность, экономичность, комфорт".

За истекший период выяснилось, что многие читатели, специалисты и любители авиации очень интересуются судьбой нового самолета.

В письмах они сожалеют, что не имели возможность увидеть на снимках реальный самолет (мы поместили лишь фото макета), ознакомиться с основными техническими данными и его схемой в трех проекциях.

По просьбе читателей, мы возвратились к этой теме и более подробно рассказываем об оригинальной машине, ее сегодняшнем состоянии.

**Геннадий ЛИТВИНОВ,
главный конструктор**

ВОЗДУШНЫЙ АВТОБУС

О самолете для региональных линий С-80ГП

К разработке С-80 ОКБ им. Сухого приступило по инициативе генерального конструктора М.П.Симонова в начале 1990-х в рамках программы конверсии оборонной промышленности.

Спустя два года окончательно сформировался облик самолета, как высокоэффективного транспортного средства, предназначенного для пассажирских и грузовых перевозок на местных воздушных линиях и способного заменить устаревшие машины аналогичного назначения.

В 1993-м проекте заинтересовалось Комсомольское-на-Амуре авиационное производственное объединение (КнААПО). Финансирование С-80ГП (грузопассажирский) ведется из собственных источников ОКБ и КнААПО. Несмотря на то, что его разработка включена в Федеральную программу развития гражданской авиации, государственные средства практически не выделялись, и это обусловило неоднократный перенос сроков постройки машины.

Концепция С-80ГП сформировалась по результатам маркетинговых исследований рынка самолетов МВЛ у нас в стране и за рубежом. Анализ структуры самолетного парка авиакомпаний, характера и условий базирования авиационной техники, данных о типовых маршрутах

позволил выделить главные особенности будущего С-80, которые сделают его привлекательным для заказчика.

Это - автономность и хорошие взлетно-посадочные характеристики, позволяющие эксплуатировать С-80 с коротких, в том числе грунтовых полос неподготовленных аэродромов. Конвертируемость базового варианта из пассажирского в грузовой и обратно с минимальными затратами времени.

Дальность полета - с нагрузкой 1950 кг - 2450 км, так как значительная часть маршрутов авиакомпаний МВЛ Сибири и Дальнего Востока характеризуется большой протяженностью. В Европейской части России, где максимальный объем работ приходится на трассы длиной порядка 400 км.

Это позволит совершать по два-три рейса без дозаправки, сокращая, тем самым, трудоемкость подготовки воздушного судна к повторному вылету.

С-80 обеспечит минимальные эксплуатационные расходы и высокую транспортную эффективность авиаперевозок и достаточно высокий уровень комфорта для пассажиров, сравнимый с общепринятым для магистральных машин.

Кроме этого, есть возможность создания, при минимальных производственных затратах, на основе базового самолета

широкого спектра специализированных модификаций.

Общая компоновка машины разработана с учетом вышеперечисленных требований. Первый опытный С-80 рассчитывался на перевозку 26 пассажиров, но после углубленного изучения рынка и с учетом пожеланий потенциальных заказчиков решили увеличить пассажирместимость серийного С-80 до 30 человек.

С-80ГП - высокоэффективное транспортное средство, способное приносить авиакомпаниям прибыль даже в условиях жестких ограничений по тарифам на грузо-пассажирские перевозки.

Общая аэродинамическая компоновка, его силовая установка, стратегия технического обслуживания разработаны таким образом, чтобы минимизировать прямые эксплуатационные расходы и, следовательно, повысить рентабельность самолета.

В С-80 заложен целый ряд технических решений, обеспечивающих его автономное базирование и эксплуатацию с учетом российской специфики. Грузовая рампа в хвостовой части фюзеляжа, съемные роликовые дорожки, лебедка позволяют механизировать погрузочно-разгрузочные работы.

Двухбалочная схема самолета с П-образным оперением позволяет автопозировать или грузовому автомобилю подъехать непосредственно к рампе.

Двигатели могут работать в режиме энергоуэла при заторможенном воздушном винте, обеспечивая работу систем самолета без подключения к внешним источникам.

Расчеты показывают, что ни чисто грузовые, ни чисто пассажирские машины МВЛ не могут использоваться действительно рентабельно. Поэтому ОКБ им. Сухого разработало конвертируемый вариант.

При этом отделка салона после подготовки его к перевозке пассажиров ничем не отличается от привывочной, а уровень комфорта максимально приближен к общепринятому для магистральных лайнеров.

Для перевозки грузов багажные полки складываются, а пассажирские кресла демонтируются. По предварительным оценкам, налет комбинированного варианта С-80 будет больше втрое, чем грузового, и в два раза, - чем пассажирского.

О безопасности эксплуатации С-80 следует сказать особо. Винты и воздухозаборники ТВД оборудованы противообледенительной системой. Производится автоматическое удаление наледи с передних кромок крыла, килей, стабилизатора и лобового остекления кабины экипажа.

Система самолетовождения и индикации вовремя сообщает экипажу о его

неправильных действиях и нарушениях в работе оборудования. Спасательное оборудование позволяет идентифицировать аварийный самолет, определить его местонахождение, передать полученные данные в поисково-спасательную службу с приводом ее летательных аппаратов к месту аварии. С-80 будет сертифицирован по нормам АП-25.

Герметичный салон, низкий уровень шума, возможность выпрямиться пассажиру в полный рост (на L-410 и Ан-28 это может позволить себе только подросток), ряд удачных дизайнерских решений по отделке салона - все это сделает полет приятным для пассажира.

Сделать самолет с высокой транспортной эффективностью - это еще полдела. Он должен нравиться пассажиру и летчику и допускать эксплуатацию на аэродромах всех авиакомпаний. Немало сил и времени было потрачено конструкторами КБ на отработку кабины экипажа. Размещение и состав приборов, органов управления, великолепный обзор и общий дизайн - все это сделано для того, чтобы летчик в полете не уставал.

Система технического обслуживания (ТО) С-80 разработана с учетом обеспечения автономной эксплуатации в течение 50 летных часов или 15 суток при базировании на необорудованных аэродромах, использования машины, как с высокой интенсивностью, так и при небольших годовых вылетах и постоянной готовности к вылету с малым временем реагирования на вызов.

Для С-80 принята стратегия ТО и ремонта по состоянию, обеспечивающая высокую оперативную готовность самолета и снижение затрат на эксплуатацию. Идеология эксплуатационного контроля ориентирована на использование в максимальной степени бортовых средств.

Создание на основе базового С-80 самых различных модификаций гарантирует успех программы этого оригинального самолета. И здесь главную роль играет общая компоновка машины, в которой фюзеляж является своеобразным "контейнером", подвешенным под крылом.

Опрос потенциальных заказчиков показал, что ряд авиакомпаний, эксплуатирующих Ан-24, Ан-26 и Як-40 с ВПП длиной 1400 м, предпочитают дополнительных пассажиров лучшим взлетно-посадочным характеристикам.

Имеющиеся характеристики С-80 позволяют ОКБ Сухого уже сегодня предложить на рынок МВЛ один из самых экономичных самолетов и рассчитывать на заключение контрактов не только в России, но и за рубежом.

С-80ГП. Хорошо виден кормовой люк грузового отсека.



С-80 представляет собой двухбалочный высокоплан нормальной схемы.

Крыло самолета - однолонжеронное, кессонного типа. Состоит из центроплана, двух концевых частей и законцовок "Уиткомба". Профиль крыла П-273, относительной толщиной 16% в центроплане и 12% - в концевом сечении, угол установки крыла 2°.

У С-80 на крейсерском режиме удалось добиться довольно высокого аэродинамического качества. Это стало возможным благодаря тщательной проработке геометрических данных крыла и общей компоновке всей машины.

На крыле установлены одноцелевые трехсекционные закрылки Фаулера, изготовленные из композиционных материалов, и элероны стриммером и сервокомпенсаторами. На концевых частях крыла имеются щитки автоматического управления креном. В кессоне центроплана размещены основные топливные и расходные баки. Заправка самолета возможна как централизованным, так и раздельным способом.

В балках размещены турбовинтовые двигатели, основные опоры шасси и оборудование общесамолетных систем. Погрузка пассажиров, а также погрузочно-разгрузочные работы осуществляются по

грузовой рампе в хвостовой части фюзеляжа.

Фюзеляж представляет собой цельнометаллический полумонокот. Салон самолета рассчитан на перевозку 30 пассажиров по схеме 2+2 или грузов массой до 3300 кг и оборудован гардеробом, туалетом, багажными полками и аварийными выходами в соответствии с нормами АП-25 и FAR-25.

Грузовая рампа навешивается на последний силовой шпангоут средней части фюзеляжа. Хвостовое оперение и пилон имеют традиционную конструкцию. Рули направления и высоты снабжены триммерами и сервокомпенсаторами.

Трехопорное, убирающееся в полете шасси состоит из носовой и основных стоек. Первая - полурычажного типа с нетормозными управляемыми колесами. Основные стойки - рычажного типа с выносным амортизационным устройством. Носовая стойка убирается вперед по полету, основные - назад, в балки. Шины всех колес - бескамерные, рассчитанные на длительный срок службы. Створки ниш шасси выполнены из композиционных материалов.

Первоначально на С-80 планировалось установить отечественные двигатели ТВД-1500. Однако программа их раз-



работки затянулась. Других современных ТВД потребной размерности в России не существовало, и ОКБ остановило свой выбор на СТ7-9В компании "Дженерал Электрик" взлетной мощностью 1750 л.с.

Оценка экономической целесообразности применения двигателя зарубежного производства (с учетом его характеристик надежности, ремонтпригодности и топливной эффективности) подтвердила правильность принятого решения.

Для поддержки эксплуатации СТ7 в России создано совместное предприятие «GE» и АО «Рыбинские моторы», в задачи которого входит, в том числе, и изготовление двигателей в России. На сегодняшний день освоено в производстве около 30% наименований деталей, входящих в двигатель.

Двигатель сертифицирован на территории СНГ и адаптирован к отечественным топливам и маслам, оснащен электронно-гидравлической системой регулирования подачи топлива, системами контроля и диагностики.

На С-80 установлены четырехлопастные воздушные реверсивные винты фирмы "Сандстренд" с устройством аварийного флюгирования. Для снижения уровня шума в салоне самолета на крейсерском режиме полета предусмотрена система синхροфазирования.

Пилотажно-навигационное оборудование для С-80 разрабатывается ОАО "Электроавтоматика". Комплекс построен на современной элементной базе, с использованием спутниковой навигации, с учетом обеспечения максимальной экономической эффективности и безопасности эксплуатации машин.

По желанию заказчика, предусмотрена возможность оснащения самолета зарубежным комплексом БРЭО.

В процессе проектирования С-80 в ОКБ проработали ряд его модификаций. В настоящее время фирма готова предложить заказчику транспортно-десантный, специализированный медицинский, геологоразведочный варианты, патрульный самолет с бортовым комплексом

"Стриж", а также учебно-тренировочный и учебно-штурманский для подготовки личного состава дальней и военно-транспортной авиации.

Результаты маркетинговых исследований показали, что, по совокупности заложенных в машину конструктивных решений и летно-технических характеристик предполагаемыми заказчиками С-80 могут быть:

- авиатранспортные фирмы, перевозящие пассажиров и грузы на местных и региональных авиалиниях, а также чартерные авиакомпании, обслуживающие туристов и научные экспедиции;

- рода войск, для которых в большей степени будет привлекателен патрульный, специализированный, транспортно-десантный самолет;

- организации, обеспечивающие экстренную помощь, поиск, эвакуацию людей из районов бедствий и катастроф.

Общее количество С-80, поставленных на экспорт в различные регионы мира, к 2006-му может составить 150-200 машин. На внутреннем рынке в 2000-2005 годах, вследствие массового списания старого парка самолетов и одновременно роста спроса на авиaperевозки, у авиакомпаний возникнет настоятельная потребность в приобретении новых воздушных судов для обслуживания региональных линий.

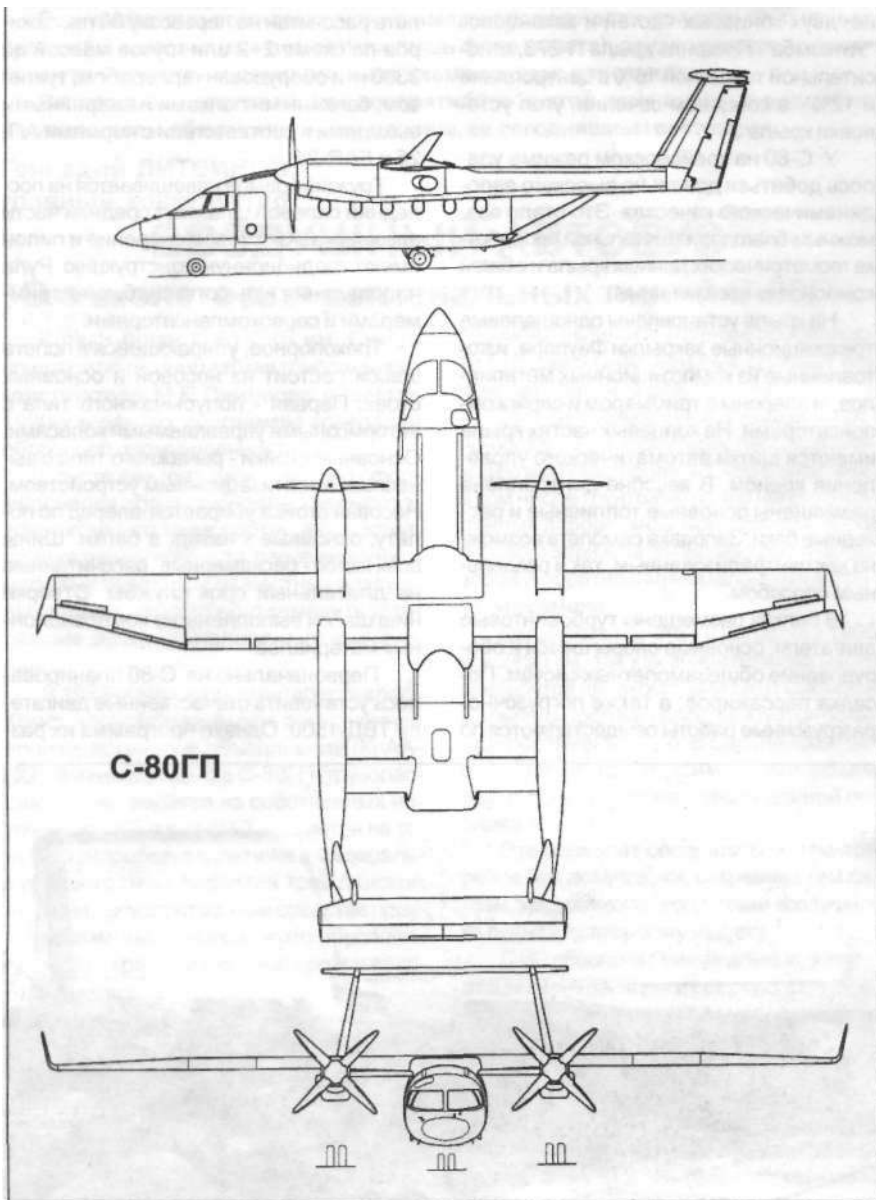
Эта потребность оценивается ГосНИИ ГА в 360-500 машин для России и других стран СНГ.

Комплексный подход к программе С-80 позволит ему заменить пять-шесть типов устаревших самолетов (Ан-28, Л-410, Як-40 и, частично, - Ан-24, Ан-26, Ан-30). Это значительно снизит затраты эксплуатирующих организаций на приобретение авиатехники, обучение летного и технического персонала, инфраструктуру, приобретение запасных частей и увеличит привлекательность самолета для транспортных компаний.

В настоящее время С-80ГП - наиболее "продвинутой" разработкой в конверсионной тематике КБ. На заводе КнААПО завершается подготовка к серийному производству, в СибНИА заканчиваются статические испытания самолета, а первый вылет намечен на июнь текущего года.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ САМОЛЕТА С-80ГП

Длина самолета, м	18,26
Высота, м	5,52
Размах крыла, м	23,17
Макс, взлетный вес, кг	13500
Макс, вес комм, нагрузки, кг	3300
Макс, крейсерская скорость на высоте 6000 м, км/ч	470
Дальность, км	
с нагрузкой 1950 кг	2450
перегоночная	2700
Разбег, м	800
Пробег с реверсом тяги, м	500



Лев ЛАНОВСКИЙ,
главный конструктор "АО Туполев"

ДЛЯ БЛИЖНИХ И ДАЛЬНИХ АВИАЛИНИЙ

О самолете Ту-204-300

Лев Аронович Лановский родился в 1927 году. Окончил Московский авиационный институт и с 1957-го работает в ОКБ А.Н.Туполева. С 1983-го - главный конструктор Ту-204.

В настоящее время руководит работами по модернизации, сертификации и эксплуатации этого пассажирского лайнера.

Ту-204 появился в тяжелое для страны время, когда происходил пересмотр не только общечеловеческих ценностей, но и падение жизненного уровня россиян. Эти процессы оказали сильнейшее влияние на миграцию населения, в том числе и на возможность совершать дальние перелеты. Традиционные авиалинии, на которые рассчитывался Ту-204, стали менее загруженными, и с пассажиропотоками на них вполне справлялись Ту-154М. Пытаясь спасти машину, расширить географию ее применения, в "АО Туполев" разработали вариант Ту-204-300 с укороченным фюзеляжем и с увеличенной дальностью полета.

Ту-204-300 предназначен для перевозки 166 пассажиров в компоновке туристского класса с шагом установки кресел 810 мм, их багажа и грузов на маршрутах малой, средней и большой дальности. Для ближних авиалиний при взлетной массе 84800 кг и максимальной коммерческой нагрузке 18000 кг дальность полета составляет 2500-3500 км. Для перевозки одного пассажира на один километр расходуется 18,7-20 г топлива. Машина может эксплуатироваться с аэродромов класса "В" с ВПП длиной 1800 м и соответствующей допустимой нагрузкой на бетон, а если говорить проще, то со всех региональных аэропортов.

Для средних авиалиний (эксплуатация с аэродромов класса "Б") при взлетной массе 103000 кг и коммерческой нагрузке 18000 кг дальность полета равна 6500-7500 км. Топливная экономичность составляет 21,5 г/пас.км. Для дальних авиалиний при той же взлетной массе и коммерческой нагрузке 14000 кг дальность с дополнительным баком вместимостью 2500 кг достигает 9200 км, а топливная экономичность - 22,3 г/пас.км. По нашим оценкам, Ту-204-300 станет самым затребованным пассажирским самолетом в Российской Федерации, поскольку имеет широкий диапазон применения.

Ту-204-300 обеспечивает пассажирам высокий уровень комфорта, обусловленный формой сечения фюзеляжа, высокими удобными креслами с широкими подлокотниками, вместительными багажны-

ми полками закрытого типа, современной системой кондиционирования, компоновочным решением пассажирского салона.

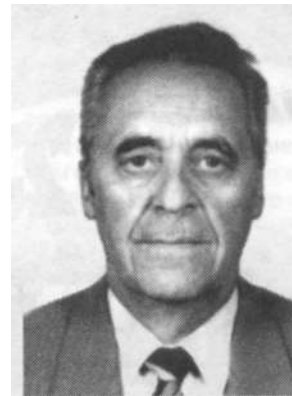
Для пассажиров предлагается несколько вариантов компоновки салона: единый туристский класс, единый экономический класс, смешанный вариант с двумя классами (с первым и деловым) и смешанный вариант с тремя классами (с первым, деловым и туристским).

Перевозка багажа и грузов осуществляется в пяти контейнерах типа LD 3-46, которые размещаются в переднем и заднем багажно-грузовых отсеках.

Несмотря на то, что Ту-204-300 рассчитан на экипаж из двух человек, в кабине предусмотрена возможность размещения бортинженера, лощмана или инструктора. Кабина экипажа спроектирована с учетом требований эргономики, приборная доска выполнена с использованием новейших технологий. Вся информация по управлению самолетом и функционированию бортовых систем отображается на шести многоцветных экранных жидкокристаллических индикаторах. Вместо штурвальных колонок установлены небольшие V-образные ручки управления с малыми усилиями и отклонениями.

Особенностью Ту-204-300 стал килевой или, как его еще называют, резервный топливный бак. Для машин с неполной заправкой горючим, летающих на средних линиях, он используется для получения более задних центровок и уменьшения, тем самым, аэродинамических потерь на балансировку.

В варианте самолета для дальних ли-



нии горючее заливается, как в килевой, так и в дополнительные топливные баки. Последний устанавливается вместо одного из контейнеров в заднем багаж-

но-грузовом отсеке. В этом варианте увеличивается и емкость системы водоснабжения. Кроме того, по требованию авиакомпании, может быть оборудовано место отдыха экипажа в конце пассажирского салона.

Унификация нового лайнера с самолетом Ту-204 по конструкции, силовой установке, различным системам, технологии производства и эксплуатации практически не потребует затрат на освоение производства и позволит быстро начать его серийный выпуск. Для изготовления и сборки самолета может использоваться та же техническая документация и оснастка, что и для Ту-204 и Ту-204-200.

Значительно сокращаются сроки и объем испытаний Ту-204-300. Например, прочностные характеристики подтверждаются испытаниями базового самолета и Ту-204-100, а аэродинамические исследования проведены в меньшем объеме, по сравнению с новой машиной. К тому же, зачтется большой объем сертификационных испытаний базового Ту-204.

Идеология проектирования Ту-204-300 заложена таким образом, чтобы внедрение модификации проводилось с минимальной доработкой оснастки серийного завода. Основные изменения касаются цилиндрической части фюзеляжа, длина которого, по сравнению с Ту-204, уменьшилась на 5,8 м (укоротили секции перед крылом на 3 м и за ним - на 2,8 м). Эти изменения затронули лишь пассажирский салон и багажно-грузовые отсеки. Состав и компоновка оборудования технических отсеков остались пре-





Возможно, после получения сертификата Типа Ту-204-300 получит задуманное еще шесть лет назад обозначение Ту-234.

жние, но программы функциональных связей оборудования пришлось уточнить из-за изменения массовогабаритных характеристик самолета.

Установка дополнительного топливного бака на самолете для дальних авиалиний потребовала доработки топливной системы и изменения порядка выработки горючего из баков.

Современный технический уровень Ту-204-300 обеспечен совершенной аэродинамикой, высокоэкономичными турбовентиляторными двигателями ПС-90А с малым удельным расходом топлива, внедрением новых конструктивно-технологических решений, использованием усовершенствованных алюминиевых и титановых сплавов, сотых конструкциях и композиционных материалов, применением новейшего пилотажно-навигационного оборудования на базе цифровой вычислительной техники.

