

КРЫЛЬЯ РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

9-2003



Младшие братья Ан-8:
самолеты "Н", "П", "Ю"

Серия: Самолеты
АК им. С. В. Ильюшина
Ил-62

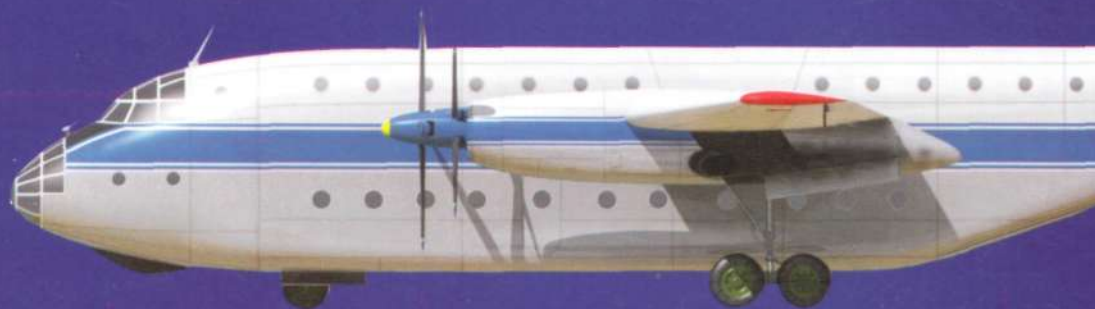


Серия:
Самолеты ОКБ А. С. Яковлева
АИР-1



Вертолет Ка-115

РБ-17



ВАШ
НОВЫЙ
ЖУРНАЛ

Крылья Родины

ISSN 0130-2701

11-2003

НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЙ ЖУРНАЛ

Читайте в номере:

Серия: Самолеты
АК им. С. В. Ильюшина
Ил-70

Серия:
Самолеты ОКБ А. С. Яковлева
АИР-2

САМОЛЕТЫ ПРЕЗИДЕНТОВ



АБОНЕМЕНТ

Да, я хочу подписаться на журнал "Крылья Родины"

Имя _____ Фамилия _____

Почтовый адрес: Индекс _____ Город _____ Улица _____

_____ Дом _____ Квартира _____

СОДЕРЖАНИЕ 9-2003

© Крылья Родины

© «Крылья Родины»
2003. №9 (637)
Ежемесячный
научно-популярный журнал
Выходит с октября 1950 года.

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР,
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР**
А. И. Крикуненко

**ПЕРВЫЙ ЗАМ.
ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА,
ЗАМ. ГЕНДИРЕКТОРА**
К. Г. Удалов

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА
Н. В. Якубович
ПОМОЩНИК ГЕН. ДИРЕКТОРА
Т. А. Воронина

ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР

И. А. Степцов
РЕДАКТОР ОТДЕЛА

Е. А. Подольный
ХУДОЖНИК

В. И. Погодин
ФОТОРЕДАКТОР

А. В. Исаев

КОРРЕСПОНДЕНТЫ

Александр Виейра
(Испания, Португалия)

Вячеслав Заярин
(Украина)

Кристиан Лардье
(Франция)

Пол Даффи
(Великобритания, Ирландия)

Эрик Фишер
(Германия)

Станислав Смирнов
(г. Жуковский, МО)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В. М. Бакаев, Л. П. Берне, В. А. Богуслаев, Г. С. Волокитин, А. Н. Дондуков, В. П. Дранишников, В. И. Зазулов, Е. Н. Каблов, А. Я. Книвель, Б. М. Кудинов, С. Д. Лейченко, В. П. Лесунов, А. М. Матвиенко, В. Е. Меницкий, Э. С. Неймарк, Г. В. Новожилов, А. Ю. Прозоровский, А. П. Петров, П. Р. Полович, Н. В. Рыжков, С. Ю. Рынкевич, В. М. Чуйко

Адрес редакции:

105066. Москва,
ул.Новорязанская, 26-28.
Тел. 207-50-54

e-mail: avico-uk@aha.ru

Присланные рукописи и материалы не рецензируются и не высылаются обратно. Редакция оставляет за собой право не вступать в переписку с читателями. Мнения авторов не выражают позицию редакции. Перепечатка и любое воспроизведение материалов нашего журнала на любом языке возможны лишь с письменного разрешения Учредителя.



РБ-17 – ОДИН ИЗ ПЕРВЫХ

К. Г. Удалов

2

«МЛАДШИЕ БРАТЯ» АН-8

В. М. Заярин, К. Г. Удалов

9

Серия: САМОЛЕТЫ ОКБ А. С. ЯКОВЛЕВА. АИР-1

Ю. В. Засыпкин

19

ВЕРТОЛЕТ КА-115

Б. А. Губарев

23

Серия: САМОЛЕТЫ АК им. С. В. ИЛЬЮШИНА. ИЛ-62

Н. Д. Таликов

27

ЭКОНОМИЯ, ЭКОНОМИКА И ЦЕНА АВИАЦИОННЫХ КАТАСТРОФ

Александр Щербаков

30



Учредители журнала:

ООО «Редакция журнала «Крылья Родины», Российская оборонная спортивно-техническая организация (РОСТО), ООО «Грандпатент Р», ЗАО «АВЕРС». Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ №77-7102 от 19. 01. 2001 г

Подписано в печать 05. 09. 2003 г.

Отпечатано в типографии ОАО «Молодая Гвардия»

103030, Москва, ул. Суцневская д. 21

Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 4,5 Тираж 3000 экз.

Заказ № 34187

Цена по каталогу – 50 руб. Розничная цена – свободная.



РБ-17 – один из первых

История реактивного бомбардировщика РБ-17 также трагична как и судьба его создателей и всего коллектива В. М. Мясищева. По сути дела это был последний проект ОКБ перед очередным его закрытием.

И все же, по нашему мнению, РБ сыграл свою роль в истории авиации, хоть и остался на чертежных досках – после закрытия ОКБ, все материалы и наработки и частично коллектив Владимира Михайловича были переданы в ОКБ С. В. Ильюшина, где спустя два года и появился Ил-22, многими чертами схожий РБ-17.

Работы по реактивной авиации в Европе и США были начаты в середине 30-х годов прошлого столетия. Наибольшего прогресса достигли ученые и конструкторы в Германии и Великобритании.

Первым в мире с турбореактивным двигателем (ТРД) появился немецкий самолет Хейнкель He-178. Свой первый полет совершил 24 августа 1939 г.

He-178 был спроектирован как летающая лаборатория для испытания двигателя Хейнкель-Сирж HeS-3B с центробежным компрессором. Схема самолета оказалась поразительно сходной со схемой построенного позднее первого английского самолета с ТРД Глостер G.40, совершившего первый полет в мае 1942 года. Воздухозаборник был расположен в носовой части фюзеляжа с целью наиболее полного использования скоростного напора воздуха.

5 апреля 1941 года совершил первый полет реактивный истребитель Хейнкель He-280V уже с двумя ТРД HeS-8A тягой по 600 кг. Во время летных испытаний была достигнута скорость 800 км/ч.

В США реактивным первенцем был самолет Белл P-59A «Эркомет», совершивший первый полет 1 октября 1942 года.

Первым серийным реактивным бомбардировщиком-штурмовиком стал немецкий Арадо Ar-234B-2, совершивший первый полет 15 июня 1943 года. На этом самолете, так же как и на последующих семи опытных образцах, для взлета использовалась сбрасываемая стартовая тележка, а для посадки – убирающаяся лыжа. Однако последующие опытные образцы и все серийные самолеты были оборудованы обычным трехколесным шасси и носовым колесом.

Всего было построено 210 самолетов Ar-234-B1 (разведчик) и Ar-234B-2 (бомбардировщик).

В качестве краткой характеристики можно сказать, что на Ar-234B-2 стояли двигатели ЮМО-004В-4 с тягой 800 кг. Максимальная скорость – 750 км/ч при полете на высоте 6000 м. Практический потолок 11700 м. Взлетная масса достигала 8400 кг, бомбовая нагрузка 1500 кг. Размах крыла составлял 14,4 м, длина самолета – 12,7 м.

Ju-287V-1 первый полет совершил в августе 1944 г. Это был первый средний

реактивный бомбардировщик с четырьмя ТРД ЮМО-004В с тягой по 900 кг. Самолет развивал скорость 645 км/ч, взлетная масса составляла 20 000 кг.

Первый серийный самолет Ju-287V-3 к концу войны находился еще в стадии постройки, он должен был иметь максимальную скорость полета 860 км/ч, дальность 6650 км, бомбовую нагрузку 3000 кг.

Работы по созданию самолетов с ТРД проводились во время войны и в СССР.

В конце 1945 года завод № 482, директором и Главным конструктором которого был В. М. Мясищев, приступил к разработке реактивного бомбардировщика с 4 ТРД типа ЮМО-004. Однако следует отметить, что самые первые проработки начались еще в конце 1943 года, что отмечено в годовом отчете завода.

Разработанный эскизный проект был представлен для утверждения в НКАП и ГКНИИ ВВС.

Опыт работы с реактивной авиацией в ОКБ уже имелся. Распоряжением заместителя Народного комиссара авиационной промышленности П. В. Дементьева в 1945 году заводу № 482 было поручено восстановление трех самолетов Me-262 A-1 и обеспечение технического руководства летными испытаниями.

В связи с этим перед заводом встали следующие три основные задачи:

1. Восстановление и статиспытания одного самолета по советским нормам

прочности 1943 г. и определение действительных запасов прочности.

2. Восстановление двух экземпляров самолетов, одноместного и двухместного, до летного состояния с модернизацией оборудования и вооружения.

По состоянию на конец 1945 г. был восстановлен и поставлен на статиспытания, завершение которых планировалось на середину февраля 1946 г., один двухместный самолет.

Одновременно были развернуты работы по восстановлению двух самолетов до летного состояния по срокам окончания одноместного самолета к 15 марта и двухместного к 25 апреля 1946 г.

Всего в ОКБ было выпущено 100% необходимых ремонтных и 50% монтажных чертежей;

Подготовлен комплект теоретических чертежей и принципиальных схем, достаточный для выпуска комплекта серийных чертежей.

Мясищев не ограничился копированием чужого самолета: в целях уменьшения величины разбега самолета были найдены возможности снижения нормальной массы самолета на 580 кг и максимальной на 400 кг. Частично снижение массы выполнялось на восстанавливаемых самолетах. При этом взлетная масса достигла 5880 кг.

Предполагалось изготовить на заводе № 381, в Москве и № 292, в Саратове,

уже в 1946 году 120 самолетов Me-262 – самого массового реактивного самолета Второй мировой войны. Заметим, всего немецкой авиапромышленностью было выпущено 1294 самолета.

Me-262 «Штурмфогель» – первый боевой реактивный самолет, поступивший на вооружение авиационных частей.

Первый образец Me-262V-1 летом 1941 года испытывался с поршневым двигателем ЮМО-211. Второй образец самолета Me-262V-2, на котором были установлены два ТРД ЮМО-004А с тягой 840 кг, совершил первый полет 18 июля 1942 года.

Первый поступивший в производство истребитель-перехватчик Me-262A-1, на котором были установлены два ТРД ЮМО-004 с тягой 900 кг, был выпущен только небольшой серией. Последним вариантом самолета являлся Me-262С-1, силовая установка которого состояла из двух ТРД ЮМО-004С с тягой 1000 кг.

Самолет Me-262A-1 имел максимальную скорость 845 км/ч, дальность полета 940 км, взлетную массу 7000 кг. Размах крыла 12,5 м, длина 10,9 м, площадь крыла 16,6 м².

Какие проблемы должны были быть решены мясищевцами?

Создание реактивного бомбардировщика, хорошо вооруженного, способного нести тяжелые бомбы массой в 3000 кг на расстояние 1000 км при максимальной

скорости полета, превышающей скорость лучших бомбардировщиков с ВМГ на 150–200 км/ч – являлось задачей чрезвычайно сложной и трудоемкой в то время. Это обуславливалось, во-первых, новизной темы, отсутствием образцов такого типа самолета и статистических материалов подобных машин.

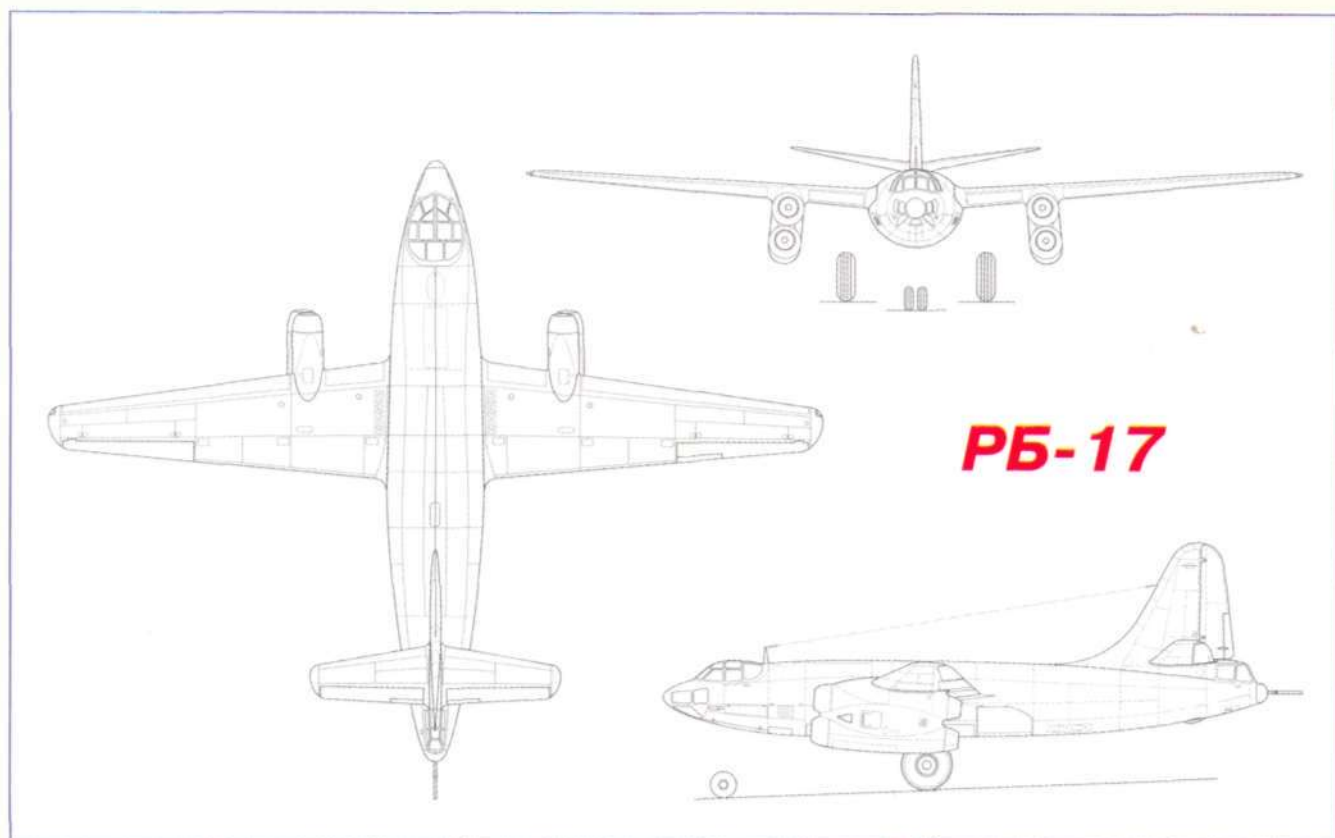
Потребовалась большая дополнительная работа по предварительному обследованию целого комплекса вопросов по аэродинамике, прочности и общей компоновке машины.

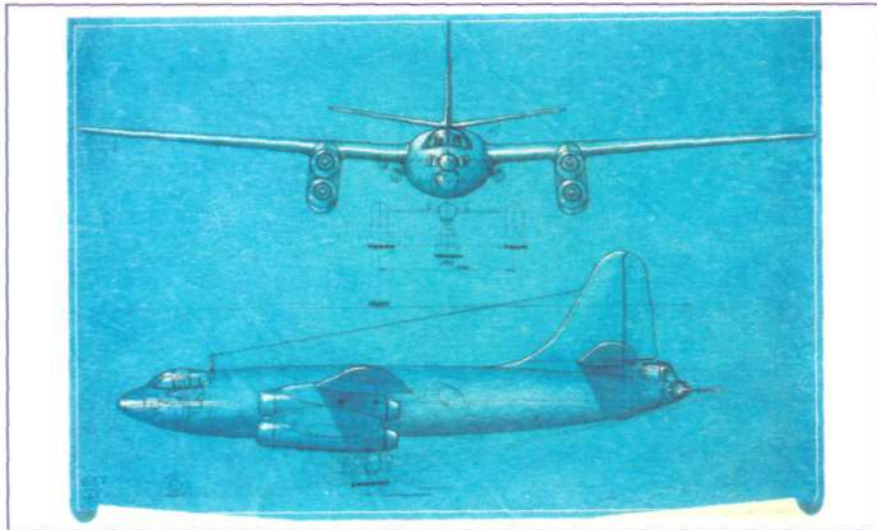
Достижение большой скорости могло быть осуществлено за счет применения турбореактивных двигателей, больших удельных нагрузок на крыло и применением тонких махоустойчивых крыльев.

Большая дальность при значительной бомбовой нагрузке вызвала резкое увеличение полетной массы и размерности машины, так как требовалось разместить большой запас горючего, достигающий более 40 % полетной массы (по сравнению с 15–22% бомбардировщиков с поршневым двигателем).

Имеющиеся реактивные двигатели типа ЮМО и БМВ с сравнительно малой тягой у земли (порядка 800–900 кг), значительно усложнили решение поставленной задачи.

В результате эскизной проработки девяти различных компоновочных схем самолета был разработан реактивный бом-





бардировщик с четырьмя турбореактивными двигателями типа ЮМО-004, удовлетворяющий поставленным требованиям.

Для уменьшения интерференции двигатели были поставлены один под другим под крылом.

Малые габариты крыла, вследствие малой относительной толщины профиля, потребовали размещения всего запаса горючего в фюзеляже.

Трехколесное шасси самолета убиралось также в фюзеляж, что потребовало в свою очередь разработки новой схемы уборки шасси.

В тесном контакте с ЦАГИ были проведены исследования компоновки крыла с подбором наиболее выгодного удлинения и набора профилей.

Проектирование крыла большого удлинения (8-9) без разгрузки горючим, с малой строительной высотой (вследствие применения тонких, 12% профилей) как показали проделанные расчеты на прочность, и реверс элеронов требовали применения новых материалов и сплавов повышенной прочности.

Большие нагрузки на квадратный метр крыла и малые тяги двигателей обуславливали относительное увеличение разбега реактивного самолета по сравнению с самолетами с поршневыми двигателями.

Для обеспечения нормального полета и сокращения взлетной дистанции в проекте было предусмотрено применение пороховых стартовых ракет.

В 1945 году была начата разработка технического проекта и проектирование наиболее сложных по конструкции узлов: шасси, фюзеляжа, крыла. Построены предварительные макеты передней и кормовой герметических кабин самолета.

Самолет РБ-17 – свободнонесущий моноплан с средним расположением крыла, цельнометаллической конструкции.

Экипаж самолета состоял из трех человек (летчик, штурман-бомбардир и стрелок) и размещался в двух герметических кабинах: в передней – штурман и летчик, в задней (хвостовой) – стрелок.

Штурман расположен сбоку сзади летчика, а на время работы с бомбардировочным прицелом переходил в носовую часть кабины.

Передняя кабина самолета была оборудована аэронавигационной аппаратурой, которая обеспечивала возможность действия самолета в сложных метеорологических условиях, на всех высотах до практического потолка в 12 000–13 000 м.

Экипаж самолета защищен от атак сзади металлической и прозрачной броней. Предусматривалась установка радиолокаторов.

Самолет проектировался как дневной бомбардировщик. Он был способен выполнять бомбардировочные операции с горизонтального полета на всю глубину тактического радиуса действия.

Бомбы крупного калибра (1000, 2000 и 3000 кг), подвешиваемые внутри фюзеляжа, позволяли применять самолет для разрушения мощных фортификационных сооружений противника.

Для отражения возможных атак истребителей противника на самолете установлены: вперед – неподвижная пушка НС-23; назад – электродистанционная установка ДКУ с пушкой Б-20 или НС-23, управляемая из задней кабины.

Самолет мог быть использован:

– как истребитель дальнего действия с мощным пушечным вооружением нападения, состоящим из двух пушек 113П-57 и двух пушек НС-23, устанавливаемым взамен бомбардировочного вооружения;

– как дневной фоторазведчик,

в этом варианте предполагалось установить четыре фотоаппарата: два АФА-33/

100, один АФА-33/20 для плановой и один АФА-33/75 для перспективной съемки.

Конструкция самолета предусматривала возможность замены четырех двигателей типа ЮМО-004 на два отечественных двигателя конструкции А. М. Люльки.

Установка этих двигателей улучшала аэродинамическую компоновку и уменьшала полетный вес самолета, обеспечивала снижение разбега до 150 м увеличение максимальной скорости на 40 км/ч. Дальность самолета, как показали расчеты, должна была остаться прежней.

Кроме улучшения летно-технических данных значительно улучшалась эксплуатация самолета.

КРАТКОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Фюзеляж самолета – эллипсоидный, шириной 2500 мм, высотой 2000 мм. Каркас всего фюзеляжа выполнен из основных и промежуточных шпангоутов и продольного набора, состоящего из четырех лонжеронов и ряда стрингеров.

Фюзеляж разделен на три основные части: переднюю, среднюю и хвостовую.

В передней части фюзеляжа размещается передняя герметическая кабина, передняя стойка шасси, неподвижная пушечная установка и бак для горючего.

Вход в переднюю кабину осуществляется через герметическую боковую дверь.

Остекление фонаря и кабины выполнено двойными стеклами с продувом теплого воздуха между ними.

Аварийное покидание самолета экипажем обеспечивалось как через верхний *

Компоновочная схема РБ-17 и варианты бомбового вооружения

Укороченные бомбы

1х3000 М-45=3000 кг;
1х2000 М-44=2000 кг;
2х1000 М-44=2000 кг;
4х500 М-44=2000 кг;
8х250 М-44=2000 кг;
18х100 ЦК=1800 кг.

Бомбы старого образца

1хФАБ-1000=1000 кг;
1хФАБ-500=500 кг;
8хФАБ-250 ЦК=2000 кг;
18хФАБ-100 ЦК=1800 кг.



люк в фонаре, так и боковую дверь. С внутренней стороны кабина облицована тепло- звукоизоляционным материалом.

В средней части фюзеляжа расположен бомбовый отсек, баки для горючего, здесь же крепились и убиралась основные стойки шасси.

Створки люков шасси при выпущенных стойках плотно закрываются.

Створки бомболюков выполнены убирающимися внутрь фюзеляжа. К средней части фюзеляжа крепилось крыло.

В хвостовой части была расположена задняя герметическая кабина с кормовой стрелковой установкой. Вход в кабину осуществлялся через боковой аварийно-сбрасываемый входной люк.

Крыло самолета – верхнерасположенное, трехлонжеронное, размахом 20,8 м. На консоли крыла подвешивались двигатели.

Оперение – свободнонесущее, однокилевое. Горизонтальное оперение высоко поднятое над фюзеляжем, в целях устранения опасности скоростного бафтинга и попадания в струю газов от двигателей, имело поперечное $V=8^\circ$. Стабилизатор сделан регулирующимся в полете с электромеханическим управлением от рычага в кабине.

Рули с небольшой хордой имели осевую компенсацию и весовую балансировку. Площадь горизонтального оперения составляет 18 % от площади крыла, а вертикального – 14 %.

Рули снабжены триммерами с электродистанционным управлением.

Шасси – трехколесное, одностоечное, крепилось и убиралось в фюзеляж. В уб-



Рисунок из эскизного проекта

ранном положении шасси полностью закрыто щитками. Передние колеса спаренные, размером 650x200 мм с демпфером против «шимми».

Основные колеса – 1200x450 мм, усиленные. Все четыре колеса снабжены гидравлическими тормозами. Торможение основных колес производилось с помощью ножных педалей, передними колесами от специального рычага на доске пилота.

Уборка и выпуск шасси производились гидравлически. Аварийный выпуск тоже гидравлический от ручной помпы.

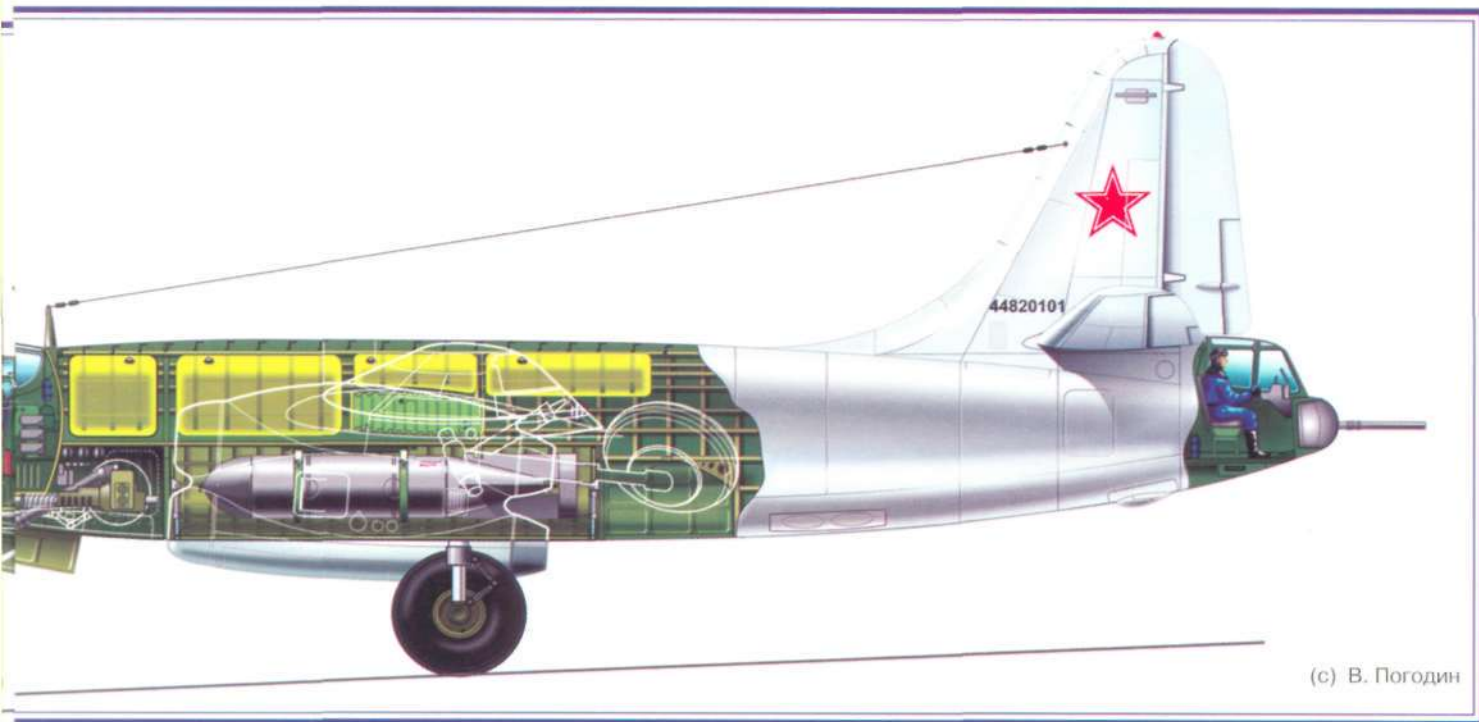
Силовая установка. На самолете установлены четыре турбореактивных двигателя типа ЮМО-004, по два на каждой консоли, подвешенные один под другим, и крепились к крылу при помощи двух

ферм. Тяга одного двигателя на месте при $N=0$ составляла 900 кг и на высоте 8000 м при максимальной скорости 400 кг.

Управление самолетом жесткое. Педали подвесные. Управление рулями высоты и элеронами от обычного штурвала.

Топливная система. Горючее размещалось в семи баках мягкой конструкции, расположенных в фюзеляже. Общая емкость баков составляла 4250 кг. Подача горючего к двигателям производилась бустерными помпами, установленными на баках по одной на каждую группу баков.