Перспективный многопрофильный Ту-204-300 обладает высокими летно-техническими характеристиками, низкими расходами топлива, малыми затратами на организацию производства, позволяющими ввести его в эксплуатацию в начале следующего года. Внедрение прогрессивной системы технического обслуживания (ТОиР) и эксплуатации по состоянию позволит сократить простой на техническом обслуживании и ремонте и повысить исправность парка самолетов. Одновременно обеспечивается высокая интенсивность коммерческой эксплуатации.

Реализуемый на Ту-204-300 уровень эксплуатационно-технических данных позволяет получить высокую коммерческую эффективность эксплуатации, сократить прямые эксплуатационные расходы на 15-20%, по сравнению с самолетами-аналогами, что наряду с высокой топливной экономичностью обеспечивает достаточную его конкурентоспособность. Не исключается возможность модификации

машины в грузовую, был бы заказчик.

Первый прототип Ту-204-300 под обозначением Ту-234, предназначенный для сертификационных испытаний, переделали из опытного Ту-204 (РА-64001) и впервые продемонстрировали широкой публике на Московском авиакосмическом салоне в 1995-м. Однако отсутствие финансирования затормозило всю работу.

Государство практически не помогает, и приходится рассчитывать на заинтересованность коммерческих структур. Например, в прошлом году лишь на деньги авиакомпании "Кавказские Минеральные Воды", "Красноярские авиалинии" и "Сибирь" удалось сертифицировать Ту-204-100 по расширению ограничений при эксплуатации по второй категории, предусматривающей взлет с пониженной тягой двигателей.

С тех пор прошло шесть лет, но только сейчас появилась возможность поднять машину в воздух, причем не опытную, а серийную, сборка которой завершается в Ульяновске. Параллельно идет подготовка и к сертификационным испытаниям, начало которых планируется на осень этого года. Кстати, эта машина после завершения сертификационных испытаний будет передана своему заказчику - авиакомпании "Кавказские Минеральные Воды" и выйдет на авиалинии.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ТУ-234 С ДВИГАТЕЛЯМИ ПС-90П

Размах крыла, м	40,88
Длина самолета, м	40,2
Высота, м	13,9
Площадь крыла, м ²	184,17
Взлетная масса макс, кг	103000
Коммерческая нагрузка макс, кг	18000
Практическая дальность, км с макс. коммерческой нагрузкой со 110 пассажирами	7200 9250
Скорость крейсерская, км/ч	830-850
Высота крейс полета, м	11100-12100
Взлетная дистанция, м	2050
Скорость захода на посадку, км/ч	225
Посадочная дистанция, м	1800

Фото Ю. Кирсанова

ДОРОГИЕ ЧИТАТЕЛИ

Продолжается подписка на второе полугодие 2001 -го года. Накануне очередной подписной кампании хотелось бы проинформировать вас, уважаемые читатели, о подписке на первое полугодие с.г.

Несмотря на известные финансовые трудности в стране, которые коснулись и многих наших читателей, количество подписчиков в первом полугодии 2001-го года, к счастью, не уменьшилось.

Более того, число оформивших подписку растет из месяца в месяц. Это отрадно. Значит, журнал наш читатели ценят и читают.

К сожалению, редакция вынуждена была поднять каталожную цену до 30 руб. за номер. Дело в том, что с января выросли цены на типографские услуги, в связи с ростом курса доллара растет в рублевом эквиваленте стоимость импортной мелованной бумаги, резко "подскочили" в цене коммунальные услуги. Да и пересылка и экспедирование тоже не отстают от остальных услуг. Короче, все это сильно сказалось на себестоимости журнала.

По-прежнему многие жители Москвы и Подмосковья, да и те, кто периодически бывает в столице, могут подписаться непосредственно в редакции. Это удобно и значительно дешевле, чем на почте, да и гораздо надежнее.

Сохранность подписанных номеров гарантируется в течение года с момента выхода журнала в свет. Так что подписчик может получить свой журнал в удобное для него время.

Те, кто не сумеет подписаться с 7-го номера, не переживайте, подпишитесь с №№ 8, 9 и т.д. Подписка на второе полугодие объявлена в каталоге "Роспечати", подписной индекс - 70450.

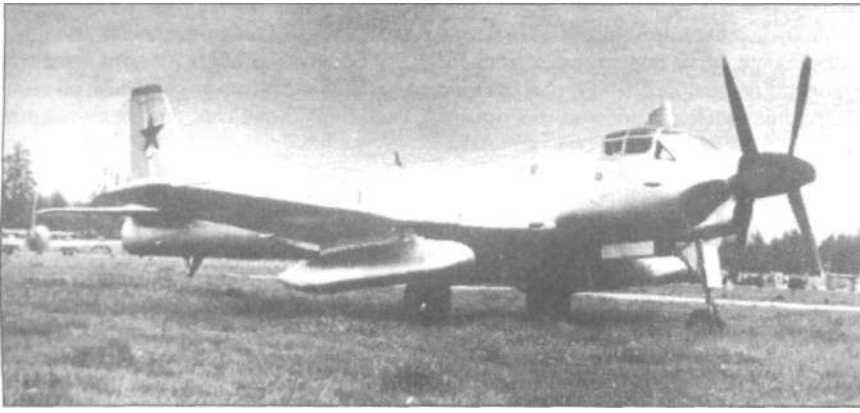
Если по каким-либо причинам вы не подписались на № 6 первого полугодия, еще не поздно это сделать.

Купить журналы можно в редакции. Здесь у нас - свой лоток. Работает в будние дни - с 10 до 18 часов.

Некоторые читатели в письмах в редакцию просят выслать тот или иной номер журнала. К сожалению, редакция журналы не рассылает.

Этим заниматься у нас некому. А вот обратиться можно к Александру Ивановичу Васильеву, адрес которого мы публикуем почти в каждом номере.

Мы не высылаем чертежи, ксерокопии опубликованных статей, как не даем адресов их авторов. А вот просьбы осветить в журнале ту или иную тему, мы можем выполнить.



Ту-91 на заводских испытаниях.

Владимир РИГМАНТ

ВРЕМЯ УПУЩЕННЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ

Ту-91 - несостоявшийся предшественник Су-25 и американского А-10

На конец 40-х и начало 50-х годов в СССР, в рамках развития послевоенной программы создания океанского военноморского флота, пришлось очередное оживление в работах по проектированию отечественных авианесущих кораблей. Как известно, послевоенная программа создания мощного надводного флота предполагала наличие соединений тяжелых ударных кораблей из линейных кораблей и тяжелых крейсеров с артиллерийским, а впоследствии и с ракетным вооружением. Учитывая опыт Второй мировой войны, в программу включили постройку авианосцев (4-х больших и 4-х малых).

В ходе обсуждения программы развития флота с учетом реальных экономических возможностей страны Сталин исключил из нее сначала большие, а затем и малые авианосцы, оставив только тяжелые ударные корабли.

В 1951-м на должность министра ВМФ вновь назначили адмирала Н.Кузнецова, активного сторонника создания отечественных авианосцев. На сей раз Кузнецов сумел доказать вождю опасность для будущего мощного океанского флота отсутствие авианосцев в составе его оперативных соединений.

Проектные работы по авианосцам и самолетам для них стали активизировать.

Модель самолета «509».



«Крылья Родины» 5.2001

Авиационная промышленность начала работы над несколькими типами палубных самолетов различного назначения, оснащенных турбореактивными и турбовинтовыми двигателями. Предварительные расчеты по палубным самолетам с реактивными двигателями проводились в авиационных ОКБ, в основном, в инициативном порядке, с конца 40-х годов. И когда флот начал заказывать машины подобного назначения, самолетостроители смогли представить сразу несколько перспективных проектов истребителей и ударных самолетов.

С начала 50-х в ОКБ-155 А.С.Яковлева приступили к работам над проектом однодвигательного реактивного палубного истребителя. К весне 1952-го предварительные прикидки по будущему палубнику приняли форму общего технического задания к данному классу самолетов. Согласно ОТЗ от авиапрома страны требовалось создать палубный реактивный истребитель с максимальной скоростью 1000 км/ч, максимальной продолжительностью полета 2 часа и с потолком 16000 м. Взлет с авианосца предусматривался на скорости корабля 20 узлов - без ускорителей, а при малых скоростях хода - с применением ускорителей. При волнении моря свыше 5 баллов и на стоянке, а также при повреждениях полетной палубы - взлет предполагалось производить при помощи бортовой катапульты.

О состоянии проработки проекта можно судить по письму министра авиационной промышленности М.Хруничева министру судостроительной промышленности В.Малышеву от 24 мая 1952-го, в котором, в частности, отмечалось следующее: "При наличии решения Правительства СССР МАП может разработать эскизный проект в 6-месячный срок после получения задания и уточнения тактико-технических требований к самолету.

Выполнение этого задания может быть поручено главному конструктору Яковлеву А.С."

После смерти Сталина и прихода нового политического и военного руководства программы по авианосцам и палубным самолетам на том этапе постепенно свернули и дальнейшего развития яковлевский проект не получил.

Несколько иначе сложилась судьба палубного боевого самолета, разработавшегося в ОКБ под руководством А.Н.Туполевым. Здесь удалось создать и довести до летных испытаний легкий ударный самолет Ту-91 для ВМФ, первоначально закладывавшийся как самолет палубного базирования и превратившийся в ходе проектирования в эффективный пикирующий бомбардировщик-торпедоносец и штурмовик наземного базирования.

В конце 1949-го в ОКБ Туполева начались предварительные работы по палубным ударным самолетам. В 1950-м в бригаде проектов ОКБ, возглавлявшейся Б.Кондорским, начались предварительные поисковые работы над двумя проектами палубных самолетов: однодвигательного пикирующего бомбардировщика-торпедоносца "507" с ТВД и проектом торпедоносца-бомбардировщика "509" под два ТРД.

Задание по проекту "509" предусматривало исследование возможности создания палубного торпедоносца-бомбардировщика с двумя двигателями ВК-1 со следующими параметрами: экипаж - 2 человека, максимальная скорость полета - 900 км/ч на высоте 5000 м, разбег - 220 м с двумя ускорителями при ходе корабля 20 узлов, дальность полета - 1500 км при нагрузке 1500 кг, практический потолок - 12000 м. Стрелково-пушечное вооружение: неподвижное вперед - два орудия калибра 23 мм и назад - две пушки калибра 23 мм в кормовой дистанционной установке. Габариты самолета со сложным крылом - высота 6 м, размах 8 м и длина 15 м.

В ходе исследований рассматривалась возможность компоновки самолета "509" на основе проектов фронтовых реактивных бомбардировщиков ОКБ "81" и "82". К октябрю 1950-го подготовили предложения по двухдвигательному палубному самолету с прямым складывавшимся крылом площадью в 54 кв.м и взлетной массой 14800 кг.

Хотя проектировщикам удалось уложиться в заданные габариты и в требования, возникли сложности при размещении на самолете кормовой дистанционно управляемой установки с прицельной РЛС "Аргон", а также с выполнением требования по длине разбега, которая обеспечивалась лишь только при использовании четырех стартовых ускорителей.

Предложения по самолету "509" дальнейшего развития не получили, и все усилия сосредоточили на самолете с ТВД, обещавшим меньше проблем на взлетно-посадочных режимах.

Работы над проектом "507" первоначально развивались в двух направлениях. Первое - создание самолета с одним ТВД ТВ-2Ф, с прямым крылом и максимальной скоростью около 800 км/ч. Второе - базировалось на использовании более мощного ТВД ТВ-12 и крыла со стреловидностью 35°. Речь шла о достижении максимальных скоростей до 1000 км/ч.

Второй проект, несмотря на возможность достижения большей максимальной скорости, не приняли к дальнейшей проработке. Все-таки для ударной палубной машины определяющими были не скорость, а хорошие взлетно-посадочные характеристики, грузоподъемность, дальность полета, а по ним преимущество было у прямокрылой машины с меньшей максимальной скоростью полета. Поэтому для дальнейшего проектирования, начиная с 1952-го, приняли вариант с прямым крылом и ТВД ТВ-2Ф, получивший обозначение - самолет "91" (Ту-91).

Ведущим конструктором по проекту Туполев назначил В.Чижевского, ведущим инженером по машине - В.Богданова, по силовой установке - А.Шумова, по системам оборудования - М.Пинегина, по вооружению - Д.Горского. На начальном этапе проектирования работы по машине консультировал П.Сухой, имевший большой опыт разработки самолетов штурмовой авиации.

До 1953-го самолет "91" создавался как палубный ударный, а с весны следующего года, когда командование авиации ВМФ изменило свои требования - как машина тактического назначения сухопутного базирования. Соответственно отказывались от складного крыла, менее жесткими становились требования к взлетно-посадочным характеристикам.

В апреле 1953-го вышло постановление Совмина СССР о постройке пикирующего бомбардировщика-торпедоносца Ту-91 с одним ТВД ТВ-2М взлетной мощностью 6250 э.л.с. Согласно требованиям моряков самолет предназначался для бомбометания с пикирования по кораблям, наземным объектам, торпедометания и штурмовым ударам по кораблям и сухопутным целям. Он должен был эксплуатироваться с бетонированных и грунтовых аэродромов с ограниченными размерами.

Согласно эскизному проекту самолет "91" представлял собою цельнометаллический низкоплан классической схемы с трехопорным шасси с носовым колесом. К особенностям компоновки самолета можно отнести размещение ТВД ТВ-2М (предполагалось довести максимальную мощность до 7000-7650 э.л.с.) позади ка-

бины экипажа.

Привод соосного воздушного винта осуществлялся через редуктор с помощью длинного вала, проходившего через кабину экипажа (между рабочими местами летчика и штурмана). Экипаж самолета размещался в бронированной кабине.

Основные стойки шасси при уборке поворачивались вбок, убираясь в ниши крыла.

Самолет обладал разнообразным и эффективным ударным и оборонительным вооружением, включавшим торпеды, бомбы, мины, НУРС в специальных контейнерах с выдвижными установками, две пушки в консолях крыла и одну - в дистанционной кормовой установке. Штурмовой удар одного самолета "91" соответствовал бортовому залпу главного калибра тяжелого крейсера.

Работы по машине "91", несмотря на необычность задания для ОКБ и множество оригинальных конструктивных решений, шли без особых затруднений. В сентябре 1953-го заседала макетная комиссия, в апреле 1954-го завершилась постройка самолета в опытном производстве, а в сентябре 1954-го экипаж в составе летчика-испытателя Д.Зюзина и штурмана-испытателя К.Малхасяна совершил на опытной машине первый полет. Этап заводских испытаний продолжался до января 1955-го. Самолет получил положительную оценку, показав хорошие летно-тактические данные.

С конца января по конец апреля 1955-го "91-й" прошел дополнительные испытания, которые подтвердили высокие данные машины. Самолет рекомендовали к серийной постройке. Одновременно отработывались системы ракетного вооружения и доводилась силовая установка. Летом 1955-го "91" испытывался на Черном море на боевое применение. Его вооружение состояло из трех пушек АМ-23 и до 8 НАР РС-212 или 36 РС-132, или 120РС-85.

По отзывам специалистов, машина удалась и была нужна флоту.

Однако дальнейшая судьба "91-го" не сложилась. В основном, по чисто субъективным причинам (неприятие Хрущевым) он был снят с разработки. В результате

страна лишилась перспективной боевой машины для непосредственной поддержки сухопутных войск и флота, имевшей уникальные летно-тактические данные. Подобная судьба постигла и другой отечественный реактивный штурмовик Ил-40, работы по которому проходили приблизительно в этот же период.

Пока доводилась "91-я", ОКБ готовилось к внедрению машины в серию на тбилисском заводе №31. Для этого подготовили комплект документации, частично закончили второй эталонный экземпляр самолета, в котором учли результаты испытаний - расширили кабину, дополнили и изменили состав оборудования и другое. Проведены изменения, связанные с требованиями производства конкретного серийного завода.

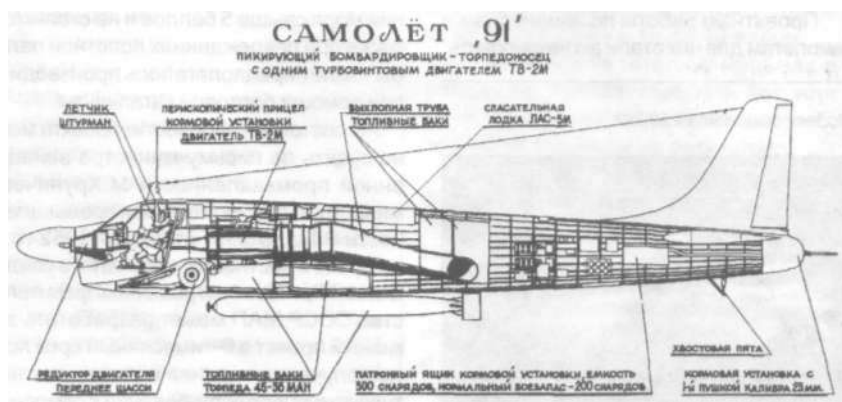
Одновременно началось проектирование модификаций самолета для ПЛО, учебно-тренировочного и для радиоэлектронного противодействия. Но все эти проекты были закрыты вместе с работами по основному варианту.

Опыт локальных войн послевоенного периода на Ближнем Востоке, во Вьетнаме и других горячих точках планеты заставил военных вернуться к концепции хорошо защищенного, мощно вооруженного дозвукового самолета непосредственной поддержки на поле боя. Это было сделано в 70-е - 80-е годы. Тогда появились наши самолеты-штурмовики Су-25, Ил-102 и американские А-10 и А-9, в выработке концепции которых во многом использовались и развились идеи, заложенные в самолет "91" и Ил-40.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОПЫТНОГО САМОЛЕТА "91"

С ДВИГАТЕЛЕМ ТВ-2М

Длина самолета, м	15,955
Размах крыла, м	16,4
Высота самолета, м	5,06
Площадь крыла, м ²	47,47
Нормальная взлетная масса, кг	12850-13250
Макс. скорость, км/ч на высоте 8000 м	800
Практический потолок, м	11600
Практическая дальность, км	2190-2350
Длина разбега/пробега, м	645/710



10 ЛЕТ ВО БЛАГО ОТЕЧЕСТВА

Генерал-лейтенант Вячеслав Николаевич Наместников родился в 1946 году в Баку. Военную службу начал в 1970-м командиром мотострелкового взвода. После окончания механико-математического факультета Азербайджанского государственного университета службу проходил на различных должностях в Закавказском и Прибалтийском военных округах, в Главкомате Сухопутных войск, в Министерстве обороны, ЦК КПСС.

В 1980-1981 годах откомандировывался в Афганистан. В 1986-м участвовал в ликвидации последствий аварии на Чернобыльской АЭС.

С марта 1992-го работает в Центральном Совете РОСТО.

Окончил Военно-политическую академию им. В.И.Ленина и Российскую академию Управления. Награжден рядом орденов и медалей.

ОСОАВИАХИМ, ДОСААФ СССР, РОСТО - таковы вехи истории движения в целях содействия армии, авиации и флоту.

Российская оборонная спортивно-техническая организация (РОСТО) образовалась как общественное объединение в сентябре 1991 года. Каковы итоги завершающегося десятилетия ее деятельности? С чем вошла РОСТО в третье тысячелетие? Об этом наш специальный корреспондент, полковник в отставке, Виктор Иванович ХАМОВ попросил рассказать первого заместителя Центрального Совета РОСТО генерал-лейтенанта Вячеслава Николаевича НАМЕСТНИКОВА.

- Мы не акцентируем внимание на предстоящем десятилетнем юбилее. Мы гордимся тем, что наша организация в соответствии со своим Уставом является правопреемником ДОСААФ СССР на территории Российской Федерации. РОСТО сохранила его организационную структуру, материально-техническую базу и строит деятельность в интересах государства и народа.

В рядах РОСТО свыше трех миллионов членов, организационно объединенных в рамках республик, краев и областей, а также городов и районов. Особо хотел бы выделить 110 наших учебно-спортивных и спортивно-технических центров, вокруг которых, прежде всего, формируются коллективы энтузиастов технических и военно-прикладных видов спорта.

- Кстати, не могли бы Вы назвать виды спорта, которые культивируются в РОСТО?

- РОСТО культивирует 25 авиационных, технических и военно-прикладных видов спорта. В наших спортивно-технических клубах, а их число превышает тысячу триста, ежегодно готовится до 400 тысяч спортсменов-разрядников. РОСТО сегодня - признанное в мировом спорте объединение и по многим видам лидирующее.

В минувшем году, выступая на мировом и общеевропейском уровнях, наши спортсмены удостоились 215 золотых,

187 серебряных, 118 бронзовых медалей. При этом они установили 11 мировых, 15 европейских, 21 всероссийских рекордов.

Резервом пополнения мастеров высокого класса являются детско-юношеские спортивно-технические школы, клубы, секции, кружки, где ежегодно занимается до полумиллиона человек.

Возможности РОСТО таковы, что они позволяют решать актуальную государственную задачу - подготовку специалистов для Вооруженных Сил, других войсковых формирований. Значимость ее определена тем, что по решению Правительства Российской Федерации эта задача реализуется в качестве государственного оборонного заказа.

Нельзя не отдать должное руководителям РОСТО в центре и в регионах, сумевших в сложных условиях перехода к рыночной экономике сохранить материально-техническую базу, удержать коллективы квалифицированных мастеров и преподавателей.

- Знаю, что трудно было руководству РОСТО отстоять свою материально-техническую базу от любителей погреть руки на чужом.

- В начале девяностых годов нашлось немало охотников прибрать к рукам многое из того, что было создано добровольным оборонным обществом. Пришлось призвать на помощь и судебные инстанции. В конечном счете Указами Президента, постановлениями Правительства РФ законные права РОСТО как подлинного наследователя ДОСААФ, были подтверждены. Есть, конечно, и нерешенные вопросы, но время все расставит на свои места. Мы в этом убеждены.

К слову сказать, любители поживиться за счет оборонного общества пустили в оборот миф, что ДОСААФ-де был государственной организацией под видом общественной, а значит, и материально-техническая база ее была создана государством. И, таким образом, будто бы нисколько не предосудительно воспользоваться ею в процессе развернувшейся приватизации.

Пришлось обратиться к архивам, посчитать затраты, дополнительно выявить их источники. Оказалось, что вклад



государственных средств в ДОСААФ составил чуть более десяти процентов. Стало ясно, что все, чем мы располагаем, как его наследники и преемники, создано усилиями и на средства общественности.

Сегодня у нас действует 453 школы, 87 аэроклубов и авиационно-спортивных клубов. На основе Договора с Генеральным штабом Вооруженных Сил РФ в них ежегодно осуществляется подготовка более ста двадцати тысяч специалистов по 39 военно-учетным специальностям. В большинстве своем они идут служить в войска. Отказников среди них нет.