Предусмотрена возможность установки дополнительно шести баков в фюзеляж, с доведением общей емкости до 7000 кг. На каждом двигателе установлен маслбак емкостью 15 л.



(с) В. Погодин



© АВИКО-ПРЕСС/В. Погодин

Управление двигателем осуществляется только сектором газа.

Для обеспечения нормального взлета предусмотрена подвеска стартовых пороховых ракет. Ракеты подвешивались под крыло и автоматически сбрасывались в момент окончания действия ракеты.

Приборы контроля работы двигателей. На самолете устанавливались следующие контрольно-измерительные приборы силовой установки:

- индикатор расхода топлива;
- тахометры турбин;
- термометры газа;
- манометры газа, масла и воздуха.

Электрооборудование. В качестве источников электроэнергии на двигателях устанавливались два генератора по три киловатта каждый с угольными регуляторами напряжения и одна аккумуляторная батарея 12А30.

На самолете устанавливались ниже следующие электромеханизмы дистанционного управления; электрогидравлический привод шасси, электромеханизм стабилизатора, электромеханизмы триммеров элеронов, рулей высоты и руля направления, электропомпы топливных баков, электростартеры и соленоид обогащения смеси.

Навигационно-пилотажное оборудование. Помимо обычных навигационно-пилотажных приборов, на РБ-17 устанавливались:

СПЕЦИФИКАЦИЯ	
Геометрические данные	
Длина самолета, м	16,0
Высота самолета, м	6,25
Размах крыла, м	20,8
Площадь крыла, м ²	48
Массовые данные	
Взлетная масса, кг	16 970
Посадочная масса, кг	10 266
Масса перегрузочного варианта, кг	19 215
Масса горючего, кг	2250
Летно-технические данные	
Максимальная скорость при среднем полетном весе:	
– у земли, км/ч	725
– на высоте Н=8000 м, км/ч	805
Потолок практический, м	11500
Время набора Н= 5000 м, мин	9
Дальность полета, км	1600
Длина разбега со стартовыми ракетами:	
– при Г взл.=16 400 кг (4 ракеты), м	870
– при Г взл. =18 300 кг (5 ракет), м	1240
Длина пробега при Гпос. =10 300 кг, м	550

электрический автопилот трех стабилизаций типа «Сперри» с автоматическим управлением курса от штурмана, через прицел типа «Норден»;

дистанционный магнитный компас и радиоальтиметр.

У штурмана, помимо обычных навигационных приборов, устанавливался радиокомпас типа «Бендикс».

Радиооборудование. В качестве связной радиостанции устанавливалась радиостанция РСБ-5. В качестве команд-

Самолет Ил-22, вобравший в себя ряд конструктивных элементов РБ-17



ной радиостанции устанавливался РСИ-6. Внутрисамолетная связь осуществлялась через СПУФ-3 и трехцветную световую сигнализацию. На самолете предусматривалась установка радиолокатора ТОН-3 и радиоопознавателя СЧ-3.

Фотооборудование. В варианте бомбардировщика на самолете предусматривалась установка аэрофотоаппарата АА-3С-1000.

В варианте фоторазведчика предусматривалась установка: двух качающихся установок с аэрофотоаппаратами АФА-33/20 и перспективная установка аэрофотоаппарата АФА-33/75.

Бомбовое вооружение самолета. Самолет имел бомбовый отсек, вмещающий укороченные бомбы от 100 до 2000 кг, бомбы старых образцов калибров от 100 кг до 1000 кг, а также бомбу в 3000 кг М-45.

Укороченные бомбы размещались в бомбовом отсеке в следующих вариантах:

1х3000 М-45=3000 кг;

1х2000 М-44=2000 кг;

2х1000 М-44=2000 кг;

4х500 М-44=2000 кг;

8х250 М-44=2000 кг;

18х100 ЦК=1800 кг;

Бомбы старого образца размещались в следующих вариантах:

1хФАБ-1000=1000 кг;

1хФАБ-500=500 кг;

8хФАБ-250 цк=2000 кг;

18хФАБ-100 цк=1800 кг;

Бомбовая нагрузка размещалась только внутри фюзеляжа, наружная подвеска бомб на предусматривалась.

Бомбардировочный прицел типа «Норден»

Стрелковое вооружение.

Вперед: неподвижная установка с пушкой НС-23 с боезапасом 150 снарядов.

Назад: электродистанционная кормовая установка ДКУ под пушку Б-20 или НС-23, боезапас 200 снарядов.

Управление ДКУ электродистанционное с сельсинной связью с коллиматорным прицелом, осуществлялось из задней герметической кабины.

При использовании самолета в варианте дальнего истребителя-перехватчика предусмотрена установка мощного артиллерийско-стрелкового вооружения:

Вперед: неподвижная батарея из двух НС-23, боезапас 150 снарядов на каждый ствол и двух тяжелых пушек Рошкова (113П) калибра 57 мм, боезапас 25 снарядов на каждый ствол.

В Заключении по эскизному проекту, утвержденному Главным инженером ВВС КА генерал-полковником А. Репиным 2 февраля 1946 г., было отмечено «Предъяв-

ленный в эскизном проекте самолет, является первым отечественным бомбардировщиком с реактивными двигателями и представляет интерес для ВВС Красной Армии. По летным данным, предъявленный в эскизном проекте самолет значительно превосходит серийные бомбардировщики с поршневыми двигателями, а именно:

а) по максимальным скоростям на 250–275 км/час;

б) по потолку на 2000–3000 м».

Позднее в 1947 г. в ОКБ П. О. Сухого был разработан бомбардировщик Су-10 «Е» с такой же аэродинамической компоновкой, как и РБ-17. Двигатели также попарно, но нижние двигатели выдвинуты вперед относительно верхних. Самолет также остался в проекте.

В связи с передачей ОКБ В. М. Мясищева в ОКБ С. В. Ильюшина, в феврале 1946 года работы по самолету РБ-17 были прекращены.

Владимир Михайлович перешел на работу в МАИ, а через полтора года, в июле 1947 года братья Коккинаки подняли в воздух Ил-22, первый в СССР четырехдвигательный бомбардировщик, вобравший в себя многие конструктивные находки РБ-17. К сожалению, ильюшинцы никогда не упоминали об этом факте.

А Н О Н С



XX век открыл практическую авиацию.

Бурное развитие авиации в последнее столетие сделало ее неотъемлемой частью экономики, обороны, социальных отношений в обществе. Значительная часть пассажирских и грузовых перевозок выполняется воздушным транспортом. Авиация позволила сократить время пребывания в пути, сделать доступными многие ранее неосвоенные места на земле. Наконец, авиация стала естественной приметой нашей повседневной жизни. Существенно

расширились объемы и виды воздушных перевозок, области их использования. Сегодня трудно представить главные направления деятельности людей, которые обходились бы без авиации.

Такие крупные явления, как авиация, связаны с развитием мировой цивилизации. Они входят в жизнь, когда наука и технология достигают нового, более высокого уровня, а в общественном сознании укрепляется мнение о том, что без использования данного научно-технического достижения жить нельзя.

Безусловно, решающую роль в развитии прогресса играет государство, которое целенаправленно развивает науку, технологии, необходимую инфраструктуру, всячески способствует решению научных, технических, экономических и социальных проблем, сопутствующих развитию нового направления экономики.

Решающую роль в развитии отдельных направлений науки, техники и экономики определяют выдающиеся личности, которые совершают открытия, организуют коллективы и целенаправленно создают и развивают теоретические и прикладные основы новых направлений экономики. И если всю совокупность знаний и опыта человечества представить галактикой, то определенные важные составляющие этой совокупности подобны созвездиям, которые состоят из звезд разной величины. И чем ярче созвездие, тем более крупные звезды определяют их конфигурацию и сущность.

Авиационное двигателестроение – мировая интеграция созвездий, достойная своего энциклопедического описания.

В серии книг «Созвездие», издание которых начал Союз авиационного двигателестроения совместно с издательством «Авиико Пресс», мы рассказываем об отечественных звездах авиационного двигателестроения. Поведем разговор о людях, взваливших на свои плечи нелегкий труд постоянного развития научных, технических проблем, связанных с одной из самых сложных задач теоретического обоснования и практического воплощения в реальность такого уникального устройства, каким является авиационный двигатель.

О многих выдающихся основателях теоретических и практических основ авиационного двигателестроения написаны книги и рассказы.

В предлагаемом нашим читателям много-томнике «Созвездие» мы расскажем о выдающихся личностях, решивших крупные проблемы создания и развития до невиданных высот авиационного двигателестроения нашего Отечества.

В. М. Чуйко,

Президент Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения», д. т. н., профессор, действительный член Академии наук авиации и воздухоплавания.

Книгу можно приобрести в редакции журнала «Крылья Родины».

Вячеслав ЗАЯРИН, Константин УДАЛОВ



«Младшие братья» Ан-8

САМОЛЕТ «Н»

В 1955 г. согласно Постановлению СМ СССР № 2922–125 от 11. 12. 1953 г. и Приказа министра авиапромышленности № 278 от 23. 12. 53 г. (те же документы, на основании которых создавался «грузовик» Ан-8) разрабатывался и пассажирский самолет на базе транспортно-десантного самолета «П».

Машина под обозначением «Н» отличалась от базовой лишь конструкцией фюзеляжа, который имел круглую форму и был выполнен герметичным. В носовой части имелось два боковых окна для обзора штурману.

Основные стойки шасси убирались в фюзеляж вдоль размаха по направлению к плоскости симметрии. Для предохранения фюзеляжа от повреждений при посадке устанавливалась убирающаяся в полете хвостовая опора.

Этот самолет предназначался для перевозки 30–46 пассажиров с багажом от 4 до 7,7 т в условиях повышенного комфорта в двух спальных двухместных кабинах и двух общих салонах или 57 – в нормальном варианте. Интересно отметить, что в материалах эскизного проекта «нормальный» вариант назывался «курортным».

В целях увеличения безопасности пассажиров во время посадки, кресла установлены спинками вперед по поле-

ту, в результате чего инерционные силы прижимают пассажиров к спинкам кресел.

В грузопассажирском варианте можно было перевезти 15 пассажиров и 5000 кг грузов, а в чисто транспортном – от 4000 кг до 7700 кг в зависимости от дальности полета.

В последнем варианте, после снятия средней гермоперегородки, самолет «Н» превращался в грузовой с кабиной длиной 18 м, шириной 2,5 м и высотой 2,3 м.

Загрузка-выгрузка крупногабаритных грузов могла производиться через грузолук (длина 4 м, ширина 1,4–2,1 м), находящийся в хвостовой части, а мелких грузов – через двери размером 800х1600 мм, расположенных с обоих бортов.

Проектом предусматривалась возможность переоборудования самолета в военно-транспортный вариант для посадочного транспортирования людей и боевой техники, а также парашютного десантирования людей, военных и других грузов.

В санитарном варианте самолет мог брать на борт 41 больных и раненых на армейских носилках. «Н» мог использоваться и для буксировки десантных планеров типа Як-14, Ил-32 или Ц-60.

При переоборудовании пассажирского самолета в транспортный и санитарный варианты устанавливалась кормовая стрелковая установка ДК-7 с двумя пушками АМ-23 калибра 23 мм и с запасом патронов в 500 шт.

Варианты загрузки транспортного варианта: 45 парашютистов с полной





Макет самолета «Н»



СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тип	пассажирский
Год	1954
Экипаж/ пассажиры, чел.	4/30–57
Двигатель	ТВД ТВ-2Т
Мощность, л. с.	2х5100
Длина самолета, м	33,5
Высота самолета, м	9,56
Размах крыла, м	37,0
Площадь крыла, м ²	117,2
Масса пустого самолета, кг	22 695
Масса топлива, кг	9800
Масса полетная, кг	37 300
Скорость макс. у земли, км/ч	519
Скорость на Н=4000 м, км/ч	592
Скорость посадочная, км/ч	165
Время набора Н= 4000 м, мин	6,9
Потолок практический, м	10 600
Дальность полета, м	3750
Продолжительность полета,	6,6
Разбег–пробег, м	550–650

выкладкой общей массой в 5400 кг; 60 солдат общей массой 6000 кг; автомашина ГАЗ-69, 85-мм пушка, 34 ящика с боеприпасами и 9 чел. расчета общей массой 6496 кг; 120-мм миномет, две автомашины ГАЗ-69, 18 ящиков с боеприпасами и 14 человек расчета общей массой 6494 кг; воинские грузы для парашютного десанта общей массой 4500 кг.

Был построен натурный макет этого самолета. Во время посещения ГСОКБ-473 летом 1955 г. первый секретарь ЦК КПСС Н. С. Хрущев был ознакомлен с ходом работ по Ан-8 и с макетом изделия «Н». Он предложил идею глубокой унификации самолетов, но чтобы по аналогии с зарубежными проектами и для большей безопасности – в четырехдвигательном варианте, что и было позже реализовано на самолетах Ан-10 и Ан-12.

Работы по «Н» были прекращены, так как вскоре развернулись работы по самолету «У» (будущий Ан-10) большей пассажировместимости.

САМОЛЕТ «Ю»

В 1955 г. ГСОКБ-473 в инициативном порядке разрабатывало проект транспортно-десантного самолета, который получил обозначение «Ю».

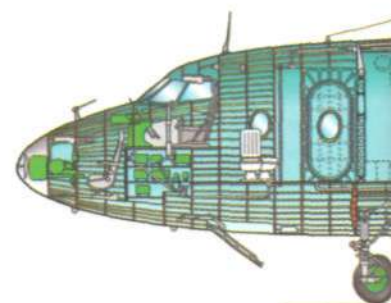
Самолет предназначался для переброски и воздушного десантирования войск (200 бойцов с личным оружием и снаряжением), крупногабаритной боевой техники (с массой отдельных объектов до 20–25 т). На самолете «Ю» в санитарном варианте можно также перевозить 160 больных или раненых.

Этот самолет представлял собой моноплан цельнометаллической конструкции со среднерасположенным крылом размахом 44 м и двухпалубным фюзеляжем длиной 41 м и оснащенный двумя турбовинтовыми двигателями ТВ-12 (прототип НК-12) со взлетной мощностью 12 500 э. л. с. каждый (в дальнейшем предусматривалась замена на более мощные двигатели ТВ-14) и соосными винтами диаметром 5,8 м.

Передняя гермокабина экипажа имела две палубы, на верхней из которых находилась кабина летчиков (два человека), а на нижней – кабина остальных членов экипажа (четыре человека). На верхней палубе расположены были передняя и задняя гермокабины для солдат или десантников.

Эти кабины имели в сечении форму положенной на бок восьмерки, диаметр колец которой – 2,3 м. Кабина летчиков отделена от десантников легкими перегородками с дверями.

Компоновочная схема «Н»





САМОЛЕТ «Н»

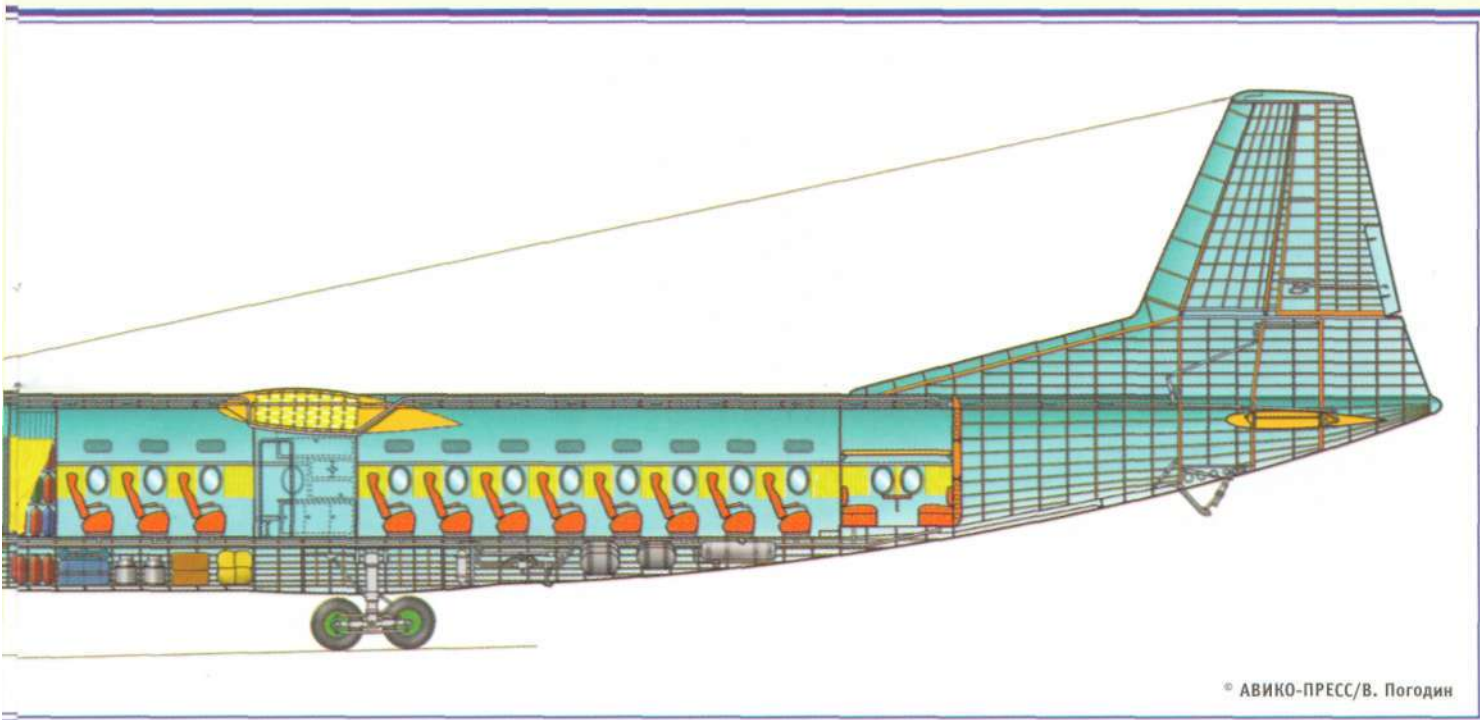
© И. Гатъял

В средней части нижней палубы расположен грузовой отсек (длина – 16 м, ширина – 3,9 м, высота – 2,8 м). В хвостовой части фюзеляжа находилась гермокабина стрелка с пушечной установкой под две 23-мм пушки АМ-23.

Для создания возможности парашютного и посадочного десантирова-

ния боевой техники хвостовая часть фюзеляжа была приподнята вверх и снабжена большим грузовым люком (ширина – 3,7 м), обеспечивающим удобное и безопасное воздушное и посадочное десантирование, а также беспрепятственную выгрузку техники при аварийной посадке самолета на

фюзеляж с невыпущенным шасси. Выброска парашютистов-десантников (140 чел.) может производиться в три потока (два ряда): через передние десантные люки в полу грузового отсека; задние десантные люки в полу верхней палубы в районе грузолюка и через сам грузолюк.



© АВИКО-ПРЕСС/В. Погдин



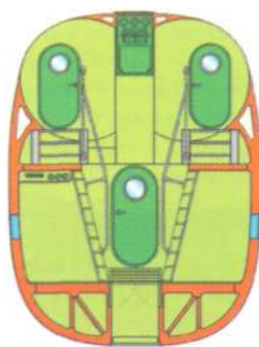
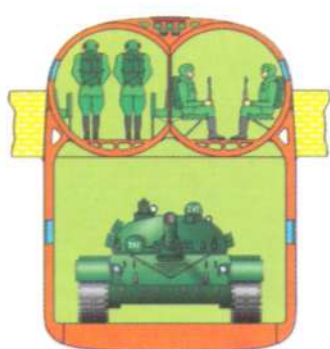
Такой порядок выброски обеспечивает приземление всех парашютистов на площадке длиной 1500 м.

Крыло кессонного типа делится на центроплан и отъемные части. Для обеспечения самолету высоких взлетно-посадочных качеств крыло снабжено двухцелевыми выдвигаемыми зак-

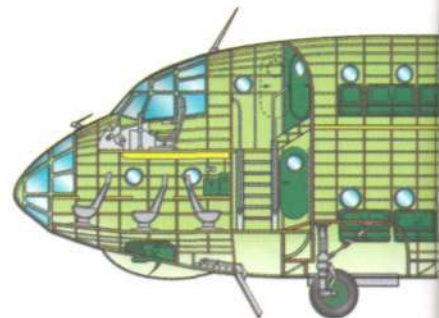
рылками. Основные стойки шасси установлены в мотогондолах. Пневматики колес низкого давления ($p=5 \text{ кг/см}^2$) обеспечивают эксплуатацию машины на грунтовых аэродромах. По расчетам, при нормальной взлетной массе 78 т (макс. масса равна 83 т) длина разбега составляет 625 м, а длина пробега

без торможения винтами – 725 м. Практическая дальность полета «Ю» с максимальной нагрузкой 20 т – 3500 км, максимальная скорость на высоте 8000 м (потолок 11000 м) – 650–700 км/ч. Разработка проекта самолета «Ю» была завершена на этапе эскизного проектирования.

Поперечный разрез грузовой кабины самолета «Ю»



Компоновочная схема «Ю»





САМОЛЕТ «Ю»

© И. Гатял

САМОЛЕТ «П»

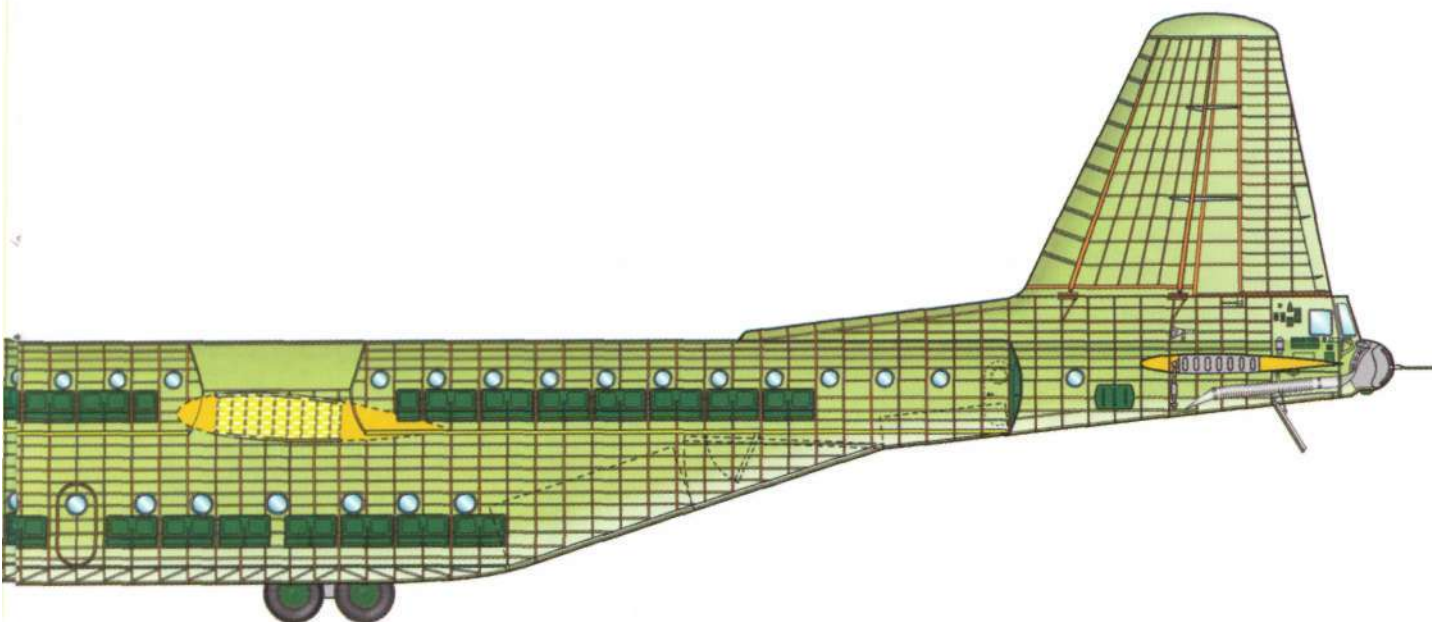
В ГСОКБ-473 новому транспортному самолету присвоили шифр «Изделие «П». Ведущим конструктором по этой машине назначили А. Я. Белолипецкого, а общее руководство осуществлял главный конструктор О. К. Антонов.

Для выполнения такого сложного задания КБ не имело производственных возможностей и необходимого количества специалистов (в 1953 г. коллектив насчитывал менее 100 человек рабочих, конструкторов и служащих).

В апреле коллектив принял первый большой набор выпускников ХАИ, среди

которых были П. В. Балабуев (в будущем – Ген. конструктор), Я. Д. Голобородько, В. П. Теплов (в будущем – заместитель Генерального конструктора по самолету Ан-70) и др.

Были созданы новые конструкторские бригады: гидравлики (А. М. Кондратьев), воздушных систем (В. Ф. Са-



© АВИКО-ПРЕСС/В. Погодин



довый), электрооборудования (И. А. Пашкин), радиооборудования (В. И. Баклайкин), десантно-транспортного оборудования В. Н. Гельприн), наземного оборудования (А. М. Леонтьев) и др. В составе ОКБ появились новые подразделения: основное производство (М. С.

Рожков), технологический отдел (С. Г. Щучинский), отдел технического контроля (Н. И. Назаров), отдел капитального строительства и др.

Особую обеспокоенность Антонова вызывало отсутствие у коллектива опыта создания подобного самолета.

Главный конструктор обращается к А. Н. Туполеву и С. В. Ильюшину с просьбой направить в его ОКБ чертежи по Ту-16 и Ил-28 и разрешить ознакомиться с конструкциями этих самолетов непосредственно на серийных заводах. Помог Антонову и Бартини.



Макет самолета «П» с ТРД и ТВД



© И. Гатъял

В июле 1954 г. эскизный проект изделия «П» был закончен и начался выпуск конструкторской документации. Специфика разрабатываемого самолета поставила перед коллективом ОКБ ряд сложных проблем, требовавших проведения большого объема теоретических и экспериментальных исследований.

Особую сложность вызвало конструктивное решение хвостовой части фюзеляжа с большим грузопюком (длина 7,4 м и ширина 2,95 м). Незамкнутый контур фюзеляжа плохо воспринимал нагрузки от хвостового оперения. Была разработана под руководством Е. А. Шахатуни методика прочностного расчета такого силового отсека, затем построена его модель в масштабе 1:10 с точным воспроизведением всех узлов и соединений, включая крепеж заклепками.

Проведенные прочностные испытания этой модели позволили выбрать оптимальный по весу вариант конструкции люкового отсека. В дальнейшем на статиспытаниях фюзеляж выдержал 102% расчетных нагрузок.

Высокопланная схема самолета привела к необходимости размещения основного шасси в фюзеляже, что повлияло на размер колеи. Колея шасси на отечественных самолетах того времени составляла 20-25% размаха крыла, а на Ан-8 – 10,3%. Это вызывало сомнения в обеспечении поперечной устойчи-

вости при рулении, взлете и посадке, особенно при боковом ветре.

Для изучения взаимного влияния самолета и десантируемых с него в воздухе грузов под руководством А. П. Эскина и В. Н. Гельприна были проведены летные исследования на масштабных моделях фюзеляжа изделия «П».

Две модели в масштабе 1:5 с находящимися в них динамически подобными моделями грузов подвешивались под крылья Ан-2Ф.

Эти эксперименты и выполненные под руководством А. Ю. Маноцкова теоретические расчеты позволили разработать требования к десантно-транспортному оборудованию и парашютным системам, отработать, в дальнейшем, безопасную методику воздушного десантирования техники, в частности, метод срыва груза с помощью вытяжных парашютов.

26 октября 1954 г. под председательством генерал-майора авиации В.И. Лебедева была проведена макетная комиссия заказчика по изд. «П». В заключении комиссии отмечено: «Предъявленный гл. конструктором Антоновым О. К. макет транспортно-десантного самолета с 2-мя турбовинтовыми двигателями ТВ-2Т (заводской шифр самолета «П») – одобрить».

17 ноября Главком ВВС П. Ф. Жигарев утвердил протокол комиссии.