Трудно переоценить то, что делает РОСТО в этом направлении. В нынешних сложных условиях наши учебные организации выполняют свои обязательства по Договору и тогда, когда в силу объективных причин оплата подготовки военных специалистов своевременно не поступает.

- Как же это им удается?

- Используют средства от платных услуг населению, поступления за обучение кадров массовых технических профессий, в основном, водителей различных видов автотранспорта. Вот за счет этого и обеспечивается выполнение заданий государства. Дело, без преувеличения, патристическое. На всем экономим, а государственный заказ выполняем.

- Вячеслав Николаевич, читателей авиационного журнала, конечно, особо интересует авиационная составляющая деятельности РОСТО.

- Она весьма и весьма значительна. Более пяти тысяч летательных аппаратов (самолеты, вертолеты, планеры, дельтапланы, парапланы), более ста аэродромов, собственные авиаремонтные заводы, собственное летно-техническое училище - уже это свидетельствует о том, сколько самодостаточна база, которой обладают наши авиационные организации.

Авиационная составляющая РОСТО

представляет собой целую систему больших и малых структур: авиационно-спортивные клубы, спецшколы и интернаты, авиа- и ракетно-модельные кружки. Все это и позволяет активно участвовать в подготовке молодежи к службе в Вооруженных Силах и занимать достойное место в развитии авиационных видов спорта.

Ежегодно в наших авиационных организациях готовятся до тысячи летчиков, свыше шестнадцати тысяч спортсменов-парашютистов, до восьми тысяч спортсменов-дельтапланеристов. За последние 5 лет было подготовлено более 81 тысячи специалистов для воздушно-десантных войск, первоначальную летную и летно-техническую подготовку прошло 2 595 юношей. Курсанты ряда военных вузов получают первоначальную летную подготовку в аэроклубах РОСТО, что экономически выгодно государству. Мы вправе считать наши авиационные организации подлинным резервом Военно-Воздушных Сил страны.

Состояние авиационных видов спорта прекрасно иллюстрируют выступления сборных команд на чемпионатах мира и Европы.

На международной арене хорошо знают наших чемпионов мира и Европы: в самолетном спорте - Светлану Капанину, Аллу Чекалову, Сергея Крикалева, Михаила Мамистова; в парашютном - Татьяну Осипову, Сергея Разомазова, Дениса Дадонова; вертолетном - Михаила Дербасова, Михаила Баландина, Василия Головкина; в авиамодельном - Сергея Костина, Виктора Югова, Владимира Титова, Вячеслава Беляева, Сергея Андреева, Сергея Собко; в ракетомодельном - Олега Воронова, Игоря Шматова, Александра Левых; в сверхлегкой авиации - Натанию Хамлову.

В 1997 году на РОСТО, по решению Правительства РФ, была возложена подготовка сборной команды страны к участию в Первых всемирных воздушных играх, которые проводились в небе Турции. В них участвовали посланцы шестидесяти стран. Россия успешно участвовала в этих играх по 22-м дисциплинам авиационного спорта. Российские спортсмены в общем зачете стали победителями, завоевав суммарно 52 медали, из них - 18 золотых, 21 серебряная и 13 бронзовых.

Генеральная конференция ФАИ высоко оценила значение Первых ВВИ для дальнейшего развития и пропаганды авиационных видов спорта во всем мире и в 1998 году приняла решение о проведении в июне 2001 года Вторых ВВИ в Испании.

В рамках Вторых ВВИ организаторы планируют провести соревнования по 22 дисциплинам, в 18 из которых имеют намерение участвовать авиационные спортсмены Российской Федерации.

Всего планируется принять участие в

13 чемпионатах мира, 2 - открытых чемпионатах Европы и 3 - чемпионатах игр. По предварительным расчетам, от нашей страны во Вторых ВВИ будут участвовать 320 человек. Из них - 15 руководителей команд, 22 основных тренера, 188 спортсменов, 95-тренеров-механиков, судей, технического и обслуживающего персонала.

Согласно Распоряжению Правительства РФ от 26 октября 2000 года формирование и подготовка сборной команды России для участия во Вторых ВВИ возложены на Центральный совет РОСТО (Председатель генерал-полковник Алексей Иванович Анохин) и Федерацию авиационного спорта России (президент А.Е.Коровин).

В настоящее время эти организации проводят учебно-тренировочные сборы для спортивных команд, которые будут принимать участие во Вторых ВВИ.

- По Вашему рассказу можно судить, что проблемы становления, трудности РОСТО преодолены и первое десятилетие она завершает вполне успешно...

- Да, десятилетие завершается положительным итогом для нас. И это констатировал состоявшийся в апреле этого года очередной съезд РОСТО. Но сказать, что проблемы становления полностью преодолены, мы не можем.

Главная из них, как и в стране, это - освоение рыночной экономики. Большинство наших организаций и предприятий приспособилось к новым условиям. Но достаточно эффективно использовать эти условия удастся далеко не всем.

Предстоит долгая, кропотливая работа по повышению финансово-экономической грамотности, формированию нового мышления руководителей, обогащению их новым опытом, воспитанию инициативных, предприимчивых, расчетливых менеджеров.

Нерешенным остается вопрос об уточнении статуса РОСТО в системе общества и государства. Дело в том, что, будучи общественной организацией, РОСТО выполняет и задачу государственного назначения - подготовки специалистов для Вооруженных Сил. Так сложилось исторически. И целесообразность такой деятельности РОСТО проверена временем. А раз так, то рамки федерального закона "Об общественных объединениях" недостаточны, я бы сказал, узки.

Не случайно такое понимание положения дел сложилось не только у руководства РОСТО, но и у многих губернаторов. Проект закона о РОСТО был подготовлен, одобрен правительством, принят Федеральным собранием, но юридической завершенности процесс, к сожалению, не получил.

На развитии авиаспорта сказывается изъятие из собственности ДОСААФ Центрального аэроклуба им. Чкалова. По рас-

поряжению Госкомимущества в 1993 году создано государственное предприятие "Национальный аэроклуб России им. В.П.Чкалова" (НАК России) с передачей ему аэродромов "Тушино", "Борки", с принадлежащими им авиатехникой, зданиями и сооружениями. Права РОСТО, как правопреемника ДОСААФ, были попросту попорны. Каков же результат такого противозаконного решения?

НАК России не в состоянии решать задачу развития авиационного спорта, так как он вышел из стройной системы авиационных органов страны, занят, в основном, коммерцией. А спортсмены РОСТО остались без лучшей учебной и спортивной базы, созданной, прежде всего, на общественные средства для сборных команд России.

Накопились определенные сложности во взаимоотношениях со Всемирной Авиационной Федерацией по представительству в ней России. Нелогичность сложившейся ситуации очевидна. Но пока все остается по-прежнему.

- Правительство России приняло Государственную программу патриотического воспитания граждан, выделило средства на эти цели. Однако это решение вызвало у ряда наших СМИ, если не скептическое отношение, то настороженность. Что бы Вы сказали по этому поводу?

- Мы не разделяем такие настроения. В силу самой природы нашей организации патриотическое воспитание граждан, прежде всего молодежи, всегда было делом, близким для ДОСААФ. Так что для РОСТО это - традиционно.

Центральный Совет РОСТО был одним из участников разработки названной программы. Мы хотели бы сотрудничать со средствами массовой информации и в этой области. Мы не против критики, но пусть это будет критика вдумчивая, деловая, конструктивная, а не скептическое брюзжание. Тогда будет все больше и больше интересных дел, начинаний, увлекающих подростков, молодых людей творить разумное, доброе, возвышающее человека, возвеличивающее страну, в которой он родился и живет.

Детский спорт. Детское техническое творчество. Клубы "Юный моряк", "Юный автомобилист", "Юный десантник", "Юный летчик" и другие, поисковые отряды и группы, месячники оборонно-спортивной работы, посвященные Дню защитника Отечества, вахты Памяти, уроки мужества, праздники в дни великих событий в истории России, ее Вооруженных Сил. Всем этим и многим другим занимается РОСТО, чтобы способствовать подготовке молодого человека к труду и защите Отечества. Это и есть участие в патриотическом воспитании граждан. Неужели же надо стесняться такой работы?

Думаю, мы вправе ею гордиться.



Константин УДАЛОВ

ДЛЯ ВСЕХ РОДОВ ВОЙСК Як-13 - штабной и связной лимузин

Тип легкого пассажирского самолета с закрытой кабиной, лимузина, начал развиваться задолго до Второй мировой войны. У А.С.Яковлева в начале 1930-х это были четырехместный АИР-5 и трехместный АИР-6. Во время Великой Отечественной войны, когда резко возросла потребность в самолетах связи, построили в 13 экземплярах связной двухместный самолет-лимузин УТ-2Л (1942 г.). Закрытую кабину имел еще один УТ-2Л, предшественник Як-18, эталон 1944 года (в серии не был).

В 1943-1945 годах универсальный «небесный тихоход» У-2 Н.Поликарпова, основной связной самолет военных лет, также неоднократно переделывали в штабной лимузин вместимостью от двух до пяти человек.

Над созданием подобных лимузинов трудились конструкторы Л.Марьин, А.Зусман, В.Григорьев, А.Рафаэлянц. Эти самолеты зачастую существовали в единичных экземплярах и, как правило, имели минимальный комфорт, отличаясь от базовой модели лишь тем, что какой-либо чин сидел в закрытой кабине, а не на "улице" .нешадно обдуваемый набегающим потоком воздуха. Но во время войны никто, естественно, на такие мелочи не об-

рашал внимания, и прежде всего ценилась оперативная связь, то есть скорость самолета. А скорости У-2 как раз и не доставало.

Проанализировав эту ситуацию, ОКБ А.С.Яковлева в феврале 1945-го выпустило в инициативном порядке связной Як-13, имевший первоначально обозначение Як-12, которое впоследствии носил совершенно другой аппарат. Следуя уже сложившейся доброй традиции, ОКБ разработало машину многоцелевую: война явно шла к концу, и хороший лимузин мог потребоваться во многих случаях.

Як-13 представлял собой связной пассажирский моноплан, имеющий комфортабельную кабину с мягкими креслами и отделением для багажа. Он снабжен убирающимся шасси, ориентирующимся и стопорящимся хвостовым колесом, посадочным щитком, тормозами, воздушным самопуском двигателя.

Як-13, благодаря высокой скорости и надежному двигателю, можно было использовать и для воздушных сообщений на линиях, где применение больших двухмоторных самолетов неэкономично, а порой и невозможно.

Як-13 проектировался в 1944-м под руководством ведущего инженера К.Си-

нелщикова. Вначале предполагался двигатель М.Коссова М-12 мощностью 190 л.с, но пришлось установить обычный М-11ФМ в 145 л.с. с винтом ВИШ-327, так как М-12 был еще не готов.

В ноябре-декабре 1944-го Як-13 успешно прошел полные статические испытания по нормам прочности 1943-го, как пассажирский самолет, относящийся к классу "В", с наибольшим коэффициентом эксплуатационной перегрузки 4,4.

Расчетная полетная масса Як-13 - 1310 кг, максимальная скорость - 250 км/ч. Можно сказать, что Як-13 - это развитие УТ-2 в направлении увеличения грузоподъемности, в то время как Як-18 - его развитие как учебного самолета.

В феврале 1945-го Яковлев докладывал в Наркомат авиационной промышленности о готовности Як-13 к первому полету. В это время самолет все еще называли "Як-12" или "пассажирский низкоплан №12".

Ведущими на этапе заводских летных испытаний (с февраля по июнь 1945-го) были инженер А.Дружинин, летчик М.Павлов и механик О.Яницкий.

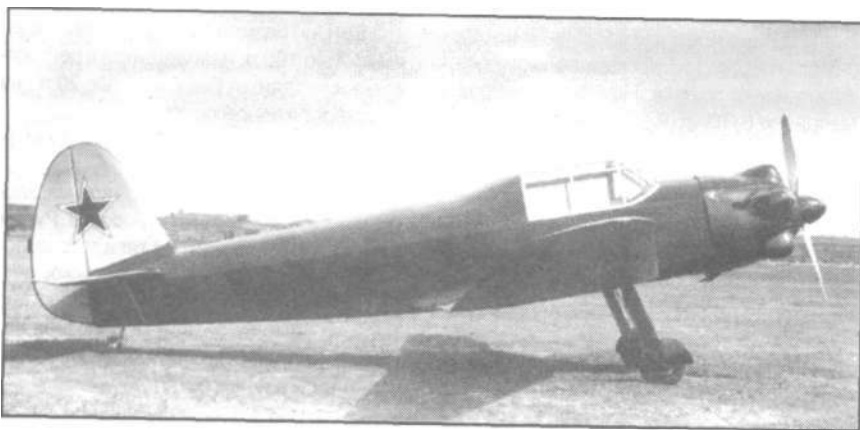
За время испытаний проведено 32 полета общей продолжительностью 22 часа 45 мин. В результате были получены такие данные: максимальная скорость у земли - 235 км/ч, на высоте 2500 м - 205 км/ч. Крейсерская скорость - 170 км/ч. Время набора высоты 1000 м - 5,7 мин., 2500 м - 16,9 мин. Скороподъемность у земли - 3,5 м/сек. Техническая дальность на скорости 170 км/ч - 700 км. Практический потолок - 4250 м. Разбег и пробег - 200 м.

После заключительного полета Михаил Павлов записал: "Як-13, благодаря хорошему обзору, простому и легкому управлению и хорошей устойчивости, является прекрасным штабным самолетом. Для взлета и посадки вполне достаточна площадка, годная для самолета УТ-2. Большое удобство и безопасность представляет запуск мотора сжатым воздухом, осуществляемый из кабины.

Тормозные колеса сокращают пробег при посадке. Благодаря убирающемуся шасси, самолет имеет отличную скорость и делает более безопасной вынужденную посадку. Як-13 может быть успешно применен в качестве штабного самолета и как пассажирский для местных линий".

В выводах после окончания заводских испытаний отмечалось, что опытный Як-13 по своим летным и эксплуатационным качествам, простоте и комфортабельности значительно превосходит все существующие в СССР типы легких пассажирских и связных самолетов с моторами М-11...

Як-13 рулит устойчиво при скорости 15-20 км/ч и оборотах мотора 650-700 об/мин., не нуждаясь в сопровождении даже при ветре. На разбеге устойчив, тенденции к разворотам не имеет, для отрыва



«Крылья Родины» 5.2001

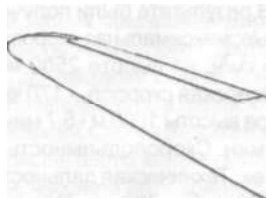
хвоста требует некоторого усилия на ручку от себя.

На наборе высоты при скорости 140 км/ч устойчивость относительно всех трех осей нормальная, усилия на ручку управления при этом небольшие, кроме того, они легко снимаются триммером. В горизонтальном полете имеет хороший запас устойчивости при всех эксплуатационных центровках.

Триммером легко балансируется на режимах горизонтального полета.

При эволюциях самолета - выражах, горках - нагрузки на ручку управления от руля высоты несколько возрастают, что для легкого небоевого самолета является положительным фактором в отношении безопасности полета.

Поперечная устойчивость - нормальная. Запас путевой устойчивости большой, эффективность руля поворота и нагрузки от него на управление - нормальные. При крутом планировании на скоростях до 320 км/ч Як-13 ведет себя нормально, вибраций нет. На критических углах атаки тенденций к сваливанию на крыло не имеет, при потере скорости самолет сам переходит на нос и набирает скорость.



Бафтинга и других видов тряски на больших углах атаки не наблюдается. Устойчиво планирует с выпущенными щитками и шасси на скоростях 125-130 км/ч. На посадке нагрузки на ручку управления от руля высоты - умеренные и значительно понижаются при выбранном триммере. Посадочная скорость самолета - 100-105 км/ч. На пробеге машина устойчива, хорошо слушается тормозов.

Як-13 позволяет производить полеты при любом эксплуатационном варианте загрузки. Кабина удобная, освещаемость достаточная, обзор хороший. Для улучшения обзора на рулежке сидение пилота сделано подъемным. Расположение приборов и рычагов управления удобное.

Обслуживание винто-моторной группы простое, подходы ко всем агрегатам удобные, съемка и установка капотов производится легко и быстро. Благодаря наличию компрессора АК-40, пневмосистема надежно обеспечивает выпуск шасси, закрылков и запуск мотора".

В заключении, которое подписали А.Дружинин, М.Павлов, военпред К.Яновчук, отмечалось: "Як-13 прошел заводские испытания. Самолет может быть пе-

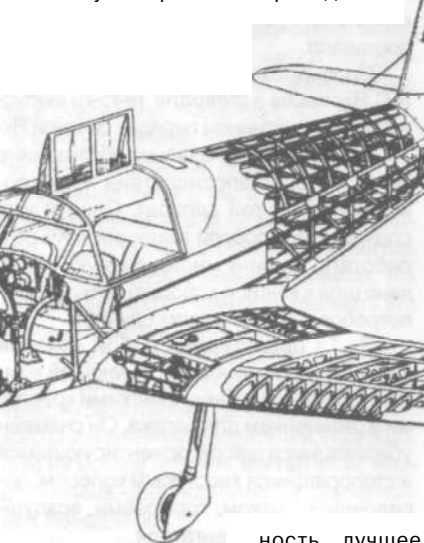
редан на государственные испытания в НИИ ВВС КА".

Однако документы по государственным испытаниям Як-13 не найдены и, возможно, они не проводились. Тем не менее В.Шавров пишет, что на госиспытаниях в 1945-м самолет при нормальном весе 1230 кг показал скорость 245 км/ч, скороподъемность у земли 4,2 м/с, разбег 330 м, пробег 375 м, дальность 815 км.

Так или иначе, Як-13 в серию не пошел и вот по какой причине.

Практически одновременно с ним, в январе 1945-го ОКБ выпустило самолет аналогичного назначения, но по схеме подкосного высокоплана - Як-10 (первоначально обозначавшийся Як-14). Самолет имел тот же двигатель М-11ФМ, но неубирающееся шасси.

Обе схемы - свободонесущий низкоплан Як-13 и подкосный высокоплан Як-10 имели свои преимущества. Схема низкоплана при одинаковой мощности двигателя обеспечивала большую максимальную скорость и скороподъем-



ность, лучшее аэродинамическое качество и, как следствие, большую дальность полета. Схема высокоплана - более простую технику пилотирования и, следовательно, более быстрое освоение летчиками.

Як-13 по летно-техническим характеристикам полностью соответствовал предъявляемым к нему требованиям и значительно превосходил Як-10 по максимальной скорости, скороподъемности и дальности полета. Но Як-10 требовал меньшую ВПП, то есть лучше подходил для санитарной и сельскохозяйственной авиации. В условиях 1945-го, когда экономика страны еще лежала в руинах, строить одновременно два практически однотипных самолета было не целесообразно. В серию запустили Як-10, имевший более широкий диапазон применения.

Из отчета завода ОКБ-115 известно, что работы по Як-13 закончились в июле

1945-го, а в сентябре начались работы по модифицированному Як-13 с двигателем М-12. Готовность его на январь 1946-го - 90%. Самолет везде именуется, как Як-12. Вскоре это наименование использовали для высокоплана, представлявшего дальнейшее развитие Як-10.

Фюзеляж - деревянный, ферменной конструкции с полотняной обшивкой.

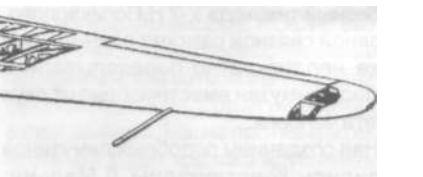
Моторама - сварная из стальных труб. 4 места в кабине расположены по два рядом, передние сиденья имеют откидывающиеся вперед спинки. Для входа в кабину боковая панель средней части фонаря сдвигается вверх..

Крыло деревянной конструкции, трапециевидной в плане формы, состоит из центроплана, единого с фюзеляжем, и отъемных консолей. Центроплан обшит фанерой. Силовой каркас консолей образован двумя лонжеронами коробчатого сечения, набором нервюр и диагональных раскосов. Крыло обтянуто полотном. Профиль крыла "Кларк УН" - как у поршневого истребителя "Як". Относительная толщина профиля от 15% у фюзеляжа до 9% на концах.

Элероны - щелевого типа, дюралевые с полотняной обшивкой.

Посадочный щиток установлен на центроплане. Каркас оперения - дюралевый, обшивка - полотняная. Рули высоты снабжены триммерами.

Двигатель М-11ФМ в начале 1945-го



удовлетворительно прошел 300-часовые испытания на стенде, а затем 200-часовые летные испытания на По-2ВС. Его запуск производится сжатым воздухом. Двигатель полностью закрыт капотом, состоящим из пяти легко съемных панелей.

На винте установлен кок. Управление шагом винта - ручное при помощи штурвала, установленного слева от сиденья пилота.

Бензин размещен в двух баках общей емкостью 160 л, находящихся в центроплане. Масляный бак емкостью 20 л - на противопожарной перегородке.

Ручка управления самолетом установлена с левой стороны.

Управление рулем направления, элеронами и триммерами - тросовое. Рулем высоты - смешанное - из тяг и тросов, посадочным щитком - пневматическое.

Полный полетный вес - 1230 кг вес пустого самолета - 856 кг, полезная нагрузка - 374 кг. Самолет оборудован для дневных и ночных полетов.

Этот человек, получивший при жизни мировую известность, имел, как бы два "портрета". Один положительный, сформированный людьми, проработавшими с ним не один десяток лет. Другой - негативный, порожденный различными слухами и домыслами. Определенную роль в этом сыграло его умение, по выражению Е.Адлера, наживать себе врагов. А чего стоили легенды о происхождении аббревиатуры "АИР", "подливавшие масла в огонь" знаками авиации. Но время не только великий врачеватель, оно помогает осмыслить происходящие события, восстановить доброе имя человека.

Рассказ Александра Александровича Левинских позволяет не только глубже познать А.С.Яковлева, но и восполнить пробелы в книгах выдающегося авиаконструктора современности "Цель жизни" и "Рассказы авиаконструктора", когда-то выходявшие огромными тиражами.

Александр ЛЕВИНСКИХ

У ИСТОКОВ СОВЕТСКОЙ АВИАЦИИ

Так получилось, что в 1966-м Александр Сергеевич Яковлев пригласил меня работать в ОКБ. Втягиваясь в коллектив, я все чаще встречался с генеральным конструктором и в общении постепенно раскрывался незаурядный во многих отношениях человек. Александр Сергеевич часто вспоминал, что вопрос "Кем быть?" для него был решен еще в школьные годы - "авиаконструктором".