САМОЛЕТ «П»

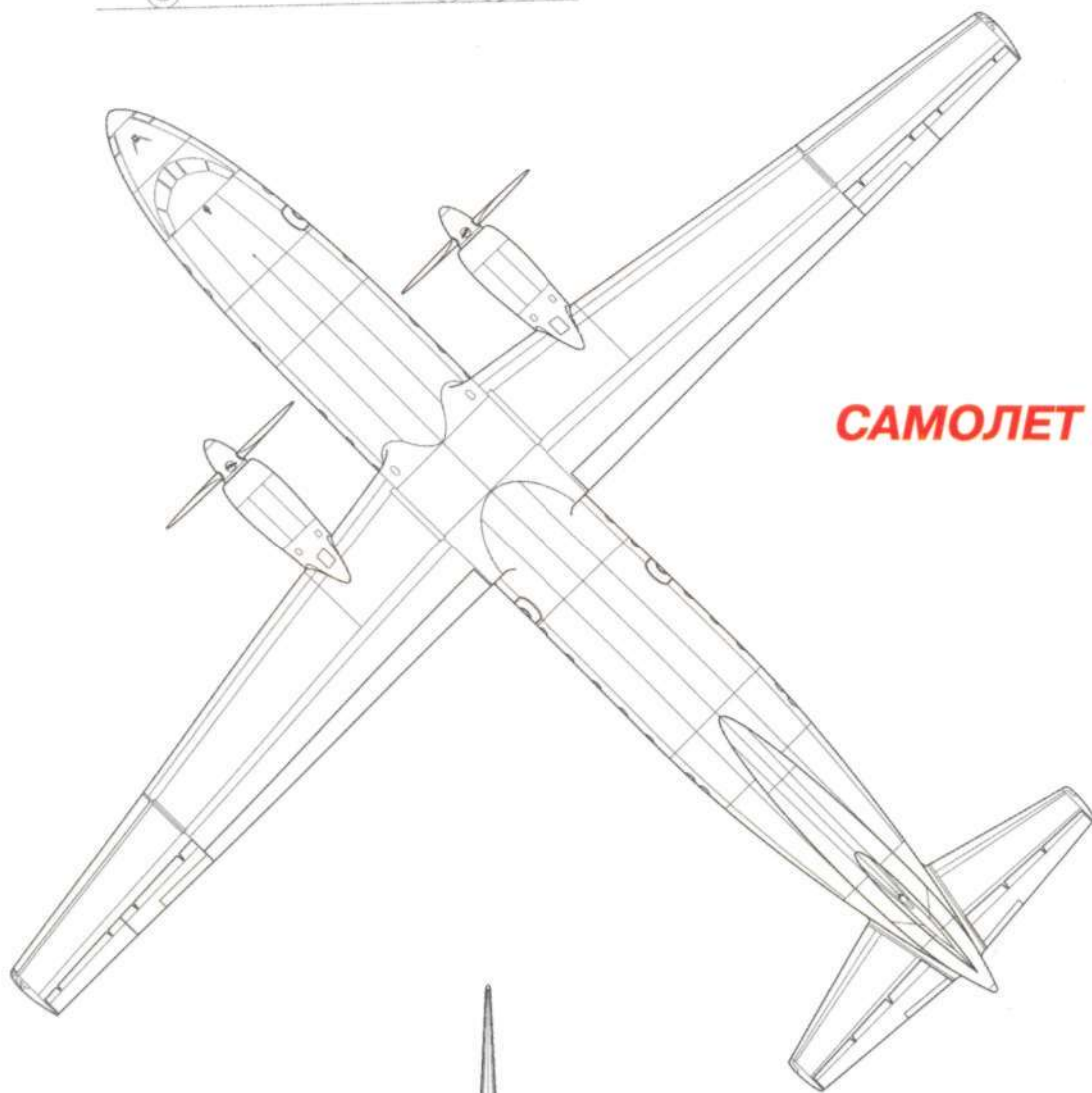
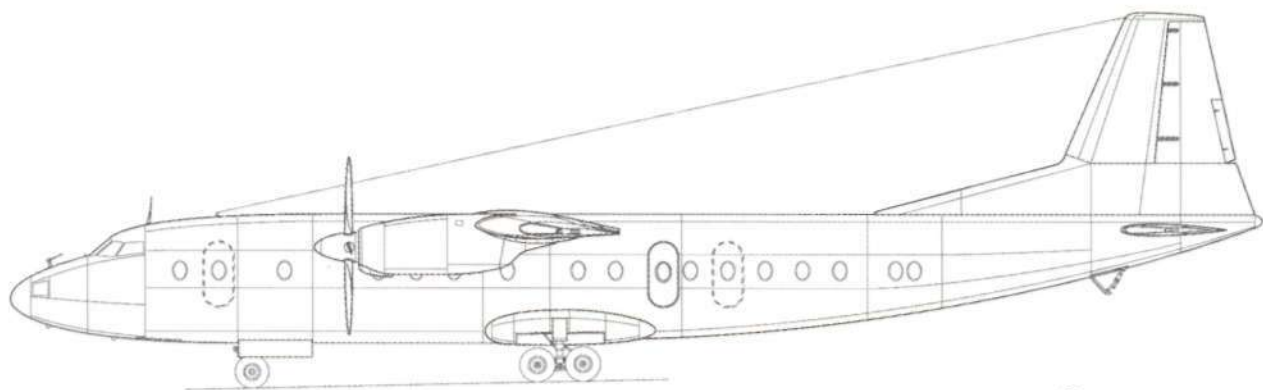
В следующем году ОКБ А. Г. Ивченко доработало двигатель ТВ-2 с воздушными винтами АВ-58 под изд. «П». Большую тревогу вызывали возможные отказы двигателя в полете.

При отказе двигателя воздушный винт вместе с ротором (одновальный турбовинтовой двигатель) продолжает вращаться за счет энергии набегающего потока воздуха и создает в этом случае отрицательную тягу, то есть тормозит движение самолета.

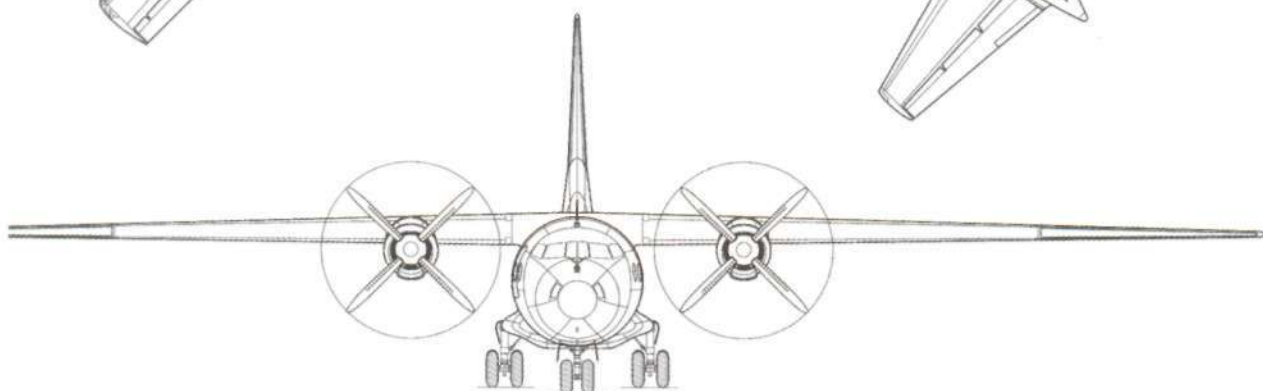
Для того, чтобы предотвратить эту ситуацию необходимо было создать абсолютно надежные системы ввода лопастей воздушного винта во флюгерное положение.

Для исследований и отработки таких устройств был построен натурный стенд СУ для испытаний в большой аэродинамической трубе Т-104 ЦАГИ, а новый двигатель, получивший обозначение ТВ-2Т прошел летные испытания на летающей лаборатории Ту-4ЛЛ (экипажи ЛИИ во главе с В.П. Васиним и Я. И. Верниковым). ТВ-2Т имел мощность 6500 э. л. с.

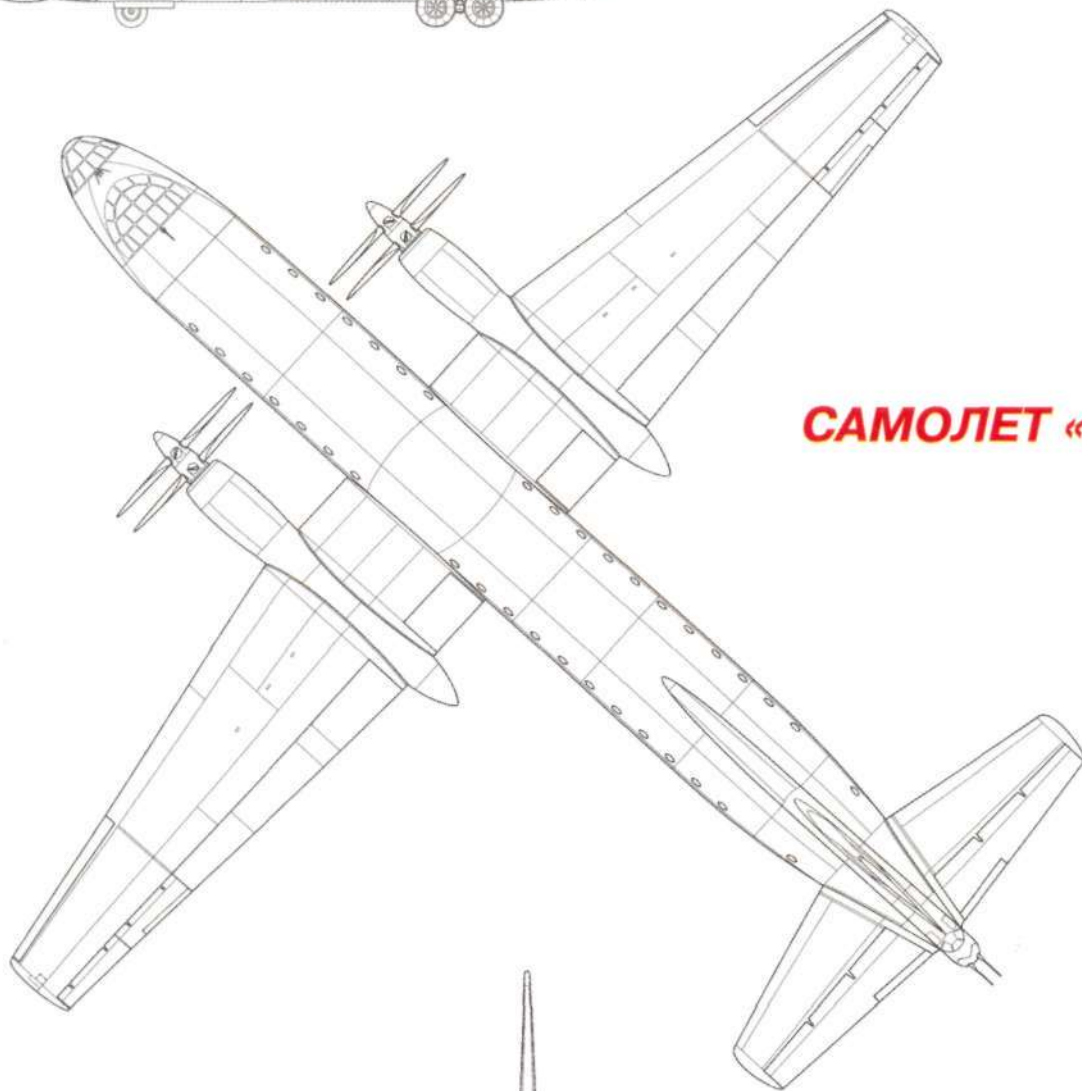
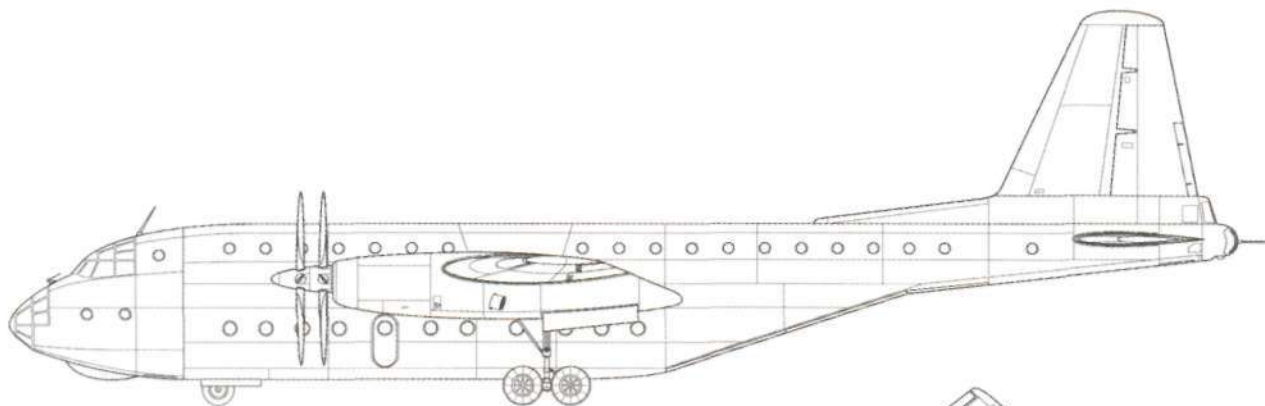
Самолет «П» строился в кооперации со многими авиазаводами страны. Киевский авиазавод передал ГСКОБ-473 в один из своих сборочных цехов для организации его опытного производства, где и осуществлялась постройка фюзеляжа и общая сборка машины.



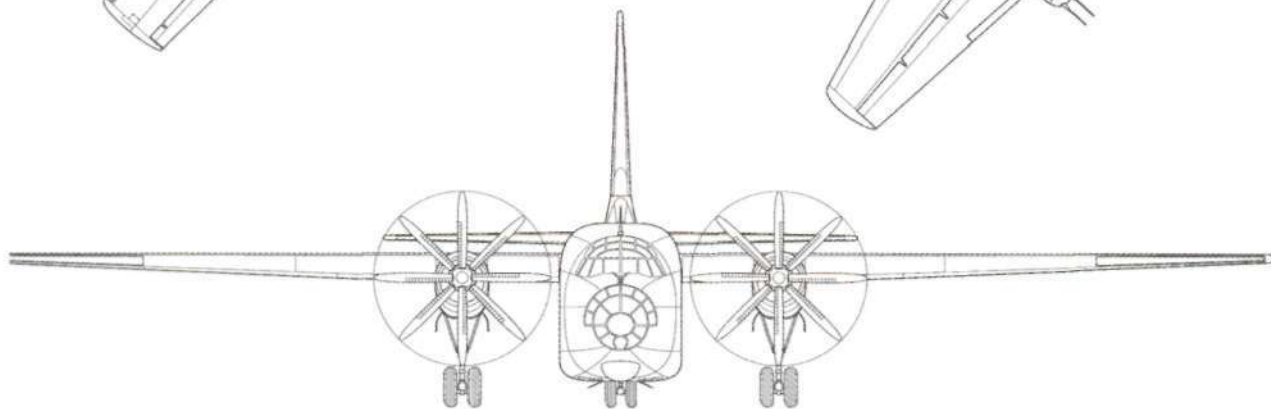
САМОЛЕТ «Н»



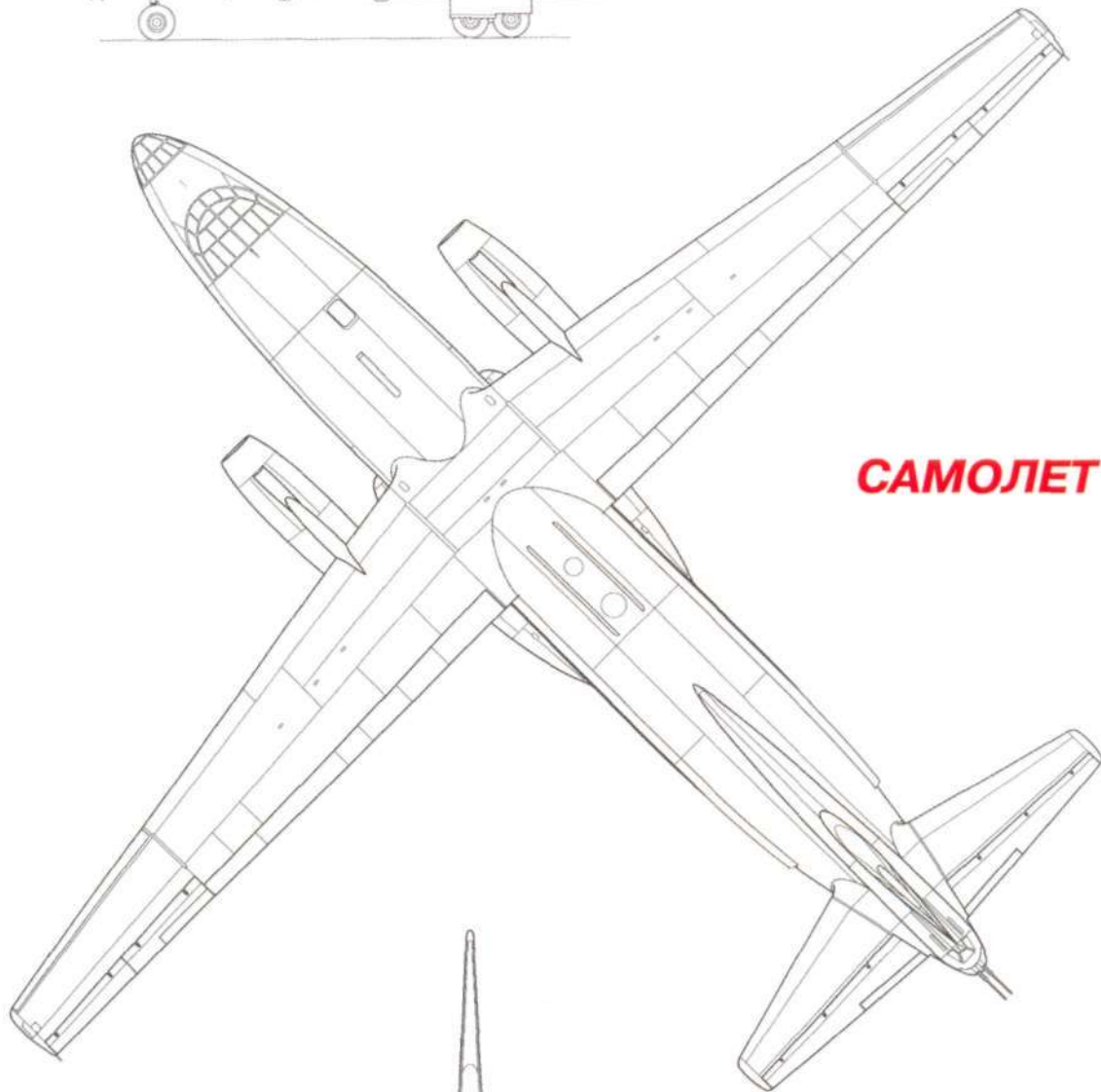
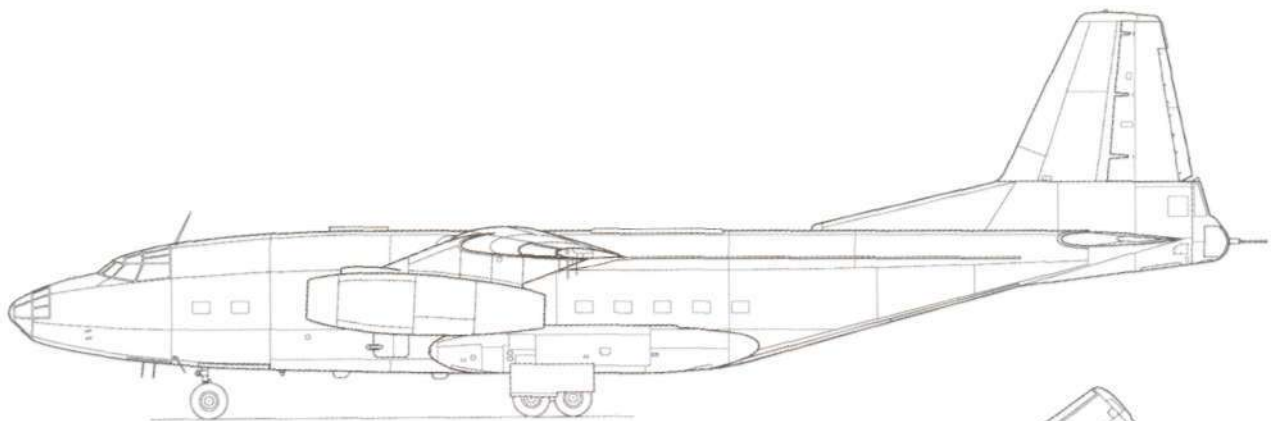
© АВИКО-ПРЕСС



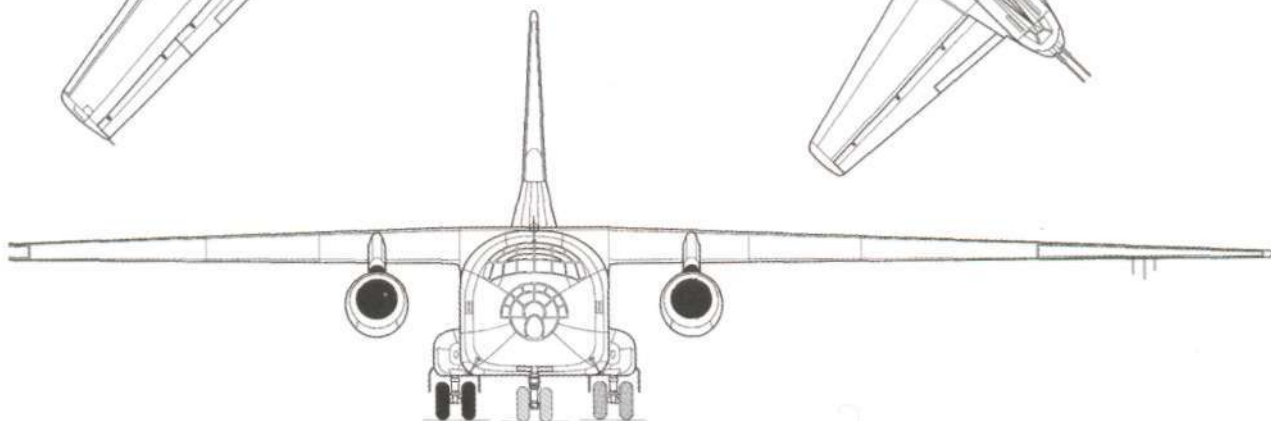
САМОЛЕТ «Ю»



© АВИКО-ПРЕСС



САМОЛЕТ «П»



© АВИКО-ПРЕСС

АИР-1

В октябре 1925 года А. С. Яковлев обдумывал новую конструкцию – легкий спортивный самолет, «авиетку» по принятой тогда терминологии.

За советом и помощью А. С. Яковлев пошел к Владимиру Сергеевичу Пышнову, который хотя еще учился в академии, но уже слыл знатоком авиации. Пышнов порекомендовал заняться постройкой двухместной авиетки.

– Такой самолет нужнее, чем одноместный, – сказал он, – его можно будет использовать для учебных полетов.

После долгих раздумий было принято решение разрабатывать именно двухместную машину под английский мотор «Циррус» мощностью 60 л. с.

Первоначально планировалось использовать «Анзани» (45 л. с.), но уже в процессе постройки удалось достать «Циррус», несколько экземпляров которого в то время закупил Авиахим.

Толчком к строительству авиеток в СССР послужил конкурс проектов, организованный Авиахимом в 1925 году. Основной базой этой работы стала существовавшая в ВВА ячейка ОСО – Общества содействия обороне (с 1927 года, после

объединения ОСО и Авиахима, – ячейка Осоавиахима).

В основу проекта самолета, получившего название ВВА-3, было положено задание ячейки ОСО ВВА на военную авиетку службы связи с мотором в 40–60 л. с., с посадочной скоростью 50 км/ч и максимальной не менее 120 км/ч и с запасом топлива на 3 часа полета.

В 1923–1927 гг. все 30 планеров слушателей и сотрудников академии имели наименование «АВФ» и порядковый номер. Изменение в апреле 1925 года аббревиатуры названия академии с АВФ на ВВА должно было породить новые обозначения ее летательных аппаратов.

Известны два таких наименования: легкий самолет ВВА-1 В. С. Пышнова (1930 г.) и ВВА-3 А. С. Яковлева (1927 г.). Однако были и другие «ВВА».

Дело оказалось более серьезным и трудным, чем постройка планера. Расчеты и составление чертежей заняли около года. За это время А. С. Яковлев самостоятельно изучал теорию авиации, расчеты на прочность, сопромат и т. д., а также основательно ознакомился с достижениями отечественной и зарубежной авиации

и практикой самолетостроения. Таким образом, это было и время его становления как авиаконструктора.

Проект утвердила техническая комиссия Авиахима, а часть средств на постройку (всего лишь 1400 рублей при стоимости машины 7500–8000 рублей) была собрана отделением Авиахима Краснопресненского района Москвы.

Ощутимой оказалась помощь ВВА, которая предоставила почти все материалы. Часть трудновыполнимых деталей также была изготовлена в мастерских академии. А строителями стали в основном механики учебно-летного отряда ВВА во главе с Алексеем Анисимовичем Демешкевичем. Строили ВВА-3 под руководством А. С. Яковлева в зале клуба академии.

Конструктору приходилось быть и снабженцем, и чертежником, и казначеем, и администратором, и уборщиком помещения. Работали исключительно вечерами, с 5 до 11 часов, после утомительного трудового дня на аэродроме. Но как работа ни изматывала, она доставляла большое удовлетворение.

Постепенно складывалась группа энтузиастов, которая впоследствии поло-

Восстановленный АИР-1



Самолеты ОКБ А. С. Яковлева

АИР-1 в зале клуба академии



жила начало конструкторскому бюро Яковлева. Вся постройка заняла восемь месяцев, причем приходилось преодолевать недоверие некоторых слушателей и сотрудников ВВА, не допускавших даже возможности создания самолета двадцатилетним рабочим-самоучкой и всячески тормозивших работу. Но немало было и доброжелателей – комсомольцы ВВА, слушатели С. В. Ильюшин, В. С. Пышнов, некоторые руководители академии.

К 1 мая 1927 года самолет был закончен и перевезен на Центральный аэродром. Первый пробный полет 12 мая, проведенный с большим успехом Юлианом Ивановичем Пионтковским при большом

стечении «болельщиков», вызвал всеобщее ликование. А. С. Яковлев чувствовал, что сдал серьезный экзамен, создав первую отечественную двухместную авиетку. 12 мая 1927 года считается днем рождения ОКБ А. С. Яковлева.

Летные испытания проводились комиссией Московского Осоавиахима под председательством слушателя академии А. Ро. Членами комиссии были инженеры Костяков, Зонштайн, Ламовицкий, представитель Инспекции гражданской авиации Рутковский, летчик Пионтковский.

Ю. И. Пионтковский выполнил 12 полетов, а затем беспосадочный перелет с пассажиром (летнаб Галкин) по треуголь-

ному маршруту Москва–Серпухов–Кашира–Москва для определения «средней технической» (крейсерской) скорости. Маршрут в 264 км был пройден за 2 ч 09 мин. Общий налет составил 7 часов.

Испытания продолжались в течение двух недель и были закончены 6 июня 1927 года. 7 июня «старший шофер» А. С. Яковлев рапортовал начальнику Академии об окончании летных испытаний.

Испытания показали прекрасную устойчивость и управляемость, легкий отрыв от земли и простую посадку, не утомительное и приятное управление.

С брошенной ручкой и педалями самолет не терял устойчивого и прямолинейного полета. На виражах с креном больше 50° он держался, не теряя высоты. Летные качества в основном превышали расчетные: максимальная скорость была 150 км/ч (наибольшая среди авиеток!), посадочная – 60 км/ч, продолжительность полета 4 часа.

Отмечалась продуманность конструкции, что обеспечило ее надежность и малый вес. Другие двухместные машины с тем же мотором «Циррус» – лучшая зарубежная авиетка «Мотс» и отечественная РАФ-2 были тяжелее (РАФ-2 почти на сотню кг) и уступали ей в скорости и по другим показателям.