Его мечтой была учеба в Военно-воздушной академии, но у него не было необходимого для поступления стажа работы, поэтому путь в академию лежал через двухлетнюю работу подсобным рабочим в аэродромной мастерской и позднее - механиком в авиаотряде академии. Его, юношу "из интеллигентов", никогда не смущало то, что он был на подсобной работе - "принеси", "подержи", "убери" и что сутра до вечера таскал на спине фанерный короб с опилками, работал с метлой в руках, перетаскивал стальные болванки.

Уважительное отношение к труду медников, слесарей, токарей и рабочих других специальностей осталось у Александра Сергеевича на всю жизнь. Он часто бывал на производстве и имел хороший контакт с рабочими.

Яковлев обладал сложным характером, он был немногословен, в отношениях с людьми старался быть ровным. Для людей, не знавших его близко, его характер казался тяжелым и даже суровым. В нужные моменты Александр Сергеевич мог обворожить собеседника теплой и внимательной и заставить надолго запомнить каждую встречу с ним. Свое мнение тщательно аргументировал, говорил коротко и о главном, не любил пустых разговоров. Был внимателен к собеседнику, если некоторые мнения не разделял, прямо говорил, что надо делать так и не иначе.

Как конструктор Яковлев стремился глубоко понять суть проблемы, изучив ее со всех сторон. Он старался найти элегантные решения, доводя их порой до гениальной простоты и технологичности. Он был осторожен и осмотрителен, пе-

ред ним всегда стоял вопрос, к чему это приведет, полезно ли это.

Человек, обладающий сильной волей, твердым характером, громадной трудоспособностью, он был блестящим организатором, примером высокой ответственности, постоянной активности.

Александр Сергеевич прекрасно разбирался в людях, умело подбирал себе заместителей, доверял им, многое прощал, но и много с них спрашивал. Это были люди, преданные ему, такие же энтузиасты, как и он сам, проявляющие зачастую чудеса находчивости, настойчивости и делающие все возможное, а иногда и невозможное для успешного выполнения того или иного задания.

Работать с ним было непросто. С ним можно было спорить и не соглашаться. Но, когда принималось решение, Александр Сергеевич был непреклонен и того же требовал от подчиненных. Очень часто близким обговаривался аргументация выступления и наши предложения. Это не означало, что Александр Сергеевич уклонялся от этих докладов, это не так - он растил своих помощников. Иногда он присутствовал на таких докладах в качестве слушателя. Александр Сергеевич глубоко понимал любые вопросы, касающиеся деятельности ОКБ, прекрасно знал перспективу развития авиации, умел находить место ОКБ в перспективе и предвидеть развитие ближайших событий.

Многие из этих вопросов касались всей деятельности ОКБ. Перед такими совещаниями он приглашал к себе, где подробно обговаривались аргументация выступления и наши предложения. Это не означало, что Александр Сергеевич уклонялся от этих докладов, это не так - он растил своих помощников. Иногда он присутствовал на таких докладах в качестве слушателя. Александр Сергеевич глубоко понимал любые вопросы, касающиеся деятельности ОКБ, прекрасно знал перспективу развития авиации, умел находить место ОКБ в перспективе и предвидеть развитие ближайших событий.

Александр Сергеевич мог расположить людей к себе, ему верили, эта вера возникла с самого первого появления Яковлева в авиации. Без денег, без заказов, без производства, он нашел и сплотил вокруг себя энтузиастов. Так было при постройке первых самолетов конструкции Яковлева, так было и в последующие годы и десятилетия. Нужно отдать должное, благодаря знаниям, характеру

и смелости Яковлев добивался своего, оставался хозяином положения.

В качестве одного из примеров можно привести устранение запаздывания при выходе из плоского штопора самолета УТ-2. Пройдя госиспытания без замечаний, УТ-2 строился серийно и находился в эксплуатации. После нескольких катастроф полеты на нем запретили. Начатые исследования в НИИ ВВС вскоре прекратили из-за опасности полетов. Получить какие-либо рекомендации от ученых по устранению этого недостатка не удалось. Снятие УТ-2 с производства могло иметь печальные последствия. В связи с этим Александр Сергеевич принимает смелое решение - найти причину недостатка силами своего ОКБ.

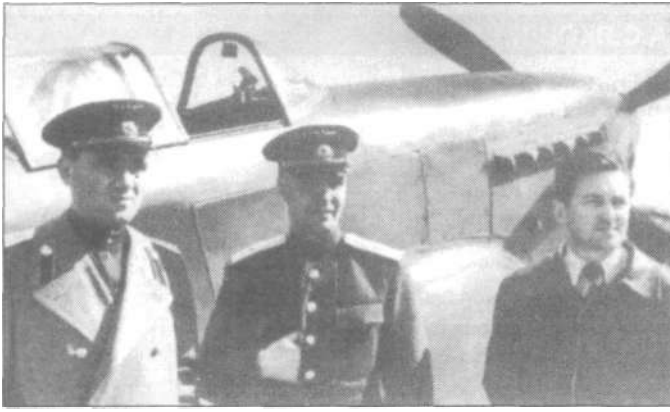
Для решения этой задачи впервые в стране создали и отработали тормозной парашют, что обеспечивало безопасность и уверенность в успешном завершении эксперимента. Летчик-испытатель В.Л.Расторгуев полет за полетом выполнил сотни витков штопора, что позволило выработать оптимальную методику выхода из этого опасного режима. Позднее создали модификацию УТ-2, легко выходящего из штопора.

На УТ-2 научились летать десятки тысяч пилотов, в том числе боевые летчики - герои Великой Отечественной войны. Один из ближайших помощников Яковлева, начальник отдела новых проектов, лауреат Государственной премии Л.М.Шехтер писал, в частности:

"Основными чертами деятельности А.С.Яковлева являются целеустремленность, ясность цели, настойчивость, несмотря на трудности и порой неудачи в доведении начатого дела до конца. Образу говоря, конструктор должен обладать тремя "И". Это, прежде всего, интеллект - значение и умение. Это, во-вторых, инициатива - способность предложить свои идеи. Наконец, это интуиция - способность найти правильное решение сложной задачи, не имея для этого достаточных данных. Этими тремя "И" Яковлев владел в совершенстве, показав себя не только блестящим конструктором, но и блестящим организатором".

В сентябре 1941-го Государственный комитет обороны принял решение об эвакуации всех авиационных заводов и ОКБ в восточные районы. Коллектив ОКБ перебазировался в Новосибирск на завод №153 и частично в Саратов на завод №292. В Москве осталась лишь небольшая группа для ремонта истребителей И-15 и И-16, а также для работ по перевооружению "Харрикейнов".

Вместе с ОКБ-153 в Новосибирск из Химок эвакуировали завод №301, выпускавший Як-1 и Як-7. Туда же перебазировались заводы из Киева и Ленинграда. По указанию ГКО в конце октября 1941-го в



А.С.Яковлев (слева) на Центральном аэродроме. 1944 год.

Новосибирск прибыл заместитель наркома, главный конструктор Яковлев.

На заводе сложилась тяжелейшая обстановка, усугубившаяся растерянностью директора и главного инженера. Крайне низким был уровень технической подготовки производства. Хаос усиливался несогласованными действиями прибывших руководителей предприятий и некомпетентностью уполномоченного ГКО по Новосибирскому заводу.

Назначение Яковлева уполномоченным ГКО стало для завода важным событием и существенным образом помогло решить ряд важных организационных вопросов. Совместными усилиями Александра Сергеевича и директоров эвакуированных заводов создали новую структуру, объединившую их в единый производственный организм. Объединилось все: и люди, и оборудование. Новым директором завода стал В.Н.Лисицын. По предложению Яковлева главным инженером назначили А.Н.Тер-Маркаряна, под руководством которого ранее наладили производство Як-1 в Саратове.

Громадными усилиями коллективы завода и ОКБ в сжатые сроки сумели организовать конвейерно-поточную сборку Як-7, что в корне изменило производство, резко подняло производительность труда и позволило заводу выйти на одно из передовых мест в авиапромышленности. Одновременно Александр Сергеевич вместе с директором постоянно решал сложнейшие вопросы, касающиеся всей деятельности предприятия, без которых был бы невозможен выпуск самолетов в требуемых количествах.

Сюда относились расстановка кадров, социально-бытовые вопросы, кооперация, дооборудование завода, пополнение рабочими, достижение высокой дисциплины и производительности, организация поточных методов производства, уменьшение трудоемкости и себестоимости самолета, обеспечение высокого качества и лимита веса и многое другое.

Яковлев лично руководил работами по перспективной тематике, уделяя этому не

менее 3-4 часов ежедневно. На начальной стадии в этой работе участвовали два-три его заместителя, начальники отделов новых проектов и аэродинамики, а затем предложения рассматривались на НТС предприятия с участием ведущих специалистов, летчиков и

производственников.

Будучи убежденным сторонником самых тесных отношений ОКБ и серийных заводов, он считал, что это должно касаться всех сторон деятельности обеих организаций. По его мнению, только такая форма организации могла обеспечить быстрое создание опытных образцов и выпуск качественных серийных самолетов.

Особенно тесными и полезными для дела были отношения ОКБ с Саратовским и Смоленским авиазаводами. Александр Сергеевич постоянно интересовался работой заводов и бывал на них. Директора, главные инженеры и ведущие специалисты заводов часто посещали и ОКБ, а специалисты ОКБ бывали на серийных заводах.

В 1967-м начались летные испытания 24-местного пассажирского самолета Як-40. В те годы многие зарубежные авиационные фирмы пытались создать подобную скоростную машину. В США даже объявили конкурс на лучший самолет для местных авиалиний. Як-40 не только опередил своих заморских "коллег", он соответствовал условиям того конкурса. Появление этой машины, оснащенной тремя турбореактивными двигателями, произвело на Западе самый настоящий фурор. Авиакомпании заинтересовались машиной и первыми среди них были Италия и США.

Тогда главными импортерами советской авиационной техники были социалистические и развивающиеся страны, которых вполне устраивали недорогие отечественные летательные аппараты. Несколько иначе складывались отношения с капиталистическими странами, где уже тогда существовало понятие сертификации авиационной техники. Что это такое наши специалисты имели смутное представление, поскольку в СССР главным критерием были результаты государственных испытаний.

Самолеты же порой запускались в серийное производство, когда их летно-технические характеристики и поведение в воздухе были известны лишь приблизительно.

Так получилось, что итальянцы, увидев Як-40 на очередном авиасалоне в Париже, пожелали приобрести его. Вот

тут-то и появилось слово "сертификация". Яковлев вызвал меня к себе и попросил разобраться в этом вопросе. Что удалось выяснить ГосНИИ ГА, но окончательный ответ удалось получить лишь во время командировки в Италию.

Оказалось, что для получения сертификата летной годности, кроме подтверждения, например, характеристик уровня шума, эмиссии вредных веществ двигателями, расходов топлива, требовалось еще и соответствие определенным требованиям отделочных материалов, как в салоне, так и в кабине экипажа, оплетки электропроводов и много другого. На борту машины должно было находиться пилотажно-навигационное и связное оборудование, также имевшее соответствующий сертификат.

Сложность заключалась в том, что наша промышленность этого предложить не могла. В итоге все необходимые материалы и оборудование пришлось импортировать, выпускать новую конструкторскую документацию и проводить дополнительные испытания. Тем не менее, коллектив ОКБ, руководимый А.С.Яковлевым, довольно быстро и успешно справился с поставленной задачей, а Як-40 нашел своего пассажира за рубежом.

Были у Яковлева и свои взгляды на управление отраслью. Еще при жизни он говорил: "Министерство авиационной промышленности как руководящий орган устарело. Сложившаяся система, когда во главе его стоит министр, стала совершенно неприемлемой. Сегодня необходим минимум самолето- и моторостроительных ОКБ. Для этого существующие опытные предприятия необходимо слить, создав несколько крупных фирм разного направления с последующим образованием корпораций."

В области гражданской авиации необходимо полностью перейти на единые международные Нормы летной годности (наши Нормы более чем по 100 позициям не соответствуют им - **Прим.авт.**)"

Эти выводы Яковлев сделал, проанализировав деятельность западных авиационных корпораций, в основе которых лежит комплексное решение главных вопросов создания самолета. Причем в этом процессе с самого начала участвуют и серийные заводы, которые в отличие от нас строят опытные машины, а на долю ОКБ приходится, например, изготовление различных стенов, макета со всем оборудованием и силовой установкой. Выводы конструктора подтвердила сама жизнь.

Александр Сергеевич как и всякий человек имел свои интересы в жизни, сильные и слабые черты характера. Были у Яковлева последователи и завистники, но самое главное - он создал работоспособный творческий коллектив единомышленников и правильно выбрал генеральное направление развития авиационной техники.

ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ

Ассоциации авиадвигателестроения - 10 лет

Виктор Михайлович ЧУЙКО - до 1992 года заместитель министра авиационной промышленности СССР - организатор и президент "Ассоциации" "Союз авиационного двигателестроения", которой исполняется 10 лет. Накануне юбилея Виктор Михайлович ответил на вопросы нашего специального корреспондента Льва Павловича БЕРНЕ.

- Виктор Михайлович, расскажите читателям, как создавалась Ваша ассоциация и какие фирмы в нее входят?

- Организационную работу по созданию АССАД мы начали вести с 1990 года. В марте-апреле мы провели выставку "Авиадвигателестроение-1990". Официально она предназначалась для показа конверсионной продукции (53% от общего объема производства моторных заводов МАП - товары народного потребления и индустриальное (гражданское) использование авиадвигателей). Как бы - "Конверсия авиадвигателестроения - народному хозяйству". Эта выставка была прелюдией к созданию ассоциации.

С приходом к власти М.С.Горбачева возникло очень много надежд, оптимизма и положительных эмоций как в обществе, так и у нас, двигателестроителей. Однако вскоре мы все поняли: лозунги "ускорение", "перестройка" и др. были обречены на провал.

С конца 1989 года начались непрерывные сокращения аппарата МАП, которые привели к тому, что министерство не могло уже выполнять в полном объеме свои функции, не могло отвечать на запросы предприятий и помогать им. И стало понятно, что нужна организация, которая бы выражала их интересы.

В конце 1990-го прошло несколько встреч руководителей министерства и предприятий, где обсуждались вопросы о создании новой структуры. Дело в том, что предприятия были фактически брошены на произвол судьбы ("новые рыночные отношения"), хотя они оставались госпредприятиями, и административный пресс давил на них, как и прежде.

В этих условиях руководители предприятий и я, как заместитель министра, поняли, что экономика стремительно идет к развалу. Было ясно, что необходимы новые формы кооперации и координации работ. И на первых встречах мы решали, в какой форме должна существовать новая организация: акционерное общество, корпорация, ассоциация или еще в какой-либо структуре. Остановились на ассоциации авиационной промышленности СССР - эта форма не имеет административных контролей и управления.

Ассоциация, по определению, - добровольный союз предприятий. Интересно, что оба - министр авиационной промышленности СССР А.С.Сысцов и его первый заместитель (впоследствии министр) А.Н.Герасченко поддержали наши предложе-

ния по созданию ассоциации. Среди моих коллег, заместителей министра, были и другие мнения: некоторые считали, что в результате мотористы отколются от остального авиапрома. Действительно, такие опасения основывались на том, что двигателестроение достаточно самостоятельная отрасль.

В феврале 1991 года в Москве состоялось Учредительное собрание, в котором участвовало 58 руководителей организаций и авиапредприятий СССР. На собрании был принят Устав и подписан Учредительный договор «Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД), избраны руководящие органы ассоциации. Я подписал договор от имени Авиапрома.

31 мая 2001 года исполняется 10 лет со дня регистрации (юридического основания) ассоциации в Московской регистрационной палате. Сегодня сотрудничают с нами в качестве членов ассоциации 90 организаций и фирм из 9 стран мира, в том числе курируемые Росавиакосмосом - 58 (авиационное направление - 55, космическое - 3), Минобороны (ВВС) РФ - 2, Минобразованием РФ - 2, Минтранспортом РФ - 1, Минпромнауки РФ - 1, Росагентством по обычным вооружениям РФ - 1, Госкомпромполитики Украины - 7, Минпромом Белоруссии - 1, не относящиеся к государственным ведомствам акционерные общества и частные предприятия РФ - 6, общественная организация РФ - 1, иностранные фирмы, кроме СНГ, - 10.

- Можно коротко рассказать о направлениях деятельности АССАД?

- За десятилетний период ассоциация нашла свое место в изменившихся условиях экономики, оказывая постоянную поддержку членам АССАД, установила деловые контакты с аппаратами Президента и Правительства России, ведомствами России и Украины, с которыми работают члены нашего Союза.

В настоящее время наиболее тесные постоянные деловые связи установлены с Росавиакосмосом и Минпромнауки РФ.

Важнейшее направление нашей деятельности - постоянный анализ проблем, стоящих перед предприятиями - членами АССАД, обобщение их, разработка мероприятий по их реализации. Эти результаты мы направляем Президенту, Правительству, Государственной Думе, министерствам и ведомствам. Организуем научно-технические совещания с участием руководителей предприятий, пар-

ламентские слушания и совещания в структурах, оказываем практическую помощь предприятиям - членам АССАД в решении различных вопросов, связанных с их работой. АССАД планирует и организует международные выставки "Двигатели" и научно-технические симпозиумы "Двигатели и экология".

Последняя выставка 2000 года была по количеству участников самой крупной и мощной за все годы, заняв целиком павильон №20 ВВЦ.

Важная сторона деятельности АССАД - сотрудничество с иностранными фирмами и, в первую очередь с «Пратт-Уитни», «Снекма» и «MDS-Канада». К сожалению, мы вынуждены приостановить членство фирм «Роллс-Ройс» и «Галика», потому что за последние 3 года нарушены связи между нами.

Конечно, не все наши усилия привели к реальным положительным результатам, так как в тот период главным у руководства страны были политические задачи. Что же касается экономики - не обращалось на нее внимание - она сама либо выживет, либо развалится, что и произошло. В СССР в промышленности была очень развита специализация - это сильная сторона экономики. Но она требовала четкой кооперации, которая разрушилась с развалом Союза. Перестала работать финансово-кредитная система и даже внутри России все расчеты стали трудновыполнимы. Предприятия лишились оборотных средств, а кредиты взять они не могли, т.к. в связи с инфляцией проценты были чудовищные (200-300% годовых).

Наши предложения Президенту, Правительству, Госдуме были очень конкретны, в том числе по налогам, по финансово-кредитной системе, по законодательству и др. Сегодня многое из того, что мы предлагали, выполнено. Но тогда был не социализм с человеческим лицом, а нечто другое, но без человеческого лица. Тогда у руководства были люди, не занимавшиеся конкретной экономикой. Они строили схоластические схемы, которые, естественно, не выполнялись.

Это был страшный период - особенно 1992-93 годы. Министерства уже не было, государственные структуры все время менялись. Руководители предприятий, приезжая в Москву, не знали, куда обратиться.

Мы сразу определили стратегическое направление - сохранение научно-технического потенциала авиационного моторостроения, как основы оборонной и экономической мощи государства.

Важную роль в этот период сыграло подписанное Виктором Степановичем Черномырдиным 23 июля 1993 года постановление правительства о развитии авиационного двигателестроения в РФ. Оно позволило в сплошном болоте некоторым предприятиям "осушить" отдель-

ные участки и встать на ноги.

Важно было совместно с научными центрами, заводами, ОКБ думать, что делать дальше. Ассоциация - это коллективный орган и все принципиальные решения отрабатываются генеральной дирекцией, принимаются коллегиально на Правлении или на общих собраниях. Конечно, ассоциация родилась в сложившихся условиях периода перестройки, ускорения и полного развала экономики и, исходя из того, что нам удавалось с властью не спорить, так как это бесполезно, а иметь диалог.

Мы настойчиво устанавливали нужные контакты с теми органами, которые руководили авиапромышленностью. Мы имели соглашения с Гособоронпромом, Миноборонпромом, Минэкономике. Сейчас подписано соглашение с Минпромнауки (министр А.Н. Дондуков). Отрабатывается соглашение с Росавиакосмосом, по которому ряд функций делегируется АССАД. Определено представительство агентства при нашей ассоциации. У нас есть соглашение с Газпромом, с ВВС (МО РФ), с авиацией ВМФ, с РОСНО.

- Виктор Михайлович, после ликвидации МАП появилась общественная организация Росавиапром. Какие у вас с ней отношения?

- Мы к этой организации относимся очень серьезно. Они избрали форму акционерного общества. Мы, как я говорил, оставили форму ассоциации, как более свободную структуру, экономически независимую, в которой участвуют самые разные по значимости структуры, в том числе и малые. Причем все имеют по одному голосу.

С Авиапромом мы обменялись тремя миллионами рублей, которые были внесены в уставной капитал. Зам. председателя Авиапрома является членом нашего Правления. Соответственно я вхожу в Совет директоров Авиапрома. То есть, мы с Авиапромом поддерживаем самые тесные отношения и, в первую очередь, обмениваемся информацией.

Некоторые члены АССАД упрекают нас в том, что мы не занимаемся коммерческой деятельностью. Но тогда мы бы стали лоббистами отдельных крупных предприятий.

Сегодня 85% предприятий встали на ноги: работают стабильно, имеют приличные экономические показатели, регулярно платят налоги и зарплату. Из остальных 15% - половина существенно поправляет свои дела.

Часто реформаторы заявляют, что у нас много ОКБ и заводов и надо сокращать их количество. Мы же говорим, что к концу года у нас больше 85% членов АССАД работают нормально. Зачем же их сокращать?

Громадная роль в том, что эти предприятия нормально живут, принадлежит руководителям этих структур. Но и мы во

многом смогли им помочь.

После прихода в правительство Евгения Максимовича Примакова и Юрия Дмитриевича Маслюкова в 1998 году были созданы для этого нормальные условия. Они выполнили две главные заповеди управления экономикой в рыночных условиях: не мешать и помогать.

В Минэкономике был департамент авиационной промышленности, который возглавлял А.Я. Книвель. У нас с ним были хорошие деловые отношения. Но сам факт наличия такого департамента в Минэкономике - это нонсенс: для развития промышленности нужно финансирование, а у Министерства экономики главная задача: побольше собрать денег в бюджет и поменьше их отдать. В результате в годы управления "экономистами" авиационной промышленностью двигателестроение никогда полностью не финансировалось.

Но жизнь много корректирует, и летом исполнится уже два года, как авиационная промышленность входит в состав Росавиакосмоса. Сегодня двигателистов курируют заместитель генерального директора Анатолий Орловский и Евгений Равицкий и Юрий Михайлович Дмитриев, начальник Главного управления, которое занимается двигателями, металлургией и др.

- Как у ассоциации пошли дела после августа 1998-го?

- 1998 год, несмотря на происшедший в августе обвал - год стабилизации. В чем это выразилось? Падение численности специалистов резко уменьшилось, увеличилось количество нормально работающих предприятий. Но экономические показатели были застывшими. В 1999 году объем продаж вырос в 1,5 раза. Однако надо иметь в виду, что по сравнению с 1990 годом падение объемов продаж произошло в 1998-м году в 6 раз.

В 2000 году объем продаж вырос еще на 30%. В итоге можно считать, что сегодня у нас примерно одна треть объема продаж того, что было в 1990 году.

Стала расти численность работающих. Но здесь у разных заводов по-разному, а в среднем около 4%. Пошли инвестиции в развитие производства (инвестиции в обновление основных фондов на некоторых предприятиях достигли 15% от объемов продаж).

Большой успех 2000 года - сертификация шести двигателей. Кстати, сертификация 50% двигателей проводилась на средства самих предприятий, а 50% - финансировалось из бюджета.

Надо вспомнить, что были периоды, когда мы сертифицировали один двигатель в 3 года. Кстати, до 1990 года в среднем в год проходили госиспытания 5-6 двигателей (соответствует теперешней сертификации). Интересно отметить, что сегодня мы пошли по наиболее оптимальному пути: идет глубокая модернизация, приводящая к качественно другим пока-

зателям.

Появилась необходимость при создании нового двигателя (ввиду очень большого объема работ) объединять усилия нескольких фирм. Например, двигатель Д-436, первоначально спроектированный на запорожском "Прогрессе", создавался совместно с запорожским "Мотор-Сичем", московским "Салютом" и уфимским "УМПО" при совместном финансировании со стороны РФ и Украины.

Особенно удачным прошедший год был для генеральных конструкторов Федора Михайловича Муравченко (Запорожский "Прогресс") и Александра Александровича Саркисова (С.-Петербургский завод имени В.Я.Климова).

АССАД - организация негосударственная, и наша главная задача, помимо научно-технической и маркетинговой помощи, - вселение веры в души наших двигателистов в том, что дело, которым мы занимаемся, это доходное и важное дело государственного значения для каждой фирмы любой страны и всего мира.

Если мы будем владеть искусством создания двигателя, а мы им владеем - задача его сохранить. Тогда на мировом рынке мы будем иметь очень хорошие перспективы. Это имеет громадное значение и для обороны и для экономики страны. Кстати, при производстве авиационного двигателя один работник вырабатывает 150-350 долларов в час, а при производстве мотоблоков около 10 долларов в час, при производстве кухонной посуды - 3 доллара в час... Ясно, что нельзя лишить государство делать такую высокотехнологичную, дорогую на мировом рынке продукцию.

Чтобы ни происходило, какие бы катаклизмы ни случились, кто бы ни приходил к власти, все равно рано или поздно все станет на свои места. Кстати, это уже в последние два года происходит. Необходимо иметь авиацию, а это невозможно без моторостроения.

Тогда государство сможет не покупать самолеты, на которых специалист 250 долларов за час вырабатывает, а самому в это время делать ложки и кастрюли или автомобили, где больше 9 долларов не заработаешь, а делать их самим.

Я могу высказать наше самое лучшее отношение к Президенту В.В.Путину, который дал ряд поручений по существенному исправлению дел и по развитию авиапромышленности. По-видимому, полная реализация этих поручений не происходит по двум причинам: объективная, связанная с нашим тяжелым положением в экономике, и субъективная - административно-бюрократическая: поручения Президента не доводятся до конкретных программ с указанием исполнителей.

Но есть тенденция - и это идет от Президента - к тому, чтобы хорошие решения исполнялись.

АССАД - НАША ЖИЗНЬ

Накануне 10-летнего юбилея АССАД наш спец. корр. Лев БЕРНЕ попросил генерального директора ОАО «Мотор-Сич» Вячеслава Александровича БОГУСЛАЕВА ответить на некоторые вопросы.

- Вячеслав Александрович, что для Вас значит АССАД?

- АССАД - это жизнь мотористов, жизнь агрегатчиков, жизнь всех тех, кто обеспечивает моторостроение. АССАД - это международная, интернациональная организация, которая привлекает к себе сегодня не только тех, кто раньше входил в Советский Союз, но и много наших потенциальных конкурентов, много наших коллег из-за границы.

Самое главное, мы и тогда, когда создавали АССАД - 10 лет назад - видели и сейчас подтверждаем - эта организация, безусловно, перерастет из организации общественной в государственную. Слава Богу сегодня в России очень серьезно думают о возрождении научных центров, связанных с высокими технологиями. Эту функцию АССАД выполняла замечательно в течение всех 10 лет ее деятельности.

Мы не развалились, как это предполагали многие, а наоборот, не только просто сохранились, но и продолжали развиваться.

- Кто был инициатором создания АССАД как общественной организации, объединяющей авиационных двигателистов?

- Это, прежде всего, Виктор Михайлович Чуйко. Его роль в создании АССАД - огромная. Будучи в 1990 году заместителем министра авиационной промышленности СССР, когда еще никто не думал о развале Союза, когда еще действовали законы советской экономики, он предвидел процессы, которые после 1991-го ее развалили.

Поэтому Виктор Михайлович начал создавать общественную ассоциацию двигателистов. Он был ее идеологом и главным организатором.

Если говорить по существу, то АССАД стала координационным центром деятельности всех двигателестроительных предприятий СНГ. Раньше действовали научно-технические Советы. После развала Союза нами было потеряно информационное пространство.

- Какие главные задачи определились в деятельности АССАД?

- В первую очередь, ассоциация стала штабом, куда стекалась вся необходимая деловая и научная информация. Основываясь на этом, определялись основные стратегические направления деятельности наших научных центров, ОКБ, заводов и других предприятий моторной промышленности.

Сегодня под эгидой АССАД мы проводим различные научно-технические конференции, научно-технические сове-

ты в различных научных центрах, которые обеспечивают координацию наших действий: делать быстро, надежно, дешевле и не терять достигнутых ранее успехов.

Очень важная роль АССАД в кооперации наших совместных действий в смежных областях некоторых подотраслей, которых уже почти нет. Я имею в виду продукцию химической, резино-технической промышленности, изделий, где используется графит, большой спектр вопросов, связанных с металлургией, производством горюче-смазочных материалов. Очень серьезные проблемы, связанные с экономикой в рыночных условиях. Мы занимаемся ценообразованием, оценкой себестоимости. Все это поле деятельности АССАД.

Со своей стороны мы помогаем другим предприятиям, чтобы конечный продукт - самолет, вертолет и БПЛА с нашими двигателями был всегда изготовлен в заданные сроки и качественно.

Поэтому я с удовольствием поздравляю АССАД с замечательным юбилеем. Думаю, что правительства России и стран СНГ оценят роль, которую АССАД сыграла в сохранении и в объединении в единое целое наукоемких технологий, которые, как воздух, нужны нашим народам.

- Вячеслав Александрович, Вы сразу вступили в АССАД?

- С первого дня, я один из организаторов АССАД. В 1990-91 годах начались события, которые не поддавались здравому смыслу, которые, по моему убеждению, были запланированы акиции, чтобы погубить экономику России, Украины и Белоруссии - это так называемые реформы и приватизация.

Но мы были уверены, что есть настоящие патриоты, которые сумеют вернуть былую мощь и славу нашей авиации. Многие наших сподвижников уже нет, но пришли новые молодые руководители, мы видим реальные перемены.

В 1990-м мы часто слышали: "За державу обидно!" Сегодня мы гордимся тем, что делается в России и в Украине!

- Вы совместно с российскими заводами делаете двигатели, которые ставятся, в том числе и на российские самолеты...

- Ну это уже тактика. Мы создали несколько совместных проектов с двигательными заводами Казани, Уфы, Москвы, С.-Петербурга и решаем целевые программы, связанные с производством самолетов, вертолетов и другой техники. Надо всем понять - во всем мире идет объединение. Часто большие сверхфирмы создаются для решения отдельных комплексных или целевых программ.



- Что это дает?

- Конечно, всегда есть люди, которые думают как бы побольше взять денег из бюджета. Я же думаю всегда о том: как сделать быстро и не взять ни одной государственной копейки. Мы не напрягаем в этих программах государство. Наоборот, мы предлагаем использовать наши возможности на рынке авиационных услуг. Ну, например, амфибия Бе-200 - там стоят двигатели семейства Д-436, которые делают и собирают на трех заводах (Уфа, Москва, Запорожье).

Самолетчики сами выбирают, с кем им работать. На самолет Ту-324 мы с Казанью делаем двигатель 5-го поколения АИ-221 (разработка ОКБ "Прогресс"-Запорожье). Уже идет его стендовая отработка. Это самый современный четырехтонник.

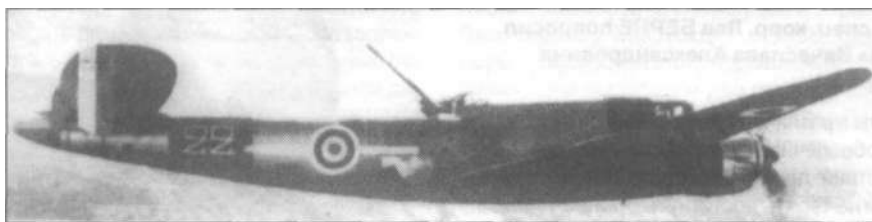
Вместе с петербургским ОКБ им. Климова мы сделали двигатели ВК-1500 на 1500 л.с. С генеральным конструктором этого ОКБ Александром Александровичем Саркисовым глубоко модернизировали, а фактически сделали недорогой новый двигатель ВК-2500-СБ-3 для широкораспространенных вертолетов Ми-24, Ми-28, Ка-50 и др.

У нас с ОКБ им.Климова запланирована большая программа. Есть, конечно, непонимающие нас люди, они пытаются нам мешать, "перетянуть одеяло на себя", но "пароход" уже ушел и, кто-то вовремя не сел - безнадежно отстал. И в этой ситуации роль АССАД - центральная, определяющая.

- Что будет, если АССАД станет государственной структурой?

- Мы все время работаем с институтами, а они почти все государственные предприятия России. А фактически - ЦАГИ, ЦИАМ, ВИАМ, ЛИИ им.Громова - интернациональные организации.

Кстати, мы в Москве открыли свой фирменный магазин «Мотор-Сич» на Ярославке». Это еще один шаг на пути укрепления наших связей. Заходите к нам и вы в этом убедитесь.



LeO 451. Тунис, 1942 г.

Сергей КОЛОВ

МНОГОЛИКИЙ "ФРАНЦУЗ"

О бомбардировщике LeO 451

В середине 30-х годов престиж французских самолетов оказался под угрозой. Франция - мировой законодатель мод в авиации с начала века постепенно утратила свое лидерство в этом вопросе, и, прежде всего, это было заметно при создании многомоторных бомбардировщиков. В то время, как в Европе (Германии, Италии, Англии и СССР) стали появляться новейшие бомбовозы с убираемым шасси и "чистой" аэродинамикой, со ступеней авиазаводов Первой республики продолжали сходить неуклюжие машины, выглядевшие полным анахронизмом.

Бомбардировщики ВВС Франции легко узнавались по неубираемому шасси с многочисленными подкосами и расчалками, торчащим громоздким турелям и кабинам экипажа, больше похожих на застекленные веранды. Поэтому можно представить удивление авиационных специалистов, когда в ноябре 1938-го на международном авиасалоне в Париже Франция продемонстрировала новейший бомбардировщик LeO 451, созданный по самой последней авиационной моде.

Стремительные обводы, убираемое шасси, мощные моторы и внушительное защитное вооружение - все указывало на то, что французским конструкторам, наконец-то, удалось создать по-настоящему современный боевой самолет.

Эlegantный бомбардировщик строился по требованиям, утвержденным Авиационной технической службой еще в 1934-м. При пяти членах экипажа (в дальнейшем четыре человека) самолет должен был иметь бомбовую нагрузку в 1200 кг, максимальную скорость 400 км/ч и дальность 700 км. В объявленном конкурсе участвовали четыре проекта разных фирм - "Amiot 340", "Latecoere 570", "Romano 120" и LeO 45 фирмы "Лур-ет-Оливье". В сентябре 1936-го военные ужесточили требования, пожелав иметь максимальную скорость уже 470 км/ч и мощное оборонительное вооружение с пушкой "Испано-Сюиза" калибра 20 мм.

Главный конструктор фирмы LeO Пьер-Эрнест Месье представлял свой самолет цельнометаллическим монопланом с убираемым шасси и двухкилевым хвостовым оперением. В застекленной

носовой части размещался штурман-бомбардир. За ним находилось кресло пилота, который мог вести стрельбу из носового неподвижного пулемета MAC 1934 калибра 7,5 мм. За летчиком имелось рабочее место стрелка-радиста, занимавшего при необходимости оборону в выдвинутой башне снизу с одним пулеметом MAC 1934.

От первых трех членов экипажа заднего стрелка отделял бомболюк, где можно было подвесить пару бомб по 500 кг (или пять по 200 кг). В корневых частях плоскостей была предусмотрена возможность для размещения еще пары бомб по 500 кг - таким образом, максимальная нагрузка доходила до двух тонн. Задний стрелок имел самое мощное оборонительное вооружение на самолете - 20-мм пушку "Испано-Сюиза" HS 404 с боекомплект в 120 снарядов. В полете пушка утапливалась в фюзеляж вместе с застекленным козырьком, не портя аэродинамику, и приводилась в боевое положение лишь перед боем.

Первый прототип LeO 45-01 построили на заводе в Аргентуэле и перекатали на аэродром в Виллакубле, где и собирались облетать. Бомбардировщик получил пару 14-цилиндровых двухрядных моторов "Испано-Сюиза" 14А (взлетная мощность 1078 л.с.) с капотом типа NACA и трехлопастными винтами изменяемого шага "Испано-Гамильтон". В мотогондолы убирались назад по полету основные стойки шасси, а хвостовое колесо пряталось в небольшой отсек со створками. Все топливо (емкостью 3180 л) размещалось в крыльевых баках.

Впервые LeO 45-01 поднялся в воздух в январе 1937-го под управлением экипажа в составе летчика-испытателя Жана Думерка и механика Рамелла. Однако уже через пять минут пилоту пришлось посадить самолет из-за перегрева двигателей. Этого небольшого времени хватило ему и для того, чтобы указать конструкторам на недостаточную путевую устойчивость самолета из-за малой площади шайб вертикального оперения. С доработанным хвостовым оперением (другой формы и увеличенной площади) LeO 45-01 взлетел в июле, хотя пробле-

мы с охлаждением двигателей оставались нерешенными.

Тем не менее, испытания нового бомбардировщика обнадёживали - самолет продемонстрировал отличные скоростные характеристики. Так, 10 сентября LeO 45-01 разогнался в пологом пикировании до 624 км/ч, а в горизонтальном полете на высоте 4000 м показал скорость в 480 км/ч. Для лучшего охлаждения моторов увеличили воздухозаборники крыльевых маслорадиаторов, хотя и эта мера не помогла до конца справиться с проблемой. В декабре в полете от перегрева заклинили оба мотора, и Думерку пришлось срочно садиться на ближайший луг. К счастью, поле оказалось достаточно ровным и, пробежав около 150 м, самолет остановился, практически не получив повреждений. Прибывшая бригада техников поменяла злополучные моторы, и Думерк вернулся в Виллакубле.

К тому времени фирма LeO была национализирована, став промышленным объединением SNCASE. Несмотря на перегрев моторов, испытания LeO 45 признали удачными, и в ноябре 1937-го компания SNCASE получила первый заказ на постройку 20 бомбардировщиков. В марте 1938-го контракт увеличили еще на 20 машин, а в июне военные заказали дополнительную партию в 100 LeO 45.

Одновременно с подготовкой серийного выпуска, конструкторы продолжали бороться с перегревом двигателей "Испано-Сюиза". Первый LeO 45-01 оснастили новыми капотами и продолжили летные испытания. Однако окончательно с охлаждением справиться так и не смогли, после чего серийные бомбардировщики оснастили новыми двухрядными "звездами" Тном-Пон G-R14N (взлетная мощность 1140 л.с.) с такими же доработанными капотами.

Первый прототип поднялся в воздух в октябре 1938-го, поменяв обозначение на LeO 451-01. С более мощными моторами бомбардировщик стал еще резвее, преодолев 19 января 1939-го на высоте 5100 м рубеж в пять сотен - 502 км/ч. В серию, естественно, пошел вариант LeO 451, поэтому из-за задержки с поставкой моторов первый серийный бомбардировщик выкатили из цеха лишь осенью 1938-го. Именно он побывал в ноябре 1938-го на авиасалоне в Париже, приступив к полетам только в марте следующего года.

LeO 451 под №2 взлетел в апреле. Эта машина прошла испытания на управляемость и проверку вооружения со стрельбами. Одновременно на самолете опробовали новые пропеллеры фирмы "Ратье" диаметром 3,2 м (вместо стандартных диаметром 3,32 м), но их работу

признали неэффективной и в серию они не пошли.

До начала Второй мировой войны ВВС Франции заказали 602 бомбардировщика LeO 451 и дополнительно 5 высотных вариантов самолета LeO 457 (правда, высотники так и не были построены). В марте 1939-го 12 бомбардировщиков пожелала купить Греция, но впоследствии вето на контракт наложило правительство Франции.

Поступление новых бомбардировщиков на вооружение "Арми дель Эйр" (ВВС Франции) шло довольно неспешно. Хотя еще в июле 1939-го несколько серийных LeO 451 участвовали в воздушном параде над Брюсселем и в праздновании Дня взятия Бастилии над Парижем, лишь в августе "четыреста пятьдесят первый" стал официальным боевым самолетом. Первыми переучились на LeO 451 экипажи бомбардировочной группы 1/31 в Турсе, летавшие до этого на устаревших M.B.200. Летчиков части, освоивших новый самолет, ввели в состав специальной экспериментальной эскадрильи, получившей пять LeO 451 с базой в Реймсе.

С вторжением вермахта в Польшу и началом Второй мировой войны экспериментальная эскадрилья вошла в состав 31-й бомбардировочной эскадры. Первой строевой частью в ВВС, полностью переучившейся на новый бомбардировщик стихоходных M.B.210, стала 12-я эскадра. Летчикам, пересевшим с устаревших M.B.210 на скоростные машины, приходилось очень нелегко. Два бомбардировщика разбились при тренировках, а третий потерпел катастрофу во время взлета в ноябре. LeO 451 зацепил на отрыве за хвост стоящего ветерана M.B.210 и рухнул на землю, похоронив под обломками трех членов экипажа из четырех.

Франция объявила войну Германии 3 сентября 1939-го, но активных военных действий не вела, боясь спровоцировать грозного соперника на ответные действия, шла так называемая "странная война". Список боевых вылетов LeO 451 открыли экипажи 31-й эскадры, вылетая на дневную разведку немецкой территории вместе с ветеранами M.B.200. 6 октября с задания не вернулся первый LeO 451 - бомбардировщик повредили немецкие зенитки, а затем самолет добил истребитель Vf 109D.

Поставки "четыреста пятьдесят первых" в строевые части шли медленно, даже несмотря на вступление Франции в мировую войну. К марту 1940-го пять бомбардировочных эскадр получили всего 59 самолетов, в основном из-за задержек с поставками комплектующих деталей из других фирм. Не добавляло оптимизма

руководству ВВС и трудное освоение машин летным составом. LeO 451 заслужил репутацию строгого в управлении самолета, особенно на взлетных режимах и малых скоростях. Правда, устойчивость значительно улучшалась после разгона, а среди основных достоинств бомбардировщика летчики называли мощные моторы и приличную скорость.

Чтобы экипажи окончательно поверили в свои машины, в части с показательными полетами пригласили шеф-пилота фирмы SNCASE Жака Лекарма. Опытный летчик-испытатель с эффектом демонстрировал на пустом LeO 451 полный комплекс фигур высшего пилотажа, и постепенно скептицизм строевых пилотов сменился на энтузиазм.

Новый бомбардировщик пожелала иметь на вооружении и морская авиация, заказав 48 самолетов варианта LeO 451M. Эта модификация отличалась повышенной плавучестью при аварийной посадке на воду. Для этого в крыле разместили секции из ячеистой резины, а за кабиной штурмана имелся специальный надувной отсек. Но до капитуляции Франции лишь один LeO 451M успел поступить в мае 1940-го в морскую эскадрилью 1 В.

Кроме морского, шли работы и над другими вариантами. ВВС заказали постройку одного LeO 454 и 199 LeO 458. Одновременно подписали контракт на поставку 400 LeO 451 и LeO 455, выпуск которых планировали развернуть на фирме SNCAO. LeO 454 оснастили двигателями Бристоль "Геркулес", но вылета он так и не дождался - капитуляция Франции застала недостроенный единственный прототип на стапеле.

LeO 455 отличался от серийного LeO 451 лишь двигателями G-R 14R - такой же мощности, как и GR 14N, но оснащенными двухскоростным нагнетателем. Первый LeO 455 (переделанный серийный LeO 451) поднялся в воздух в Виллакубле в декабре 1939-го, а серию передали фирме SNCAO. Но и здесь все недостроенные самолеты достались в июне 1940-го частям вермахта. LeO 458 получил пару моторов Райт "Циклон" GR-2600-A5B, но до июня успели облетать лишь единственную серийную машину.

Третью линию сборки нового бомбардировщика организовали на заводе фирмы SNCASE в Мариньяне, откуда первый серийный LeO 451 взлетел в апреле 1940-

го. Изменения в серийных самолетах, по сравнению с первыми машинами, были небольшими - установили новый бомбоприцел и заменили пулеметы MAC 1934 на "Дарн" такого же калибра. Подумывали открыть еще один конвейер, но эти планы так и остались нерезализованными. Заказы на бомбардировщик постоянно увеличивались, ведь Франция находилась в состоянии войны с Германией и нуждалась в усилении своих вооруженных сил. Но судьба LeO 451 да и самой Франции была уже решена - 10 мая 1940 года части вермахта перешли границу, начав стремительное наступление на Париж, Бельгию, Голландию и Люксембург.

К этой трагической дате на вооружение "Арми дель Эйр" успело поступить 222 LeO 451. Из них 7 списали из-за аварий, 87 - находилось на доработках, 12 - в тренировочных центрах и еще 22 машины в резерве. А из оставшихся 94 LeO 451 в бомбардировочных группах в летном состоянии числилось лишь 54. Уже 11 мая десятка LeO 451 (шесть бомбардировщиков из группы GB 1/12 и четыре из GB 11/12) под прикрытием истребителей M.S.406 атаковала немецкие войска на шоссе Маастрихт - Тонгре. Экипажи сбрасывали бомбы с низких высот (500-600 м), представляя неплохую цель для всех видов стрелкового вооружения. В результате один LeO 451 был сбит, а остальные девять со множественными пробоинами все же вернулись домой. Причем полученные повреждения оказались достаточно серьезными - к следующему удару смогли отремонтировать до летного состояния лишь одну машину.