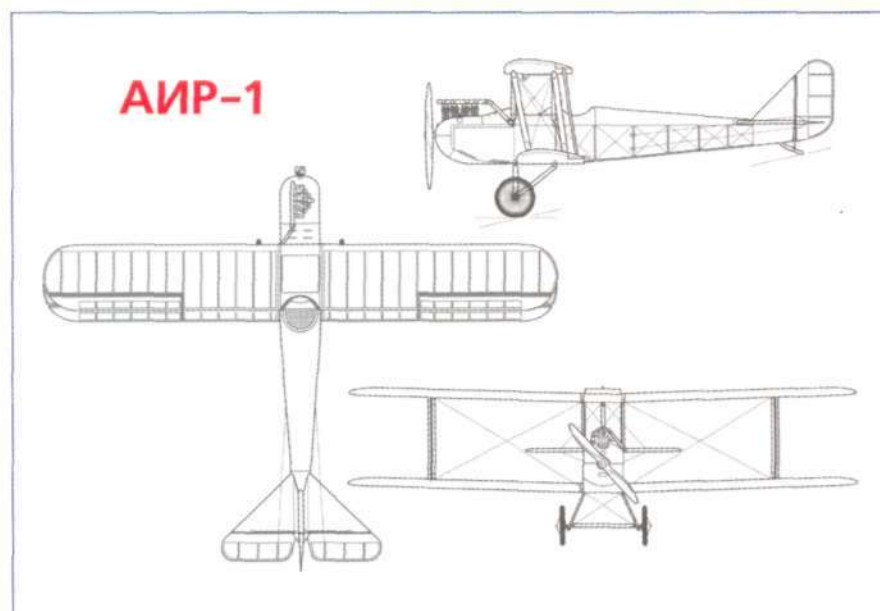
Во внешнем виде самолета, в его отделке и конструкции уже проглядывала «яковлевская» высокая культура, характерная для всего, к чему конструктор имел отношение.

А. С. Яковлев и Ю. И. Пионтковский внесли в Комиссию по организации больших советских перелетов 1927 года предложение провести спортивный перелет Москва–Харьков–Севастополь–Москва. Когда оно обсуждалось в комиссии, ее председатель С. С. Каменев никак не хотел давать согласия. Никогда еще спортивные самолеты в СССР не летали на такое расстояние, да и смущала кустарная постройка машины. Хотя, как отмечалось тогда же, она «по своей чистоте и аккуратности не уступала заводской».

И все же после долгих сомнений и предложения лететь только до Тулы было получено разрешение на первый дальний перелет авиетки.

Развернулась подготовка. Мотор, приборы, конструкцию самолета – все тщательно проверили на земле и в воздухе.

В передней кабине (у пассажира), в специально предусмотренном для дополнительного груза месте, установили добавочный бачок на 50 кг топлива, что увеличило продолжительность полета до 8 часов. И наконец, на сверкающие лаком поверхности нанесли опознавательный знак R-R AIR (R-R – Российская Респуб-



лика, AIR – обозначение самолета). АИР – таково было наименование самолетов А. С. Яковлева в 1927–1937 гг. По распространению в то время обычаю давать самолетам собственные имена, в том числе в честь видных деятелей («Яков Алкснис», «Дзержинский», «С. С. Каменев» и др.), А. С. Яковлев перед полетом дал ВВА-3 название «А. И. Рыков» в благодарность за поддержку, которую А. С. Яковлев, как самодеятельный конструктор, постоянно получал от ОДВФ и его преемника Авиахима с самого начала своей работы в авиации в 1923 году.

...Перелет был назначен на 9 июля. В два часа ночи Ю. И. Пионтковский с А. С. Яковлевым в качестве пассажира вылетели в направлении Харькова, однако низкая облачность и сплошные дожди в районе Серпухова заставили машину вернуться в Москву.

Вторично Пионтковский и Яковлев вылетели 12 июля, опять в 2 часа ночи. На сей раз погода благоприятствовала им, но вскоре из-за очень низкой облачности пришлось снижаться до высоты 40–50 м.

До Севастополя, с посадкой и четырехчасовым отдыхом в Харькове, прошли за 10 часов 30 минут летного времени со средней скоростью 135 км/ч. Обратный полет проходил в неблагоприятных условиях: сильный лобовой ветер, туманы, дожди и даже град, из-за чего полет продолжался на три часа дольше, чем предполагалось. Средняя скорость снизилась до 92 км/ч.

На Центральном аэродроме самолет торжественно встречала большая группа собравшихся во главе с заместителем начальника Военно-воздушных сил Я. И. Алкснисом.

По продолжительности полета АИР-1 в 1927 году также превосходил зарубеж-

ные авиетки. (Подобные достижения ФАИ регистрировала с 1930 года).

Даже когда была получена более высокая, чем у АИР-1, дальность по прямой в третьей категории – 1564 км на самолете «Форд» 21 февраля 1928 года, то и этот полет был менее продолжительным (13 ч 40 мин.), чем полет АИР-1. СССР вошел в ФАИ в сентябре 1935 года, поэтому рекорды АИР-1 остались неофициальными, хотя, безусловно, превышали мировой уровень.

Одноместные самолеты, имевшие слабые моторы в 18 и 27 л. с., оказались совершенно непригодными для этих целей. В то же время АИР-1 безотказно нес службу при штабе, ежедневно выполняя задания по связи с передовыми частями, что требовало посадок на небольшие неподготовленные площадки.

Прочное шасси и малая посадочная скорость допускали посадки на пашню, неровное поле. За короткий срок – 10 дней маневров, – АИР-1 налетал 17 ч 55 мин. в 39 полетах, и не было ни одного поручения, которое бы он не выполнил.

Случались горячие дни, когда приходилось делать до 12 взлетов и посадок. Несмотря на неблагоприятную осеннюю погоду (дождь, сильный ветер – до 20 м/с) самолет работал безупречно, не имея ни одной, даже незначительной поломки или вынужденной посадки, и блестяще доказал свою выносливость и пригодность к самой интенсивной эксплуатации. В результате АИР-1 позволил

Самолеты ОКБ А. С. Яковлева

СПЕЦИФИКАЦИЯ

Тип	авиетка
Год	1927
Экипаж, чел.	2
Двигатель	1х «Циррус»
Мощность, л. с.	60
Длина самолета,	7,0
Высота самолета, м	2,65
Размах крыла, м	8,8
Площадь крыла, м²	–
Уд. нагрузка на крыло, кг/м ²	18,9
Уд. нагрузка на мощность, кг/л. с.	9,1
Масса пустого самолета, кг	335
Масса топлива и масла, кг	50+5
Масса полезной нагрузки, кг	160
Масса полетная, кг	550
Массовая отдача, %	39,1
Скорость макс. на Н=1000, км/ч	150
Скорость крейсерская, км/ч	121
Скорость посадочная, км/ч	60
Время набора Н=1000 м, мин	6
Потолок практический, м	3850
Дальность полета, км	500
Продолжительность полета, ч	4
Разбег, м	80
Пробег, м	80
Количество построенных, шт.	1



© А. Кабанов



приобрести первый в стране опыт практической эксплуатации легких самолетов и сделать вывод о возможности и необходимости использования двухместных маломощных самолетов.

В заключении комиссии Осоавиахима и ВВА утверждалось, что АИР-1, «являясь лучшим из числа других самолетов, может быть рекомендован к серийной постройке». Успех АИР-1 на маневрах «лучшей из советских авиеток» – был отмечен грамотой, подписанной заместителями наркома по военным и морским делам.

По окончании маневров, АИР-1 выполнил в начале октября 1927 г. агитперелет Одесса–Очаков–Херсон–Николаев–Зиновьевск–Харьков–Орел–Москва, пройдя 1650 км и пробыв в воздухе 18 ч. Затем последовали агитполеты по Подмосковию; участие в открытии московской планерной станции в Краскове, в открытии соревнований авиамоделлистов Москвы.

На АИР-1 практиковались очень многие летчики на Центральном аэродроме, он поднимал в воздух крестьян, пионеров, активистов Осоавиахима. Самолет эксплуатировался на колесах и на лыжах, с одинаковым успехом зимой, летом, в дождь, в жару до 30°С, совершенно не уступая большим самолетам заводской постройки.

Остается добавить, что этот первый самолет А. С. Яковлева в 1977 г. был восстановлен и занял почетное место в музее ОКБ.

А. С. Яковлев у своего первенца



АИР-1 в музее ОКБ



Борис ГУБАРЕВ



Многоцелевой Ка-115

РЕАЛЬНОСТЬ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Легкие вертолеты всегда занимали особое место в направленности работ ОКБ Камова, а его Главный конструктор Николай Ильич Камов был в постоянном творческом поиске создания компактной легкой и высокоманевренной винтокрылой машины.

Первая реализация этого поиска завершилась почти 50 лет назад (1953 г.) постройкой многоцелевого двухместного вертолета Ка-15 с двумя вращающимися в противоположные стороны сооснорасположенными несущими винтами.

После успешных летно-доводочных испытаний серийное производство вертолета Ка-15 было развернуто в г. Улан-Удэ в 1956 году. Наибольшую известность в гражданской сфере применения получила модификация вертолета Ка-15 под названием Ка-18 – «воздушный четырехместный автомобиль».

Малые габариты вертолета Ка-18, аэродинамическая симметрия, отличная маневренность и простая техника пилотирования в сочетании с оригинальной компоновкой салона кабины позволили вертолету вписаться в транспортную инфраструктуру городов и прилегающих регионов.

Опыт эксплуатации вертолетов семейства Ка-15 и Ка-18 подтвердил правильность технической политики ОКБ в развитии и совершенствовании легких

винтокрылых аппаратов соосной схемы как одной из составляющих транспортной инфраструктуры гражданского парка вертолетов. Однако экономический анализ применения парка легких винтокрылых машин показал, что устойчивый положительный коммерческий эффект может быть достигнут только при создании вертолета пассажироместимостью не менее 5-6 человек.

Именно данный основополагающий вывод был положен в основу разработки перспективного многоцелевого однодвигательного легкого вертолета нового поколения Ка-115. При такой размерности вертолета объемы грузопассажирской кабины практически не влияют на габаритно-весовые, топливно-экономические

и летно-технические параметры вертолета, но существенно влияют на потребительскую значимость вертолета, возможность его многовариантного применения.

Вертолет Ка-115 выполнен по традиционной для фирмы КАМОВ соосной схеме несущих винтов, с одним высоконадежным газотурбинным двигателем АРРИУС 2G взлетной мощностью 670 л.с. французской фирмы ТУРБОМЕКА.

Просторная кабина с большими дверными проемами с каждого борта и хорошим остеклением позволяет разместить в кабине вертолета до пяти-шести пассажиров с уровнем комфорта современного автомобиля.



Ка-115 на МАКС-95



Зам. Главного конструктора Б. А. Губарев

Рабочее место пилота расположено справа по полету, что обеспечивает удобство управления приборным оборудованием, которое оснащено современными приборными индикаторами, электронной картой местности, спутниковой навигационной системой, позволяющими совершать безопасные полеты в регионах, не оборудованных специальными радиотехническими средствами, и обеспечивающими надежное определение местоположения вертолета.

Особое внимание уделено обеспечению ударной авиарестойкости конструкции вертолета и, в частности, целостности объема кабины из условия обеспечения выживаемости экипажа и пассажиров при аварийных посадках.

Безопасность в случае грубой посадки, например, при отказе двигателя со скоростями удара машины о землю до 8 м/с обеспечивается энергоемкой конструкцией ползкового шасси, авиарестойкостью конструкции фюзеляжа и топлив-

ной системы, а также установкой энергопоглощающих кресел для экипажа и пассажиров.

Технологически задача авиарестойкости конструкции обеспечивается не только за счет системного подхода к решению выбора силовой системы каркаса фюзеляжа с прогнозируемым направлением действия ударных сил, но и применением соответствующих материалов, отвечающих требованиям ударостойкости, введением в критических зонах демпферных устройств.

Применение широкой номенклатуры неметаллических материалов позволило решить эту задачу с минимальным утяжелением конструкции машины и удобным для изготовления вертолета его технологическим членением.

Высокие летно-технические характеристики вертолета Ка-115 и относительно хорошие показатели топливной экономичности (часовой расход топлива 95–100 кг/ч и километровый – 0,5–0,7 кг/км) позволяют вертолету успешно конкурировать с зарубежными аналогами в своем классе, достойно заполнив пустующую нишу в России в типоразмерном ряду винтокрылых машин.

Вертолеты такого класса комфорта и пассажироместимости хорошо вписываются в транспортную инфраструктуру больших городов и прилегающих к ним

Ка-115 на МАКС-2001



регионов. Для взлета и посадки вертолету необходима площадка размером не более 12x12 м. При этом приоритет направления зон захода на посадку или взлета принадлежит ландшафту местности и его архитектурной застройке, так как вертолет до скорости ветра 20 м/с способен совершить взлет и посадку независимо от направления ветра.

У вертолета множество профессий: незаменим он для бригад скорой медицинской помощи, спасателей МЧС, дорожно-патрульной службы...

Крейсерская скорость вертолета – 230 км/час, максимальная скорость – 260 км/час. При этом, если используются лишь основные топливные баки, дальность полета составит 750 км; с дополнительными баками вертолет способен преодолеть уже расстояние до 1200 км.

В настоящее время идет рабочее проектирование вертолета и его агрегатов.

Нетрудно заметить, что радиус действия Ка-115 охватывает практически всю центрально-европейскую часть России. Это открывает перспективные возможности и перед турагентствами, которые позволяют не только разнообразить популярные туры по Золотому кольцу России, но и других регионов.

Именно качество соосной машины, уже более 40 лет эксплуатирующейся на флоте, способно внести новизну в речной



Компоновочная схема пассажирского варианта на 5 человек



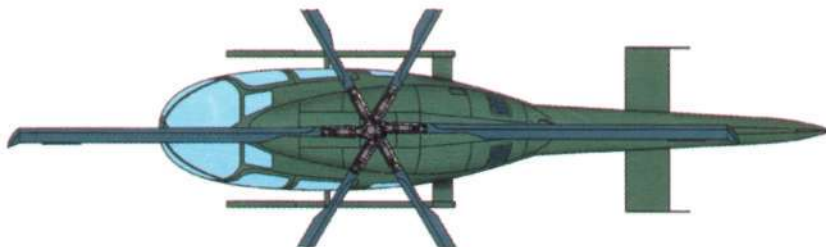
Компоновочная схема пассажирского варианта на 6 человек

Ка-115 на территории завода





Камов Ка-115



круизный туризм. Для этого достаточно оборудовать уже имеющиеся речные суда вертолетными площадками, и винтокрылая машина всегда при вас, готовая подняться над красотами окружающего ландшафта.

Вот маленький фрагмент из возможной реальности:

«Валаам еще только показался на горизонте, а самые нетерпеливые пассажиры круизного теплохода уже собрались на верхней палубе, предвкушая увлекательный полет над легендарным островом. Мгновение – и винтокрылая машина взвилась над капитанской рубкой. А через несколько минут туристы, как замороженные, прильнув к большим окнам кабины, уже восхищались красотами Валаамских заливов, лесистых берегов и монастырских церквей...»

Комбинированный туризм, когда вы можете полюбоваться российскими просторами и историческими достопримечательностями с борта речного лайнера, а затем с высоты птичьего полета, не только, несомненно, привлечет немало желающих отдохнуть подобным образом, но и станет дополнительной статьей дохода в развитии российской экономики и вертолетостроения, в частности.

Верхний рисунок: Три проекции вертолета Ка-115;

Средний снимок: макет кабины на 5–6 пассажиров с большими дверными проемами;

Нижний снимок: рабочее место пилота с компактной приборной доской.



Пассажирские самолеты АК им. С. В. Ильюшина

САМОЛЕТ ИЛ-62

Результаты прогнозирования роста пассажирских перевозок послужили толчком к началу работ над реактивными пассажирскими самолетами нового поколения, которые по своим технико-экономическим показателям должны были значительно превосходить своих предшественников, особенно по дальности полета.

26 февраля 1960 г. Генеральный конструктор С. В. Ильюшин обратился в Правительство СССР с инициативным предложением о создании пассажирского самолета Ил-62 с четырьмя турбореактивными двигателями РД-23-600 ОКБ С. К. Туманского. Самолет должен был перевозить 50–150 пассажиров на дальность 4500–5000 км.

18 июня 1960 г. вышло постановление СМ СССР о создании дальнего магистрального пассажирского самолета, который должен перевозить в варианте экономического класса 165 пассажиров на дальность 4500 км, а в варианте первого класса 100–125 пассажиров на дальность 6700 км.

На самолет должны были устанавливать четыре турбореактивных двигателя НК-8 со взлетной тягой по 9500 кгс ОКБ Н. Д. Кузнецова.

Ильюшин Ил-62 первый опытный

В результате проектирования ОКБ изменило пассажировместимость самолета до 186 человек в экономическом варианте. Пассажировместимость в смешанном варианте (первый класс+экономический класс) была в пределах 122–168 мест.

Ввиду неготовности двигателей НК-8 к первому вылету самолета, срочно был проработан вариант установки на самолет турбореактивных двигателей АЛ-7ПБ ОКБ А. М. Люлька со взлетной тягой по 7500 кгс.

Первый полет первого опытного самолета Ил-62 СССР-06156 состоялся 2 января 1963 г. Командир экипажа – Заслуженный летчик-испытатель, дважды Герой Советского Союза В. К. Коккинаки.

Николай ТАЛИКОВ

Ильюшин Ил-62 второй опытный

24 апреля 1964 г. поднялся в воздух второй опытный самолет Ил-62 с четырьмя турбореактивными двигателями НК-8-2 со взлетной тягой по 9500 кгс.

От первого опытного самолета и всех последующих серийных самолетов он отличался более редким размещением окон в пассажирской кабине, шаг которых увеличили вдвое.

28 июля 1965 года выполнил первый полет третий опытный самолет Ил-62. Государственные испытания самолета были завершены 10 августа 1967 г. Акт Госиспытаний был утвержден 5 сентября 1967 г., а 8 сентября полетом самолета по трассе Москва–Алма-Ата начались регулярные пассажирские перевозки.

Ильюшин Ил-62 серийный

Самолет строился на Казанском авиационном заводе.



СПЕЦИФИКАЦИЯ САМОЛЕТА ИЛ-62М

Длина самолета, м	53,12
Размах крыла, м	49,03
Высота самолета, м	12,35
Площадь крыла, м ²	279,55
Экипаж	4
Пассажиров	186
Тип двигателей	Д-30КУ
Число двигателей	4
Взлетная мощность	11 000
Тип воздушного винта	-
Диаметр винта, м	-
Число лопастей винта	-
Масса пустого самолета, кг	-
Взлетная масса, кг	165 000
Коммерческая нагрузка, кг	23 000
Дальность полета с комм. нагрузкой, км	8300
Максимальная скорость на Н=11 000, км/ч	910
Крейсерская скорость, км/ч	870
Длина разбега, м	2250
Длина пробега, м	1000



Ильюшин Ил-62



Начиная с 13-го серийного самолета устанавливались двигатели НК-8-4 со взлетной тягой по 10500 кгс.

Ильюшин Ил-62-250

В соответствии с Постановлением Правительства от 13 октября 1967 г. в ОКБ были проведены работы по увеличению пассажировместимости самолета до 250-и мест.

Но более глубокие проработки показали на невозможность создания такого варианта на базе узкофюзеляжного самолета.

Ил-62 широко эксплуатировался в Аэрофлоте как флагман, заменив в этом качестве Ту-114. После распада Советского Союза Ил-62 остались в эксплуатации во многих российских и зарубежных авиакомпаниях, также в компаниях СНГ.

Ил-62 использовался и используется как правительственный лайнер многих государств стран Азии, Африки, Европы.

Ильюшин Ил-62М



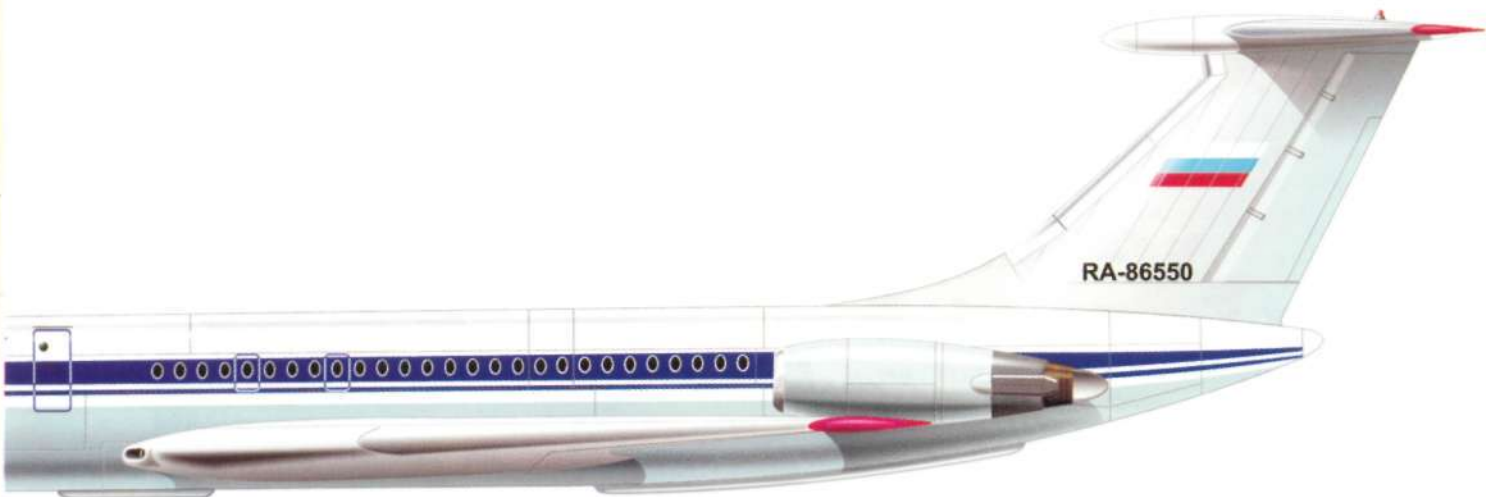
Постановление Правительства о создании самолета Ил-62М с двигателями Д-30КУ принято 13 октября 1967 г.

Впервые двигатели Д-30КУ установили на том же 13-м серийном самолете, который выполнил первый полет с новыми двигателями 10 марта 1969 г. Командиром экипажа был Заслуженный летчик-испытатель, Герой Советского Союза Я. И. Верников.

Работы над вариантом самолета Ил-62МА велись в соответствии с Постановлением Правительства от 8 сентября 1969 г. Были разработаны компоновки на 198 мест в экономическом классе, 186 мест в туристском классе и на 161 место в смешанном классе.

Под этот вариант был переоборудован один самолет, который демонстрировался на 26-ом Международном авиасалоне в Париже в 1971 году. Самолет долго проходил летные испытания, но не был принят МГА.

В 2002 году после снятия самолета Ил-62М с серийного производства, три самолета переоборудовали в Ил-62Гр для коммерческой авиакомпании казанского завода.



© В. Погодин

Ил-62 «Сургут»



Высокий уровень надежности Ил-62 позволил использовать его для перевозки первых лиц государства.

На самолете оборудованы специальные помещения для перевозки «Главного пассажира» и помещения для сопровождающих лиц. Самолеты оборудованы специальной связью, позволяющей соединяться с Москвой практически из любой точки мира.

Все самолеты Ил-62 правительственного авиаотряда эксплуатируются в 235 летном отряде.

Несколько слов стоит сказать о варианте Ил-62Д. Для выполнения беспасадочных полетов по трассе Москва-Гавана предложено установить на самолете дополнительные топливные баки с одновременным уменьшением количества пассажиров до 70 человек.

Работы над этим вариантом самолета начались в августе 1968 г., но были прекращены с началом разработки двигателей Д-30КУ со взлетной тягой по 11 000 кгс и меньшим крейсерским удельным расходом топлива, чем у двигателя НК-8-4.

Ильюшин Ил-62МК



В соответствии с Постановлением Правительства от 26 июня 1974 г. в ОКБ был разработан проект среднемагистрального пассажирского самолета Ил-62МК на 196 мест.

На самолете предполагалось установить новое шасси с увеличенной колеей, дополнительные тормозные щитки с автоматическим их выпуском в момент касания ВПП. В связи с переводом самолета в другой класс и увеличением числа посадок была выпущена конструкторская документация на усиление некоторых элементов конструкции планера.

Проект самолета Ил-62Гр создали в ОКБ еще в 1978 г. Но в те годы еще был достаточно высокий уровень пассажирских перевозок и этот вариант самолета не получил своего воплощения.

В носовой части фюзеляжа был установлен грузовой люк с размерами 3,5x2,0 м. На полу грузовой кабины устанавливалась напольная механизация, позволяющая перевозить грузы в международных контейнерах и на поддонах.

Максимальная масса перевозимой коммерческой нагрузки составляла 22 300кг.

ЭКОНОМИЯ, ЭКОНОМИКА И ЦЕНА АВИАЦИОННЫХ КАТАСТРОФ



А. А. ЩЕРБАКОВ

Герой Советского Союза заслуженный
летчик-испытатель, к. т. н.

В газете «Труд» от 13 мая была опубликована статья «Недолет», в которой продолжается полемика: «Нужно ли реализовывать российско-украинскую программу производства военно-транспортного самолета Ан-70?».

Наиболее полно представлена точка зрения МО РФ. По аналитическому документу МО РФ наш модифицированный самолет Ил-76МФ обойдется в пять раз дешевле, а по «транспортной производительности» в 1,8 раз выше чем Ан-70. А еще Ил-76МФ имеет «**прекрасный экспортный потенциал**».

Если поверить мнению МО и ВВС РФ, то какая еще может быть полемика? Ясно, что лучший и дешевый самолет предпочтительнее худшего и более дорогого. Однако директор ЦАГИ Владимир Дмитриев пишет:

«Сегодня в мире нет и еще долго не будет столь эффективной и уникальной машины по составу перевозимых грузов, по грузовой кабине, по скорости и возможности базирования на грунте, как Ан-70».

Разумеется, это не личное мнение В. Дмитриева. Конечно же, в ЦАГИ проводился сравнительный анализ качества самолетов, а экспертиза аэро-

гидродинамического института не менее квалифицирована, чем таковая МО. Кроме того, уж если Ил-76МФ так хорош, то почему командование ВВС предполагает еще создание военно-транспортного самолета Ту-330 на базе пассажирского лайнера?

Опыт говорит, что невозможно создать полноценный военно-транспортный самолет из пассажирского, как и наоборот, пассажирский из военного. В общем, трудно читателю, даже авиационному принять какую-либо одну – точку зрения. Да в этом нет и необходимости.

Очевидно, что окончательное решение должна принять квалифицированная и независимая экспертиза, причем политическая составляющая этой экспертизы будет играть не последнюю роль. Промышленная интеграция России и Украины может оказаться важнее отдельных достоинств или недостатков того или иного самолета.

В создании современных самолетов имеются необходимые циклы работ. Это проектирование в ОКБ, с неременным лабораторным обеспечением. Это, в основном продувки, как моделей, так и натурные в аэродинамических трубах ЦАГИ. Там же происходят

испытания статической прочности, когда планер самолета на специальной установке подвергают разрушающей нагрузке. Затем создание первого летного экземпляра и летные испытания.

Летные испытания – термин не точный. Это не только тестирование на определение его проектных данных, это часть процесса его создания. Второй экземпляр самолета, как правило, отличается от первого. В его конструкцию вносятся изменения по результатам летных испытаний первого экземпляра.

Эти испытания продолжаются до тех пор, пока самолет не обретет качества надежного летательного аппарата. После этого самолет поступает на испытания заказчика. Это уже только тестирование на соответствие заявленным проектным данным. На все это тратится тысячи и тысячи человеко-часов труда, огромное количество всех видов энергии и высококачественных материалов.

Результатом таких затрат должен стать самолет как товар. Он принесет доход от его эксплуатации, если это пассажирский самолет, или станет фактором безопасности страны, если это самолет военный. А что будет, если опытный самолет потерпит аварию

или катастрофу? (по принятой классификации аварией называют летное происшествие, после которого самолет восстановлению не подлежит.

Катастрофой называют летное происшествие, при котором есть человеческие жертвы). Если катастрофа произошла в конце летных испытаний и самолет уже показал свою пригодность, то испытания продолжаются на втором экземпляре. Это потеря темпа и материальные, но все же самолет будет создан и себя окупит. Если же самолет потерян в самом начале испытаний, то возможны сомнения в дальнейшем его производстве. Это уже потери невосполнимые.

Пример сказанному – судьба самолета Ан-70. В настоящее время ведутся переговоры об участии России в создании украинского военно-транспортного самолета