Французское командование оказалось совершенно неготовым к блицкригу вермахта и вынуждено было бросать против наступающих гитлеровцев буквально все, что оказывалось под рукой. Все чаще бомбардировщикам LeO 451 доставалась роль штурмовиков, хотя для подобной цели машины были совсем не приспособлены. Атакуя танковые колонны с малых высот, "четыреста пятьдесят первые" несли огромные потери от зенитного огня и вражеских истребителей. Но иногда случались и исключения. Так, 16 мая 26 LeO 451 из трех бомбардировочных групп нанесли под Монкорне значительный урон заправлявшейся на марше дивизии вермахта, потеряв лишь четыре самолета.



Немецкий LeO 455, захваченный американцами. Сицилия 1943 г.

Влияла на потери и неэффективная в бою пушка HS 404 - стрелку приходилось постоянно отвлекаться в горячке боя на ручную перезарядку громоздких магазинов. И хотя дальность стрельбы у пушки оставалась значительной, пилоты "Люфтваффе" довольно быстро нашли противоядие от французских снарядов. Немецкие истребители заходили в мертвую зону снизу хвостового оперения и, уравнивая скорость, спокойно расстреливали бомбардировщик.

Доставалось "четырееста пятьдесят первым" не только в воздухе, но и на земле. 19 мая эскадрилья He 111 удачно отбомбилась по аэродрому Персан-Бомонт, на котором базировались LeO 451 из трех групп. Часть самолетов сгорела на стоянках и на следующий день лишь четыре бомбардировщика поднялись с аэродрома, чтобы вместе с шестеркой LeO 451 из группы GB I/31 уйти в боевой вылет. Но над Перонном четыре французских самолета были сбиты зенитным огнем и истребителями.

Иногда французов в воздухе прикрывали союзники - истребители Королевских ВВС Великобритании. Так, 28 мая вылет 21 LeO 451 на атаку мостов в провинции Обиньи проходил под защитой "Харрикейнов". Но истребителей катастрофически не хватало, и руководство ВВС всерьез задумывалось о применении LeO 451 в качестве ночного бомбардировщика. Первый подобный вылет запланировали на 3 июня, а целью служили заводы концерна BMW под Мюнхеном. Эффективной атаке помешала плохая погода. Лишь два LeO 451 сумели сбросить бомбы над целью, причем один самолет немцам удалось сбить.

Ухудшение обстановки на фронте вынудило вернуть бомбардировщики к дневным вылетам, и иногда даже без прикрытия "четырееста пятьдесят первым" удавалось постоять за себя в воздушных боях. 6 июня в небе над Шоле четырнадцать LeO 451 встретились с десяткой Vf 109 и пятью Vf 110. В завязавшейся схватке немцам удалось сбить трех французов, а еще два самолета разбились от полученных повреждений на обратном пути домой. Но и "Люфтваффе" недосчитались трех истребителей, причем два из них записал на свой счет стрелок LeO 451 из группы GB 1/11 сержант Траншам.

14 июня полки "четырееста пятьдесят первых" получили приказ готовиться к перебазированию на аэродромы Северной Африки. Но часть бомбардировщиков продолжала воевать во Франции вплоть до капитуляции, совершив последний боевой вылет 24 июня на атаку переправы немецких войск. Франция признала себя побежденной 25 июня 1940-го - к этой дате успели выпустить 452 LeO 451. 130 бомбардировщиков было потеряно в боях, 183 - оставалось на французских аэродромах и 135 - в Северной

Африке.

Немцы позволили вишистскому правительству (это правительство подписало акт капитуляции) продолжить перевооружение авиационных частей на LeO 451. К концу сентября 1940-го самолеты получили семь бомбардировочных групп новых BBC. 24 сентября LeO 451 из групп GB 1/11, GB 1/23, GB I/23 и GB I/25 участвовали в налете на Гибралтар - морскую базу своего недавнего союзника Англии. Этим боевым вылетом Франция ответила на атаку Дакара английской эскадры вместе с кораблями генерала Де Голля. Потери над Гибралтаром составили один LeO 451, сбитый зенитками.

На бомбардировщиках выполнили ряд доработок. В течение 1941-го практически все машины получили новое хвостовое оперение большей площади для лучшей путевой устойчивости. Впервые LeO 451 с таким оперением облетали еще в марте 1940-го, но тогда внедрить его в серию помешала капитуляция. С октября 1941-го на некоторых самолетах изменили вооружение - вместо пушечной турели AV 26 устанавливали AV 74 с парой пулеметов MAC 1934 (боезапас 750 выстрелов). В дальнейшем планировали разместить у задней части крыла еще пару таких же пулеметов для стрельбы вниз, но испытания с таким вооружением прошел под Марселем лишь единственный LeO 451.

Там же, под Марселем, с июля по сентябрь 1941-го проходили летные испытания LeO 451 в качестве пикировщика. Программу полетов признали удачной, а оптимальный угол пикирования составлял 45°. Вскоре уже строевые летчики осваивали подобный метод бомбометания, а на самолете снизу стали устанавливать наружные бомбодержатели.

В июне 1941-го три группы LeO 451 перелетели в Сирию, где самолеты вновь успели повоювать против англичан. Поводом для конфликта послужил прогерманский мятеж премьера Ирака Рашида Али. На помощь ему вылетели немецкие самолеты, совершив промежуточные посадки на французских аэродромах в Сирии. Это и дало повод англичанам пересечь

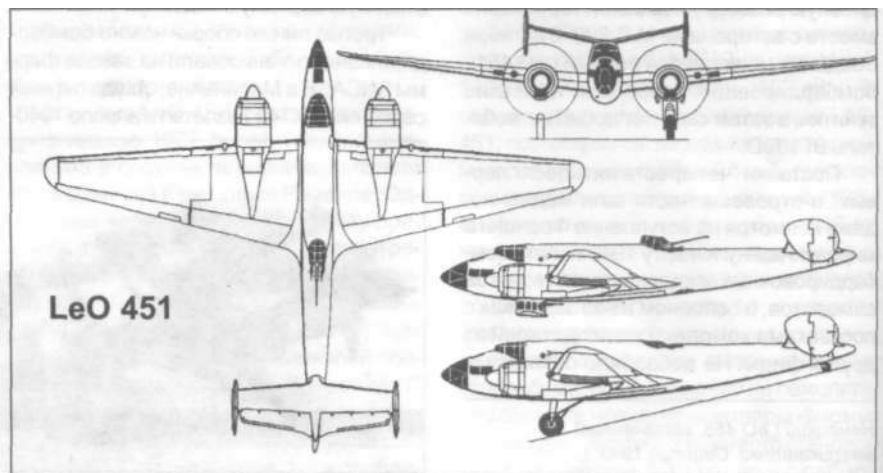
границу Сирии, начав военные действия. До 12 июля "четырееста пятьдесят первых" совершили 855 боевых вылетов, а собственные потери составили 18 LeO 451.

В августе 1941-го немцы разрешили Франции продолжить серийный выпуск LeO 451, после чего новое министерство авиации заказало фирме SNCASE 225 бомбардировщиков. На этих машинах уже на стапелях предусмотрели установку нового хвостового оперения и измененного вооружения. Первый после капитуляции серийный LeO 451 выкатили из цеха в конце апреля 1942-го.

Поднимались в воздух и опытные машины. Продолжал испытательные полеты единственный пока LeO 455-01 с двигателями GK14R, на котором опробовали несколько модификаций новых винтов. Летом 1942-го облетали еще один экспериментальный бомбардировщик, созданный на базе серийного LeO 451. Но самолет в серию не пошел.

Очередная перемена в судьбе бомбардировщиков фирмы LeO произошла осенью 1942-го. 8 ноября союзники начали операцию "Торч" по высадке в Северной Африке. В ответ немцы тут же ввели войска в неоккупированную зону Франции. В Африке французы после нескольких дней боев с англо-американскими войсками подписали перемирие, войдя в антигитлеровскую коалицию. После этого часть LeO 451, базирующихся в Африке, использовалась союзниками в качестве транспортников для перевозки военных грузов из Марокко в Тунис и Алжир. С февраля 1943-го французские бомбардировщики использовались и по прямому назначению, атакуя укрепления немецких войск в Тунисе.

Другая судьба ждала самолеты, оставшиеся во Франции. Немцам досталось 94 LeO 451, из которых лишь девять были небоеспособными. Часть бомбардировщиков передали Италии, где трофейные "французы" поступили на вооружение 51-й отдельной группы в Болонье. Но здесь их довольно быстро заменили на немецкие бомбардировщики Ju 88. Оставшиеся не у дел самолеты командование



"Люфтваффе" предложило переделать на фирме SNCASE в транспортный вариант LeO451T.

Транспортники могли перевозить в переделанном бомболоке до 23 человек, либо восемь 200-литровых бочек с топливом. Ненужное оборудование снималось, а из вооружения оставили два пулемета MG 81 - в носовой части и сверху. Весной 1943-го на аэродроме Ле Бурже на LeO 451T переучилась единственная часть "Люфтваффе" - группа KG z.b.V.700. Еще два транспортника до начала 1944-го имелись в I/KG 200.

С окончанием войны в Европе на территории Франции оставалось 22 LeO 451 и еще 45 машин находилось в Северной Африке. Многие из них продолжали летать во Франции до конца 50-х годов, завершив карьеру в качестве экспериментальных самолетов. Одиннадцать демобилизованных бомбардировщиков поменяли обозначение на LeO 451E и использовались как летающие лаборатории в различных фирмах.

После войны три LeO 451 на фирме SNECMA оснастили моторами G-R 14R, а самолеты получили новый номер LeO 455. Еще пять подобных машин заказал в 1945-м Национальный географический институт для аэрофотосъемки. С соответствующим оборудованием машины получили индекс LeO 455Ph.

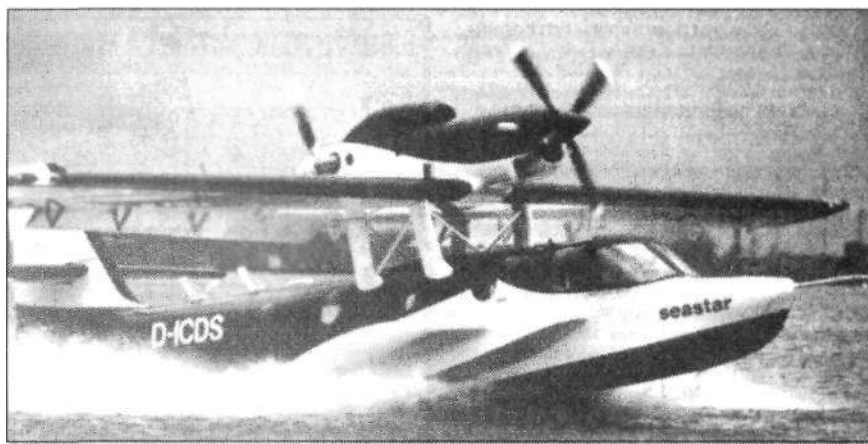
Не остались без дела и демобилизованные бомбардировщики в Северной Африке. 39 LeO 451 переоборудовали в пассажирский вариант LeO 453 с двигателями "Пратт-Уитни" R-1830-67 (1200 л.с). Самолет мог перевезти шестерых пассажиров на 3500 км со скоростью 400 км/ч.

Часть LeO 453 передали в морскую авиацию Франции, где они недолго летали в качестве многоцелевых самолетов. Два LeO 453 поступили на службу в Национальный географический институт, увеличив парк аэрофотосъемщиков (самолеты получили индекс LeO 453 Ph). Последние "четыреста пятьдесят третьи" летали до сентября 1957-го, поставив окончательную точку в летной карьере самолета, чья жизнь начиналась с профессии бомбардировщика.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ LeO 451 С ДВИГАТЕЛЯМИ "ГНОМ-РОН" G-R 14N 48/49 ВЗЛЕТНОЙ МОЩНОСТЬЮ ПО 1140 Л.С.

Размах крыла, м	22,52
Длина, м	17,17
Высота, м	5,24
Площадь крыла, м ²	68,0
Вес пустого, кг	7813
Взлетный вес, кг	11400
Скорость максимальная на высоте 4800 м, км/ч	495
Время набора высоты 5000 м, мин.	14
Дальность с 500 кг бомб, км	2300
Высота полета, м	9000

«Крылья Родины» 5.2001



Сергей САФОНОВ

ПОСЛЕДНИЕ ЛОДКИ ФИРМЫ "ДОРНЬЕ" Об амфибиях Do.24 и "Систар"

Одним из поклонников гидроавиации по праву считался немецкий конструктор Клод Дорнье. Не удивительно, что даже после смерти знаменитого авиатора фирма, носящая его имя, не только создавала, но сохраняла традиционные технические решения, присущие его гидросамолетам. Последними из них стали амфибии - трехдвигательный Do.24 и двухдвигательный "Систар".

Исследования рынка, проведенные фирмой "Дорнье", начиная с 1970-х годов, выявили возможный спрос на самолеты-амфибии, предназначенные для патрулирования и наблюдения за территориальными водами и районами рыбной ловли. В итоге фирма получила контракт на разработку экономичной, всепогодной амфибии, способной эксплуатироваться при значительном волнении моря.

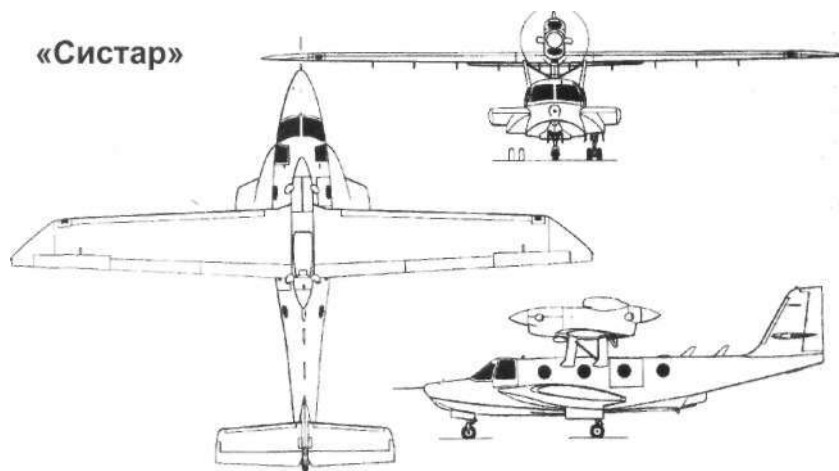
На самолете практически полностью

На заставке: «Систар» на взлете.

сохранили лодку D0.24T-3, но крыло заменили на новое, разработанное на фирме для легкого пассажирского самолета и получившее сокращенное обозначение TNT, что переводится как "Несущее крыло новой технологии". Для такого крыла (с аэродинамической круткой и эллиптической передней кромкой законцовок), в частности, разработали новый профиль относительной толщиной 16% и имеющий заметный отгиб носка вниз, плоскую верхнюю поверхность и кривизну хвостовой части. При виде в плане несущая поверхность в корневой части имеет прямоугольную форму, а затем сужается.

Заводские летные испытания экспериментального Do.ATT (прежнее обозначение D0.24TT) с турбовинтовыми двигателями "Пратт-Уитни" PT-6A-45B начались в апреле 1983-го на сухопутном аэродроме фирмы, а летом этого же года продолжались с водной поверхности Балтийского моря. Успешные испытания амфибии навели на мысль о коммерческом

«Систар»



использовании самолета и его серийной постройки, но для этого не хватало заказчиков и партнеров.

"Систар" создавалась для использования в качестве легкого пассажирского самолета для местных авиалиний, административного, санитарного и патрульного. Предполагалось его применение в вооруженных силах. В частности, рассматривался патрульный вариант поисковой РЛС и четырьмя крыльевыми узлами подвески вооружения.

Исследования проекта будущего "Систара" начались в 1982-м. Спустя два года, в августе - первый полет опытного VT 01. Отличительной особенностью самолета стал фюзеляж, изготовленный из стеклопластика, и цельнометаллическое крыло с подкосами. На крыле размахом 14,78 м стояли два тандемно расположенных турбовинтовых двигателя "Пратт-Уитни Канада" PT6A мощностью по 500 э.л.с. с трехлопастными воздушными винтами.

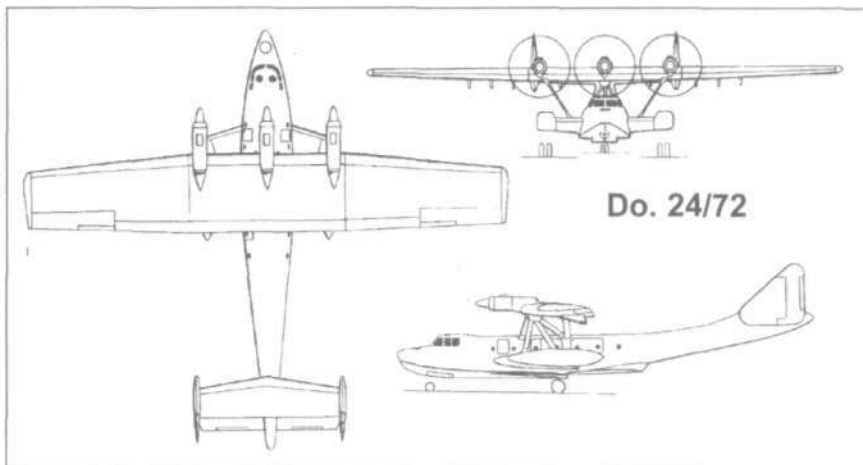
В сентябре 1984-го испытания прототипа "Систара" продолжили на Балтийском море, но перед этим мореходные характеристики исследовали на радиоуправляемой модели самолета. Фирма "Дорнье" планировала сертифицировать машину в конце 1986-го, а с начала следующего года строить ее серийно. Однако в июле 1985-го во время аварийной посадки на озеро Констанс первый опытный самолет получил повреждения и не восстанавливался.

Спустя три месяца фирма переехала из Гамбурга в Оберпфафене, где начались работы над вторым усовершенствованным прототипом CD2. После аварии конструкторы пересмотрели проект и разработали более крупную амфибию, рассчитанную на 12 пассажиров (вместо 10 на первом прототипе).

Для этого удлинители фюзеляж, увеличили размах крыла и улучшили обводы боковых жабр, играющих не только роль поглатков боковой остойчивости, но и являющиеся отсеками для главных опор шасси. Трехлонжеронное крыло и лодку полностью изготовили из армированного стеклопластика.

В качестве силовой установки для нового опытного самолета выбрали пару тандемно расположенных ТВД PT6A-112 мощностью по 500 э.л.с. и четырехлопастные воздушные винты (тянущий и толкающий).

В середине марта 1987-го на фирме "Дорнье" в Оберпфафене построили первый предсерийный самолет, получивший обозначение CD2, взлетевший в апреле. До конца года он успешно прошел испытания на Балтийском море. Весной 1988-го начались летные испытания второго опытного CD3, отличавшегося большими окнами в пассажирском салоне и укомплектованный необходимым пассажирским оборудованием. В испытательном



центре в Оттобруне прошли испытания крыла на усталостную прочность, подтвердившие расчетный ресурс 30 тысяч летных часов.

Программа летных испытаний двух опытных "Систаров" завершилась в конце октября 1989-го. Казалось, все складывалось удачно. Предполагалось ежегодно выпускать по 20-30 амфибий, и фирма подсчитывала возможную прибыль от их реализации.

Но произошло непредвиденное. В ноябре владелец фирмы Клаудиус Дорнье объявил себя банкротом, объяснив это "отсутствием политической поддержки в Германии". Это сначала задержало сертификацию машины, а затем привело к остановке всей программы, хотя в портфеле предприятия имелось 50 заявок на "Систар".

В 1990-м права на самолет перешли к фирме "Дорнье Композит", но спустя два года она также обанкротилась и лишь весной 1998-го появилась возможность возобновить работы по амфибии.

Кроме пассажирского, проработали и

административный вариант самолета, предназначенный для шести пассажиров. В этом случае он мог оборудоваться buffetом, баром и туалетом.

На серийных машинах предполагалась установка двух ТВД "Пратт-Уитни Канада" PT6A-135A с тянущим и толкающим четырехлопастными воздушными винтами серии C-760 фирмы "Макколи". 1870 л топлива размещались в баках, расположенных в боковых жабрах.

Кроме "Систара", фирмы "Дорнье" и "Аэриталия", объединив свои усилия, проектировали двухдвигательную многоцелевую амфибию ААА с полетным весом 23000 кг (взлет с суши) и - 19400 кг - с воды. В пассажирском варианте амфибия рассчитывалась на перевозку 33 человек, не считая экипаж, на расстояние до 2300 км. Но это все планы, до настоящего времени вопрос о судьбе амфибий "Дорнье" так и не разрешился.

Создать же универсальную амфибию Бе-200, отвечающую современным требованиям, удалось лишь на ТАНТК имени Г.М.Бериева.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ АМФИБИЙ ФИРМЫ "ДОРНЬЕ"

Тип	"Систар"		Do.ATT
	PT6A-112	PT6A-135A	PT6A-45B
Двигатели "Пратт-Уитни"	2x500	2x650	3x1125
Мощность, э.л.с.	1000	1300	3375
Размах крыла, м	15,5	17,74	30
Длина, м	12,46	12,7	21,95
Высота, м	4,6	4,83	6,68
Площадь крыла, м ²	28,48	30,6	100
Макс. взлетный вес, кг		4200	14000**
Вес пустого снаряженного, кг		2400	10700
Макс. вес топлива, кг		1495	-
Скорость крейсерская макс. на высоте 3000 м, км/ч	338***	340	-
Потолок, м	8600	8535	-
Скороподъемность у земли, м/с	-	8	-
Дальность полета, км с 12 пассажирами и 10%-ным резервом топлива	555	-	-
с макс. запасом топлива	1850	-	-
Взлетная дистанция с воды*, м	410	640	-
Посадочная дистанция на суше, м	270****	480	-

Примечание. * Высота препятствия 15 м. ** При взлете с суши, с воды 12000 кг. *** Макс, значение при макс, взлетном весе. **** На воду.



Вадим МИХЕЕВ

ВИНТОКРЫЛЫЙ СТРОИТЕЛЬ О вертолетах - кранах И.И.Сикорского

Уже будучи на пенсии, И.И.Сикорский воплотил в металле еще одну свою идею, которую разрабатывал много лет, - концепцию вертолета-крана.

Уникальные летные характеристики вертолета - способность неподвижно висеть в воздухе, совершать вертикальные подъемы и спуски, осуществлять поступательные перемещения в любую сторону породили с самого начала применения вертолета идею перевозки грузов на внешней подвеске.

Немецкий вертолет FA-223 перевозил на внешней подвеске пушки, части мостов, ракет V-2, другие крупногабаритные грузы, невмещающиеся в кабину. Для подобных операций послевоенные многоцелевые вертолеты стали оснащаться системой внешней подвески, упрощавшей загрузку и выгрузку, позволявшей осуществлять подъем и спуск груза в труднодоступной местности, где отсутствовала возможность посадки.

Эта способность винтокрылой машины породила идею создания специализированного вертолета-крана. Он должен был отличаться отсутствием грузовой кабины, что значительно облегчало и упрощало конструкцию. Кроме того, ему не требовался большой запас топлива, поскольку грузы перевозились на небольшие расстояния, да и работать ему предстояло отчасти в зоне влияния земли. Все это позволяло надеяться на увеличение грузоподъемности примерно на 10-20% по сравнению с аналогичными фюзеляжными машинами.

Уже в 1940-е утвердилось мнение, что большегрузные вертолеты должны быть бесфюзеляжными, в виде летающих подъемных кранов. Другой концепцией, породившей строительство подобных летательных аппаратов, стала идея их создания в единой весовой категории, но с разными фюзеляжами, оптимизиро-

ванными под каждое конкретное задание. Однако такая концепция требовала создания большого многообразия узкоспециализированных вертолетов и была экономически трудноосуществимой.

Идея присоединять разнообразные специализированные контейнеры под бесфюзеляжный вертолет-кран позволяла наиболее экономично решить данную проблему. Кроме того, предполагалось, что кран сможет самостоятельно наезжать или садиться верхом на перевозимый груз, что значительно ускоряло и упрощало его загрузку. Груз в этом случае мог крепиться под фюзеляжем.

Работу Сикорского в этой области ускорила постройка в 1950-е трех вертолетов-кранов «Хьюз» ХН-17, «Мак-Доннелл-120» и «Омега» SB-12. Первый из них имел несущий винт диаметром 39 м и оказался неудачным, второй и третий имели слишком маленькую грузоподъемность - 1500 кг.

Сикорский решил строить кран на основе тяжелого транспортного S-56. Финансировал постройку ВМФ США. Как всегда, рядом с главным была его русская гвардия. Прорабатывать концепцию вертолета-крана Игорю Ивановичу помогал его сын Сергей. Он, как художник-профессионал, великолепно отразил в своих эскизах весь смысл этой концепции, все направления использования машины. Михаил Глухарев делал все расчеты. Постройкой макета руководил Сергей Бобылев.

Для новой машины, получившей обозначение S-60 «Скай крэн», использовали уже отработанные несущий и рулевой винты, трансмиссию и силовую установку. В 1959-м его построили, и 25 марта он, пилотируемый летчиком-испытателем Д.Д.Винером, впервые поднялся в воздух.

Фюзеляж S-60 представлял собой длинную тонкую балку, переходящую в

SН-54 с подвешенным специализированным контейнером.

хвостовую, в центре которой под несущим винтом находилась гидравлическая грузовая лебедка. Кроме того, фюзеляжи шасси оборудовали захватами для крепления грузов и контейнеров прямо под фюзеляжем.

Спереди балки-фюзеляжа находилась кабина пилотов с застекленной задней стенкой для наблюдения за погрузкой и разгрузкой при управлении лебедкой и вертолетом. Для этого кресло пилота-оператора могло поворачиваться на 180°. Основное шасси сохранилось, практически, без изменений, как и на S-56, но стало неубирающимся. Задняя опора шасси располагалась под концевой балкой на высоком удобообтекаемом пилоне. При стоянке нижняя плоскость балки-фюзеляжа оставалась параллельной земле, благодаря чему обеспечивался идеальный подход к узлам крепления груза.

Во время испытаний и демонстраций S-60 транспортировал до 5500 кг груза, контейнер весом 770 кг, предназначенный для перевозки 20 человек, буксировал по земле бульдозер весом 13400 кг, легкий танк минный трал длиной 180 м. Кстати, в 1960-м он стал первым вертолетом флота, оснащенный полноценным тралом.

Кран перевозил секцию моста длиной 19 м и весом около 4000 кг, цистерны с 500 л топлива и с водой, разгружал корабль на рейде, таскал тактическую ракету «Онест-Джон». Под вертолет-кран спроектировали подвесные модули для командного пункта, радиостанции, РЛС, госпиталя и прочего назначения. Для нужд фирмы кран перевез 16 S-58 с завода в Стратфорде в Бриджпорт. Однако самая впечатляющая реклама была с платформой.

На гибкой тросовой системе подвесили грузовую платформу с четырехместной скамейкой, совсем как на дрожжах-линейке. У пассажиров имела телефонная связь с пилотской кабиной. Создатели крана поднимались на высоту 500 м и летали под «дулами» кино- и фотоаппаратов многочисленных корреспондентов над заводом, Стратфордом и рекой Хау-затоник. Вертолет нежно и аккуратно пилотировал Д.Винер.

Как вспоминали ветераны, летать было приятно, но очень страшно, хотя и сидели, пристегнутые к сиденьям. Пассажиры буквально вцеплялись в скамейки. Все-таки скорость, высота, воздушный напор. Только один Сикорский вставал и ходил по платформе, хотя она временами покачивалась. Он останавливался, поглядывал вниз, задумчиво смотрел вдаль. Наверное, вспоминал мостик на «Муромце», тот же воздушный напор и



необъятный простор вокруг. Иногда Сикорский, как бы очнувшись от воспоминаний и поправив свою неизменную черную шляпу, подходил к самому краю. Тогда все замирали от ужаса. После таких прогулок на случай, если "дед" вдруг еще раз пожелает подняться на платформе, ночью механики приварили к платформе перила, чтобы потом никого из присутствующих не хватил инфаркт.

Полеты показали, что тросовая подвеска отлично демпфирует колебания платформы фюзеляжа и сводит их почти к нулю. Вообще, при испытаниях крана с разными видами подвески Сикорский обратил особое внимание на разработку различного рода амортизаторов и вибропоглотителей, сведя вибрации груза до минимума. После пятидневных испытаний на заводе вертолет совершил почти 5000-километровый перелет по США.

Несмотря на продемонстрированные возможности, грузоподъемность вертолета не удовлетворила военных, и S-60 остался летающей лабораторией, предназначенной для изучения возможностей эксплуатации вертолетов-кранов. Тем не менее, огромный труд не пропал даром.

Фирма Сикорского по заказу армии США и правительства ФРГ приступила к постройке нового крана с

двумя газотурбинными двигателями. Немецким участием в проекте фирма была обязана сыну авиаконструктора Сергею Сикорскому, в то время торговому представителю корпорации в Европе.

В апреле 1962-го постройка нового крана S-64 закончилась, и 9 мая он совершил первый полет. Вертолет рассчитывался на перевозку 9000 кг на расстояние 85 км, а 6000 кг - на 340 км и обладал весовой отдачей до 54%.

Силовая установка состояла из двух газотурбинных двигателей "Пратт-Уитни" JFTD 12A-4A мощностью по 4500 л.с. Они размещались спереди от главного редуктора, уравновешивая хвостовую балку. В силовую установку входил и вспомогательный двигатель-турбостартер "Солар" T-62. Спереди и сзади главного редуктора располагались два топливных бака емкостью по 1664 л каждый. Еще два дополнительных бака могли подвешиваться под стойками главного шасси.

Фюзеляж представлял собой полумонококовую балку коробчатой конструкции, к которой крепилось шасси, редуктор и система внешней подвески; спереди - пятиместная кабина. Кроме двух обычных пилотских кресел, имелось дополнительное место оператора, повернутое назад для на-

блюдения и управления погрузкой и разгрузкой. Его место занимал второй пилот.

Для удобства все управление вывели на единую рукоятку на подлокотнике. У пилота, сидящего на месте оператора, был прекрасный обзор, и он мог эффективно управлять вертолетом и манипулировать грузом.

В конструкции несущего винта S-64 использовали много элементов от S-56. Диаметр несущего винта остался прежним - 22 м, правда, теперь он стал шестилопастным. Шарнирная втулка изготавливалась из стальных и алюминиевых сплавов.

Цельнометаллические лопасти из алюминиевого сплава имели прямоугольную форму. Четырехлопастный рулевой винт остался по-прежнему с шарнирным креплением цельнометаллических лопастей. С другой стороны от рулевого винта на концевой балке крепился жестко зафиксированный стабилизатор.

Вертолет имел трехстоечное шасси с передней опорой. Под фюзеляж свободно мог подъехать тягач с прицепом. Увеличенный разнос главных стоек и их большая длина расширили диапазон перевозимых грузов. Особая конструкция амортизационных стоек позволяла «присесть» вертолету на 20 см и оказаться верхом на грузе, чтобы потом подцепить его. Для защиты рулевого винта на хвостовой балке имелась выдвигная механическая опора.

В погрузочное оборудование вертолета входили гидравлическая лебедка, рассчитанная на усилие до 11340 кг, трос с крюком, система стабилизации подвешенного груза, четыре боковые лебедки для подвески грузов до 4540 кг, и целый ряд узлов крепления контейнеров под фюзеляжем.

Фирма Сикорского разработала универсальный подвесной контейнер (внутренние габариты 8,36x2,69x1,98 м) для перевозки грузов и до 60 солдат, снабженный связным оборудованием, вентиляцией, освещением, двумя боковыми дверями, задним грузовым люком с откидной аппаратурой. Всего армии поставили 22 таких контейнера. Для подвески и фиксации контейнера под нижней поверхностью фюзеляжа на его крыше имелись четыре узла крепления.

После завершения испытаний одна машина осталась на фирме, а две другие передали в ФРГ. Эксплуатация S-64 началась в армии США. Опытный заводской вертолет поступил в 478-ю роту летающих кранов,

Подвесная платформа для любителей острых ощущений на земле и в полете (вверху) под фюзеляжем S-60.



Она входила в состав опытной 11-й воздушно-штурмовой дивизии авромобильных войск, в которой отработывалась сама концепция массового использования вертолетов в составе подразделений сухопутных войск. Испытания прошли успешно, и армия заказала шесть S-64, получивших обозначение YCH-54A.

Пять YCH-54A хорошо показали себя во Вьетнаме, действуя в составе 1-й кавалерийской (авромобильной) дивизии. Они вывезли из зоны боевых действий более 380 поврежденных летательных аппаратов, чем во много раз окупили свою стоимость. Кроме того, краны использовались для переброски войск и техники на поле боя и в отдаленные районы джунглей.

На внешней подвеске и на платформах транспортировались автомобили, бульдозеры, ракетные установки, орудия и т.п. В январе 1966-го оборудовали во Вьетнаме контейнер-госпиталь с кондиционером, двумя операционными столами, рентген-кабинетом и электростанцией. Очень эффективным оказался S-64 и при восстановлении взорванных партизанами мостов.

После приобретения 60 CH-54A армия закупила еще 29 CH-54B с двигателями "Пратт-Уитни" JFTD-2-5A мощностью по 4800 л.с, лопасти с увеличенной (с 0,61 м до 0,674 м) хордой, усиленными трансмиссией и шасси, а также новым автопилотом. Их поставки начались с 1969-м. На этой машине установили девять мировых рекордов, включая подъем 15-тонного груза на высоту 3307 м.

За военными вертолетами последовали их гражданские варианты S-64E, сертифицированные в 1969-м. Для работ на Аляске первые две машины купила буровая компания "Роуэн Дрилинг Компани". За ней последовала "Эриксон Эр-крейн Компани", приобретя свой первый кран в 1972-м, а за ним еще три машины. Два аппарата купила "Эвергрин Хеликоптерз".

S-64F - гражданская модификация CH-54B. Сертифицирована, но серийно не строилась, так как авиакомпания предпочитали покупать CH-54A и CH-54B, списываемые из армии. Всего фирма "Сикорский Эркрафт" построила 99 вертолетов S-64 всех модификаций, включая опытные.

Эксплуатация S-64 на коммерческой основе началась в 1969-м. Два упомянутых выше S-64E отправили на север Аляски. Там они обеспечивали нефтеразведку и занимались снабжением отдаленных территорий. По прибытии вертолеты-краны за первые девять дней перенесли свыше 1000 т оборудования буровых и около 450 т различных грузов (домики, генераторы

и баки, топливо и продукты). За три месяца летних работ оба крана налетали более 900 часов и перенесли свыше 10000 т оборудования и снабжения.

Иногда налет машин доходил до 11 часов в день. Рекордным достижением S-64 стала транспортировка в течение дня 200 т грузов. Трехмесячная работа крана обеспечила работу компании на весь сезон. Краны не только перевозили оборудование, но и монтировали нефтяные вышки.

На Аляске летающие краны Сикорского подтвердили эффективность вертолетных береговых разгрузочных работ. Они использовались для снаб-

использовался при монтаже строительных конструкций. Так, на автосборочном заводе "Крайслер" около Питсбурга S-64 за шесть дней перенес 263 элемента вентиляций и отоплений на крышу общим весом свыше 650 т. Обычными методами потребовалось бы свыше трех месяцев.

В ноябре 1967-го на горном курорте в Нью Джерси «Ольга» демонстративно перенесла пятитонные пятнадцатиметровые секции ресторана на 300 мест с подножья горы Гамбург на ее вершину, где их собрали. Работа заняла всего два часа и 12 минут полетного времени. Через два дня ресторан начал работать. Традиционные



жения с кораблей эскимосских селений, почти на 9 месяцев в году отделенных от чистой воды льдом и отсутствием каких бы то ни было пирсов. За несколько дней летающие краны выполняли работу, на которую раньше уходили недели. Качка не мешала разгрузке. Повреждение грузов составляло всего 2% вместо обычных 20-30%.

Фирма Сикорского еще раньше эффективно продемонстрировала возможности быстрой разгрузки контейнеровоза "Контейнер Диспетчер" с помощью опытного S-64.

После завершения программы летных и войсковых испытаний этот вертолет стал использоваться как демонстрационный и даже получил собственное имя «Ольга», в память о старшей сестре авиаконструктора. За пять с половиной часов вертолет-кран перевез 31 контейнер каждый весом 9,8 т со стоящего на рейде в восьми километрах от берега корабля на гелипорт Бриджпорта. Каждый полет занимал менее 10 минут. Ветер при этом составлял 3 м/сек и высота волны 2 м.

Очень эффективно вертолет-кран

S-60 перевозит вертолет S-58 на внешней подвеске.

ми методами на его монтаж затратили бы целый сезон.

В ряде случаев летающий кран становился единственным средством выхода из сложившейся ситуации. Например, с декабря 1967-го по январь 1968-го, когда во время штормов в Мексиканском заливе возникла тяжелая ситуация со снабжением буровых в море, «Ольга» обеспечила вышки всем необходимым. Или, скажем, в случаях, когда строительство высокого крана очень дорого. К примеру, скоростной монтаж и демонтаж вышек линий электропередач.

В болотистой местности около Луизианского канала требовалось переделать две вышки. «Ольга» за два часа с минутами разобрала старые вышки высотой 50 м и потом нарастила основания их до 90 м за 4 часа 11 мин. Общий вес конструкций составил 41 т. Секции вышек устанавливались одна на другую по разработанной на фирме «Сикорский» технологии направляющих пирамид - конструкций,



улавливающих и направляющих монтажные узлы друг к другу. В Торонто демонстрационный вертолет-кран помог смонтировать верхнюю часть самой высокой телебашни того времени высотой 553 м.

Вертолеты-краны даже использовались при разработке ценных пород деревьев. Около Портленда, в Орегоне, в национальном парке Сисью «Ольга» участвовала в тимбировании лесов - вывозке наиболее ценных пород без расчистки. За 125 летных часов вертолет вывез 27000 т ценной древесины при минимальном ущербе окружающей среде.

S-64 состояли на вооружении армейской авиации США до начала 1980-х. Потом они начали передавать в Национальную гвардию и продавать гражданским организациям. Сейчас не отлетавшие еще ресурсы краны находятся в руках гражданских потребителей.

Наибольшим парком в дюжину вертолетов обладает уже упомянутая компания "Эриксон Эр-крейн". Она - крупнейший за рубежом специалист по краново-монтажным работам, которые ведут по всему миру. В мае 1993-го S-64F этой компании заменил на куполе Капитолия США статую Свободы весом 6,8 т, установленную там в 1863-м. Один из "эриксоновских" вертолетов переоборудовали в пожарный путем подвески под фюзеляжем водяного резервуара.

Хотя имелся ряд удачных примеров применения вертолета-крана, эта концепция, несмотря на ее внешнюю привлекательность, оказалась не такой уж плодотворной. Выигрыш от применения бесфюзеляжных вертолетов «съедался» часто потерями от перегонки «летающих кранов» к местам работы порожняком. Нужных контейнеров часто не оказывалось под рукой. Дешевле было применить фюзеляжные многоцелевые вертолеты с внешней подвеской. Концепция «крана»

оправдывала себя только на сверхтяжелых вертолетах и на краново-монтажных работах.

Подтверждением этому является опыт эксплуатации в Советском Союзе Ми-10, созданного в 1961-м на базе Ми-6. И здесь просматривается аналогия: S-56 и S-60. Конструкторская мысль шла параллельно и пришла к тому же результату. Концепция вертолета-крана Сикорского, видимо, опередила свое время. Она непременно должна получить свое развитие в будущем, когда основные средства в вертолетостроении будут затрачиваться не на создание оружия, а на строительство новых сверхгрузоподъемных технологических средств мирного со-зидания.

Опыт постройки S-56, S-60, S-64 сделал возможным разработку фирмой Сикорского проектов вертолета еще более высокой грузоподъемности. В 1960-м разрабатывался вертолет S-63 со взлетным весом 42,8 т грузоподъемностью 18 т и диаметром несущего винта 30 м. В 1961-м - проект DS-103 со взлетным весом 114 т, грузоподъемностью 40 т и диаметром винта 48,3 м.

По мнению Сикорского, уровень развития науки и техники того времени позволил бы построить S-63 к середине 1960-х, а DS-103 - к началу 1970-х. Если осуществление проекта DS-103 связывалось с необходимостью решения ряда сложных проблем, в первую очередь пропуском большой мощности через редуктор и освоением большого диаметра винта, то воплощение проекта S-63, рассчитанного под те же двигатели, что и S-64, сомнений в реальности замыслов у специалистов не вызывало. На этой машине предполагалось использовать 10-11-лопастные несущие винты и четыре двигателя.

Вместо одного рулевого винта на гигантах предусматривались два - с на-

Неподвластное ураганам земное сооружение оказалось по силам вертолету-крану S-64.

клоненными в разные стороны осями. Благодаря этому возникающая вертикальная составляющая тяг могла уравниваться весом длинной хвостовой балки и обеспечивать продольную балансировку. Эффективность такого хвостового оперения исследовалась на специально переделанном опытном S-56 и доказала полную работоспособность. Прорабатывался и проект многовинтового аппарата грузоподъемностью в 80 т.

Несмотря на высокую степень проработки проекта S-63, до постройки натуральных машин дело не дошло. В начале 1960-х вооруженные силы США отказались от концепции, предусматривавшей переброску на вертолетах тяжелых грузов, танков, баллистических ракет и т. п.

Война во Вьетнаме потребовала огромных ассигнований на строительство в большом количестве легких аппаратов. Гражданских заказчиков, способных поддержать постройку гигантских «летающих кранов», тоже не было. Кроме того, в 1960-е освоили перевозку «связкой» из двух S-64 грузов, значительно превосходивших по весу и габаритам перевозимые одним «краном». S-64 без видимых усилий поднимали 20-тонные грузы.

С середины 1960-х фирма Сикорского рассматривала возможность повышения грузоподъемности менее амбициозным методом - дальнейшим совершенствованием S-64 посредством установки третьего двигателя и увеличения диаметра несущего винта, доведя полезную нагрузку до 14,5 т. Проект S-64B разрабатывался под три двигателя "Дженерал Электрик" T64-S4D-1 мощностью по 3780 л.с. каждый. Он перерос в S-80 - самый тяжелый на Западе вертолет третьего поколения, о нем речь еще впереди.

В начале 1960-х с постройкой S-64 и S-65 (о котором речь пойдет ниже) размерный рост вертолетов Сикорского превратился в исследование в СССР. В ОКБ М.Л.Миля и Н.И.Камова продолжали работу по увеличению грузоподъемности винтокрылых летательных аппаратов.

В 1957-м взлетел Ми-6, ставший самым большим вертолетом в мире. За ним последовали летающий кран Ми-10 и винтокрыл Ка-22. На Ми-6 и Ми-10 установили абсолютные мировые рекорды грузоподъемности 20 и 25 т соответственно, продержавшиеся до 1971-го. Тогда гигант В-12 поднял груз в 40 т. Как видим, вертолеты, созданные на родине Сикорского, вышли вперед по грузоподъемности и эту пальму первенства не уступают по настоящее время.

Юрий УСТИНОВ, генерал-майор

ПЕРВЫЙ ТРИЖДЫ ГЕРОЙ СССР

Штрихи к портрету А.И. Покрышкина

Кто же такой Покрышкин? Ответить на этот вопрос трудно. Но хотя бы частично- постараемся.

Русский по крови - первый трижды Герой войны, и таким он был единственным до конца Великой Отечественной.

Итак, почему наш земляк стал первым трижды Героем и почему только он один на планете был таковым в ходе самой суровой и жестокой битвы народов?

Природа чрезвычайно скупа. С неохотой она являет миру людей одаренных, а еще реже - талантливых и гениальных. Но вот, что всегда отличает людей неординарных - им в жизни неизменно приходится труднее, они не во всем удобны окружающим. Причиной тому, скорее всего, выступает характер личности. Выдающиеся и осознавшие себя таковыми, как правило, люди с характером, да еще с каким! Однако характер сам по себе еще не служит пропуском в мир исторических личностей. Чтобы его проявить, необходима воля.

Сочетание этих двух качеств в одном человеке нередко и делает человека выдающимся. Именно таким был Покрышкин. Его нрав и характер формировало время, в котором он жил, - романтическое, патристическое и страшное.

Нередко говорят: Покрышкину повезло. Попробуем выяснить, так ли на самом деле.

Он из народной, самой бедной и многодетной семьи. Его отец Иван Петрович Покрышкин дал свою фамилию сыновьям и дочери, их сыновьям и дочерям в Сибири, Новониколаевске Томской губернии. Со строительством новых городов связан приезд многих людей из дальних мест. Приехал и отец ради куска хлеба и человеческого счастья. Приехал без барахла, без денег. И нашел приют на окраине Новониколаевска, ставшим только что городом. Бедные люди приютили их, дав маленькую хату из одной комнаты...

В своей биографии в 1940-м в возрасте 27 лет Александр писал:

- Работу против царского, белых и других буржуазных правительств не вел и преследованиям со стороны их не подвергался. С подпольными организациями и отдельными большевиками-революционерами связан не был.

- За границей не был. Органами советской власти не судился.

- Родные проживают в г.Новосибирске, ул.Лескова, №43а. За границей из ближайших родственников никто не проживает. С матерью имею письменную связь.

Так писал свою автобиографию старший лейтенант Покрышкин, будучи младшим летчиком 55-го истребительного авиаполка в г.Кировограде Одесского военного округа.

Александр Покрышкин родился 6 марта 1913 года, вторым сыном после Василия. Через год родилась сестра Мария, затем братья Алексей, Петр, Валентин, Виктор. Трудно представить, как эта многодетная семья из 9 человек размещалась и жила в одной небольшой комнате на три окошка с одной дверью с улицы.

В 1928-м Александр закончил семилетнюю школу и пошел в кровельщики. Некоторые шутили: специальность подбирал по своей фамилии. Однако в начале 1930-го профессия изменилась: Александр поступил в училище ФЗУ в Новосибирске для обучения по специальности слесаря-лекальщика.

По комсомольской путевке был направлен в авиационное училище в 1932 -м году, но летчиком стал только перед войной, успешно окончив 3 военных училища и успев отслужить авиатехником 4 года. Словом, надо было пройти тяжелый, мученический и тернистый путь за 8 лет, написать 39 военных рапортов командирам, командующему ВВС, наркому обороны, чтобы закончить летное училище и стать летчиком.

Какое тут везение?! Муки, нервные перегрузки, бессонные ночи, неприятные разговоры с начальством... И только характер и воля решили судьбу.

ИСПЫТАНИЯ НА ПУТИ В ЛЕТЧИКИ

Представьте себе - 8 лет потребовалось Покрышкину, чтобы стать летчиком - с 1932-го по 1940-й год. Большинство молодых людей, чтобы стать летчиком, после окончания общеобразовательной школы поступает в военное (гражданское) училище летчиков, учится и выпускается с этой специальностью.

А с Покрышкиным? Чтобы стать летчиком, ему пришлось заканчивать три военных училища, дважды поступать в Военно-воздушную инженерную академию им. Н.Е.Жуковского, осваивать двухлетнюю программу аэроклуба.

Первое военное авиационное учили-



ще было в Перми. Пока он ехал, сократился курс подготовки летчиков. И полное наименование этого училища стало: "Пермская авиационно-техническая школа №3". Хотелось забрать документы и возвращаться назад. Но у начальника этого учебного заведения вопрос решался круто: или остаться в училище и учиться на военного техника, или расстаться с комсомольским билетом. Принято первое решение: стать военным техником. Учился прилежно, глубоко изучал авиационную технику. Окончил отлично в 1933-м.

И сразу - Ленинградская авиационная школа теории (1933-1934 годы). Покрышкин учится, почти круглый отличник.

И начинается первый этап военной биографии Александра: служба старшим техником авиационного звена. На множестве рапортов командирам и начальникам ответы были отрицательные: "Техники тоже нужны, как и летчики. Отказаться", "Воздержаться". Словом, в душе кипело, а сердце рвалось в небо.

Во время очередного отпуска он пишет начальнику Краснодарского аэроклуба заявление с просьбой разрешить сдать экзамены, зачеты по теории и практике в полном объеме за двухлетнюю программу. Увидев Покрышкина в офицерской форме - в хромовых сапогах, синих галифе, зеленой гимнастерке, с "кубарями" в голубых петлицах, начальник аэроклуба растерялся. Такого еще не было. Это был первый случай...

Покрышкин настоял, начальник сдался. За 17 суток сдал все экзамены, зачеты, практические полеты с инструктором и осуществил первый самостоятельный полет на У-2 (По-2).

После этого - 40-й рапорт с приложением отличного аттестата об окончании аэроклуба. Теперь командир части все-таки направил Покрышкина в знаменитую Качинскую авиационную школу летчиков (1938 год). Летчиком стал в 1940-м и получил назначение в истребительный полк - на западную границу (Молдавия).

В анналах военной истории не так



много героев, сравнимых с Покрышкиным. А в истории авиации их еще меньше. Только его личные подтвержденные воздушные победы и боевые результаты дивизии являются непревзойденным достижением.

Даже в испытавших неимоверную нагрузку ВВС немного найдется пилотов, которые провели столько успешных воздушных боев, как Покрышкин. Он совершил более 650 боевых вылетов. Его физическая и моральная выносливость были сильнее, чем у других. Проведя на войне столько суток, сколько она длилась, он выдержал, не показав своим подчиненным признаков усталости, испытал нагрузку почти непрерывных боев. Он дважды прошел воюющую страну с западной границы до Кавказа и обратно с боями от Кавказа до западной границы, и далее в небе Румынии, Польши, Германии, Чехословакии.

Покрышкин не получил ни одной серьезной раны или контузии, после которых лежат в госпиталях. Но он постоянно, всю войну смотрел смерти в глаза. Его сбивали над территорией, занятой врагом. Однако возвращался в боевой строй эскадрилий, полков, дивизии и снова вел воздушные бои.

Он создал свою тактику воздушного боя, ввел свои боевые приемы, свои основы стрельбы при встрече с противником, свои нормативы поведения истребителей в отличие от тех, которые были утверждены Главкомами ВВС и наркомом обороны страны еще до войны. Эту воздушную тактику и боевые приемы распространили во всех ВВС, на всех фронтах, а Покрышкину предложили в Москве генеральскую должность. В кабинете Главкома ВВС - Главного маршала авиации А.А.Новикова состоялся разговор в феврале 1944-го. Покрышкин отказался от должности, от московской квартиры: только фронт, только воевать и сбивать самолеты противника. Маршал согласился. Дважды Герой возвратился из Москвы в свою дивизию. Думается, что так повел бы себя не каждый.

Покрышкин прошел тяжелейшие испытания войн. Он вступил в смертельную схватку с врагом по боевой тревоге в 4

часа утра 22 июня 1941-го на западной границе страны. Закончил ее 9 мая 1945 года, когда ведомый Покрышкина - Георгий Гордеевич Голубов уничтожил последний самолет противника в 18 часов 9 мая 1945-го в небе над Прагой. Это был последний фашистский самолет, сбитый в Великой Отечественной войне. Это был 1147-й самолет, сбитый дивизией А.И.Покрышкина.

"АХТУНГ! АХТУНГ! В НЕБЕ-ПОКРЫШКИН!"

Начиная с весны 1943-го немецкие посты оповещения, используя агентуру, настойчиво предупреждали - знаменитый русский ас в воздухе. Это означало - усилить осмотрительность, выйти из затяжных воздушных боев, "охотникам" набрать высоту, молодым возвратиться на аэродромы. Тем, кто собьет аса, обещали высокие награды. Желающих пойти на этот подвиг было немало. И дело было не только в исключительном мастерстве Покрышкина.

Стоит напомнить, что в его эскадрилье, а затем в полку и дивизии состоялись такие асы, как Речкалов и братья Глинки, Клубов и Бабак, Федоров и Фадеев. Когда такая группа вела бой, рассчитывать победы ее командира было, по меньшей мере, неосторожно.

Глубинными корнями "академия" Покрышкина уходила в его старые записные книжки, где по крупницам собиралась информация о Нестерове и Крутене, о воздушных боях в Испании и на реке Халхин-Гол, анализировались собственные находки и неудачи.

Почему Покрышкин быстро доказал, что он не просто механик, техник, а важный пилот? Он отличался от других блестящим пилотированием и доскональным знанием конструкции самолета и устройства мотора. Уровень знаний выделит его среди других, превратил молодого летчика в инструктора. В последующем он будет лучше других обучать и воспитывать вновь поступающее молодое пополнение и займет должность помощника командира полка по воздушно-стрелковой службе.

Его библией была книга знаменитого

аса Первой мировой войны Р. П.Фонка «Мои воздушные бои». В ней подробно описывалась тактика воздушных боев того времени. Фонк был признанным асом и сбил 75 самолетов. Но Покрышкин не копировал теорию Фонка. Он реализовал основы боевого применения Фонка, его маневры в воздушных боях, развил и усовершенствовал применительно к истребителям 40-х годов.

Знания, полученные в Перми, Ленинграде как механика, позволяли ему вычислять решения тактических задач, возникающих для летчика. В этом ему помогали отличные знания по математике, теоретической механике, физике. На основе их он всегда стремился просчитывать маневры свои и действия противника, увязывая с тактико-техническими данными боевых самолетов своих и врага. С помощью своих расчетов, чертежей он мог убедиться в том, как превосходно подготовленный летчик на плохом самолете может нанести урон менее подготовленному пилоту-противнику на лучшем самолете.

Покрышкин был автором внезапных и стремительных воздушных атак. Его первым учителем в создании теории этих атак был летчик-истребитель Соколов - однополчанин по первой эскадрилье, куда попал сибиряк. У него появилась в дневнике запись: "Ключ к победе это маневр и огонь!"

Не сразу Покрышкину пришли успешные навыки в воздушной стрельбе. Ему потребовались настойчивые тренировки в стрельбе по буксируемому конусу, чтобы понять причины невысоких результатов стрельбы. Вновь шли вычисления траекторий, скорострельность, писались формулы, чертежи и графики. В итоге - еще запись в дневнике: "Успех зависит от стрельбы с малой дистанции".

Дальше шли обоснования самой лучшей позиции для атаки в упор. Так развивалась "академическая" палатка Покрышкина. Ее так прозвали его сослуживцы. В ней вывешивались схемы, диаграммы, проходили занятия, разборы полетов.

Новая тактика Покрышкина помогла советским асам отказаться от смиренной рубашки маневров в горизонтальной плоскости, что предписывалось руководящими документами ВВС. В течение 1941-1942 гг. шло переучивание летчиков. Новые самолеты-монопланы с низкорасположенным крылом открыли эру вертикального маневра в воздушных боях истребителей. Покрышкин был пионером среди первых, кто внес значительный вклад в разработку новой тактики. Так, в небе Кубани была выработана основная формула успешного воздушного боя: "Высота, скорость, маневр, огонь".

На хороших самолетах подготовленные, как Покрышкин, летчики-истребители ник

В радиопереговорах наши авиаторы нередко произносили: "Слушайте, фрицы. В воздухе Покрышкин".

Тетрадь, озаглавленная "Тактика истребителя в бою", содержащая заметки, вырезки, схемы, стала началом покрышкинской науки побеждать. Эта тетрадь была сохранена и передана в Центральный музей Вооруженных Сил. Кстати, это фронтовое достояние не издано в полном объеме, хотя оказало свое влияние на судьбы тысяч людей, на ход воздушных сражений. Может, еще будет издано.

На Кубани начался второй период боевой биографии Героя. Здесь ярко раскрылся его военный талант, отсюда его имя стало известно всем фронтам, в том числе за рубежом.

Главное, чем отличался Покрышкин от других - это применение новых боевых приемов в ходе воздушных боев, использование элементов новой тактики. Но дело в том, что эти боевые приемы не предусматривались довоенными наставлениями и инструкциями по использованию истребительной авиации в боевых действиях. И за это он получал неоднократные упреки, замечания, вызывал недовольство у старших командиров и начальников. Иногда это заканчивалось более строгими мерами, вплоть до снятия с должности, не представления к поощрению, награждению или отзыву материалов с наградными листами. Было и исключение из партии, готовился материал к суду военного трибунала...

Командиров и командующих в период войны у Покрышкина было немало. Среди них - командиры полков, дивизий, корпусов, командармы и командующие фронтами. В их числе - командир 55-го иап подполковник В.П.Иванов и комиссар полка М.А.Погребной. Эта пара руководителей у него осталась в памяти навсегда - умных, деловых организаторов и руководителей.

Среди командующих воздушными армиями были генералы Науменко, Вершинин, Хрюкин, Красовский. Все они оставили свой след в его боевой биографии. Однако среди военачальников этого ранга особняком стоит К.А.Вершинин.

Есть люди, которые в жизни других оставляют заметный след, оказывают положительное влияние. Такие люди остаются в памяти. Для капитана Покрышкина таким человеком стал генерал-лейтенант К.А.Вершинин, в послевоенные годы - Главнокомандующий ВВС в течение 15 лет.

...Получив в Тегеране "Аэрокобры", в апреле полк приступил к боевой работе с Краснодарского аэродрома. Воздушное сражение в Краснодарском небе было самым напряженным во Второй мировой войне: за два месяца здесь было сбито более 800 самолетов противника.

12 апреля, в районе Крымской он сбил четыре Ме-109. К великому личному сча-

стью, свидетелем этого боя был генерал К.А.Вершинин. Покрышкин был представлен к первому ордену Красного Знамени. Потом он уничтожил еще три фашистских самолета и довел число сбитых за день машин до семи.

С августа 1943-го 16-й гвардейский иап участвовал в боях над Черным морем, над Днепром. В боях на юге Украины Покрышкин сбил 18 "юнкеров" и "мессершмиттов". Среди особенно победоносных и яростных воздушных боев - бой в районе Большого Токмака 23 сентября 1943-го.

Покрышкин в паре с ведомым Г.Г.Голубевым вылетел на "охоту". Обнаружив над линией фронта приготовившихся к бомбометанию фашистских стервятников, стремительно атаковал их, одного сбил, еще двух повредил и принял бой с истребителями прикрытия. В следующем боевом вылете в главе четверки, обнаружив группу Ju 88, он пропустил ее в тыл, набрал высоту и, зайдя со стороны солнца, решительно атаковал. Смущенный желтыми бликами на крыльях бомбардировщиков (так рефлектируют иногда красные звезды) он, подал приказ "не стрелять" и прошел вперед.

Однако, заметив кресты на крыльях, молниеносно совершил резкую петлю и, оказавшись позади ведущего фашистской группы, прошил его пушечной очередью. Последний взорвался. "Аэрокобра" Покрышкина проскочила через эпицентр мощного взрыва, чудом оставшись невредимой. Соседний "юнкер" загорелся от попадания обломков. Покрышкин опять выполняет предельно короткий разворот и вновь атакует. Бомбардировщик пытается уйти крутым пикированием, но после повторной атаки «кобры» из пике уже не выходит...

Этот знаменитый бой проходил на глазах сотен людей, о нем оставлены десятки воспоминаний, написаны картины.

За успешные боевые действия на Кубани, за отличные воздушные бои по обеспечению операций 56-й и 37-й общевойсковых армий, за образцы мужества, героизма 216-я иад была преобразована в 9-ю гвардейскую истребительную авиационную дивизию. Это произошло 17 июня 1943 г.

СО СТАЛИНЫМ НЕ ВСТРЕЧАЛСЯ

Не верится, но это так. И.В.Сталин встречался за свою жизнь со многими известными людьми, в том числе с военными, разговаривал с ними, принимал по разному вопросам. Он запрашивал характеристики, ему докладывали предложения по кандидатурам в связи с назначением, награждением. Конечно, Покрышкин видел Сталина неоднократно. Первый раз на параде Великой Победы 24 июня 1945-го и на приеме в Кремле по этому случаю. Ведь из 7 млн. воинов РККА - участников битвы с фашизмом в

Европе из всех 10 фронтов отобрали 10 человек, которым было доверено пронести по Красной площади знамена фронтов. Мой земляк был одним из этих 10 человек, один из 7 млн. победителей.

Потом была целая череда военных парадов - и весенних, и осенних. Начиная уже с осени 1945-го, до лета 1948-го Покрышкин был все эти годы бессменным знаменосцем военной академии им.М.В.Фрунзе, которая первой открывала парады, первой проходила мимо Мавзолея. После каждого такого парада был прием его участников в Кремле. На каждом из них - Покрышкин, на каждом из них был Сталин. Но они не встречались.

За эти годы Покрышкин был постоянным депутатом высшего государственного органа в нашей стране, два созыва подряд на каждой сессии были И.В.Сталин и А.И.Покрышкин. Они были вместе, но не встречались и не разговаривали.

И все эти годы с 1944-го по 1953-й первый трижды Герой Советского Союза был полковником на генеральской должности. Полковник не мог себя заставить - хотя бы один раз обратиться с просьбой, перебороть свой характер, написать рапорт "по команде". Он стал генералом после смерти Сталина в 1953-м.

Вместе с тем, Покрышкин помогал всем, кто хотел лично встретиться со Сталиным и решить вопрос. В этом случае он обращался к Покребышеву, первому секретарю ЦК ВЛКСМ, с которым его связывала давняя дружба и продолжалась до последних дней. Сам же Александр Иванович встречался с великими и рядовыми. Ведь его подвиги и военный талант признали 39 государств мира в лице президентов, премьеров. Ему пришлось быть во многих десятках стран. И в каждой принимали, встречали первые лица. Каждому из них хотелось увидеть, услышать человека с мировой славой.

Ему вручены 19 наград других стран. Первая среди них - Соединенных Штатов Америки. Наш летчик-истребитель был первым удостоен высокой награды Северной Америки - в 1943 году, когда война была в самом разгаре.

К Покрышкину, его семье проявил интерес вице-президент США Джонстон, когда осенью 1944 г. возвращался из Москвы, после встреч со Сталиным, другими руководителями СССР в свою страну и сделал остановку в Новосибирске. Мать - Ксения Петровна, жена Мария Кузьминична Покрышкины и члены семьи, проживающие в то время за Каменкой, заинтересовали американскую делегацию.

Руководители государств Европы, Азии, Кубы и других стран вручали высшие награды. Покрышкин был удостоен двух орденов Румынии, двух - Польши, двух - Монголии, наград Германии, Чехословакии, Вьетнама, Франции, Сирии и др. стран. Но он ни одной награды не получил из рук Сталина. Кстати, в других стра-

нах в практике не исключалось награждение лучших летчиков первыми лицами.

В жизни Покрышкина было более чем достаточно страданий, также, как и славы. Но он был бойцом в дни мира и в дни войны. Его второстепенные черты характера были отражены в ограниченном числе публикаций о нем. Лишь отдельными мазками упоминались штрихи, привычки, характерные моменты, которые потом повторялись в жизни.

Первый и единственный в период Великой Отечественной войны трижды Герой Советского Союза Покрышкин известен всему миру, на всех континентах. 19 августа 1944-го все газеты мира, радио всех стран передавали экстренное сообщение из Кремля об Указе Президиума Верховного Совета СССР. Ровно через месяц, 19 сентября 1944-го, в Кремле состоялось вручение Покрышкину третьей Золотой Звезды.

В Указе Президиума Верховного Совета СССР о награждении Героя Советского Союза гвардии полковника Покрышкина Александра Ивановича третьей медалью "Золотая Звезда" большими буквами записано:

«За образцовое выполнение боевых заданий командования и геройские подвиги на фронте борьбы с немецкими захватчиками, дающие право на получение звания Героя Советского Союза, - наградить Героя Советского Союза гвардии полковника Покрышкина Александра Ивановича третьей медалью "Золотая Звезда" и в ознаменование его геройских подвигов соорудить бронзовый бюст с изображением награжденного и соответствующей надписью, установить на постаменте в виде колонны в Москве при Дворце Советов».

Последний пункт не выполнен. Видимо, придет время, и в какой-то форме это требование будет реализовано. Или бюст или музей в Москве - дело истории и общества.

Опыт боевой биографии Покрышкина, его подвигами обязательно интересуются воспитанники Пермского авиационно-технического, Армавирского (Качинского) училищ, слушатели Военных академий (общевойсковой, Генерального штаба, им.Ю.А.Гагарина), где когда-то учился А.И.Покрышкин. Его опыт, боевую, фронтовую практику изучают питомцы военных авиационно-технических, летных училищ, Военно-воздушных академий, курсанты аэроклубов и школ.

В нашем Отечестве было 23 человека, кто заслужил три Золотые Звезды (Звезды Героев Советского Союза и Звезды Героев Социалистического Труда). И список 23-х трижды Героев открывает Александр Иванович Покрышкин. Ему была вручена третья Золотая Звезда с номером 1.

И он останется в памяти как первый трижды Герой Советского Союза.

Журнал "Крылья Родины" является партнером проекта создания интернет-клуба "АвиаИнфо". Сегодня мы предлагаем нашим читателям условия вступления в этот клуб.

АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИМ ОРГАНИЗАЦИЯМ

Институт авиации и воздухоплавания совместно с Академией наук авиации и воздухоплавания и ВВИА им.Н.Е.Жуковского (ныне Военный авиационно-технический университет - ВАТУ) приглашает Вас вступить в Интернет-клуб в области авиации и космонавтики.

"АвиаИнфо"

Задачи интернет-клуба:

- наиболее полное представление авиационно-космической сферы России и ближнего зарубежья на внутреннем и международном уровне;
- доведение до потребителей новейшей информации;
- информационное обеспечение сложных многосвязных коммерческих проектов;
- снижение затрат на рекламу продукции предприятий и пр.

Клуб будет способствовать налаживанию и расширению деловых связей между предприятиями и организациями авиационно-космической и другими заинтересованными организациями, внедрению авиационных технологий в другие отрасли хозяйства.

Положительные качества интернет-клуба:

- доступность и информации всему интернет-сообществу (английский и русский языки представления);
- сконцентрированность и постоянность информации авиационно-космической сферы;
- возможность самостоятельно оперативно удаленно управлять содержанием Вашей информации;
- структурированность информации, что позволит выделить Вашу организацию из всего списка по сфере деятельности, географическому положению и другим признакам;
- отсутствие посторонней информации, не связанной с тематикой клуба;
- возможность целевого обмена информацией внутри клуба;
- высокий показатель «эффективность-стоимость» Вашей рекламы;
- возможность бесплатного участия в клубе;
- возможность получать свежую информацию;
- интенсивное развитие проекта коллективом квалифицированных специалистов;
- оперативный отклик на Ваши пожелания.

Мы сделаем то, что нужно, а не то, что можно

Об организаторах. Проект является некоммерческим и выполняется некоммерческой организацией - Институтом авиации и воздухоплавания, основанным в 1996 г. для создания и применения новейших информационных технологий, научному обеспечению новых технологий, подготовки кадров, оказанию консалтинговых услуг.

Адрес интернет-клуба: www.aviainfo.ru E-mail: info@aviainfo.ru.

Контактные тел./факс: (095) 250-4919, (095)155-1627. Игорь Викторович Агибалов, Павел Владимирович Кутахов.

ХоббиШоп
HobbyShop.Ru



Пластиковые сборные

МОДЕЛИ – ПОЧТОЙ!

а также: **книги и журналы** по истории авиации и военной техники.

Заявки на каталог и заказы присылайте по адресу:
125252 г.Москва А-252 а/я 66. Хобби-Шоп.
<http://www.HobbyShop.ru> e-mail: info@hobbyshop.ru



МОТОР СИЧ

энергия, рожденная
для полета



Изготовление, ремонт, испытание
и сервисное обслуживание авиадвигателей,
устанавливаемых на самолеты
и вертолеты, эксплуатируемые
во многих странах мира

**Авиационные двигатели
Мотор Сич:**

эффективность

экономичность

надежность

Ул. 8 Марта, 15, Запорожье, 69068, Украина, телефон: (0612) 61-42-12, факс: (0612) 65-60-07



Советский и японский бомбардировщики - участники Второй мировой войны.

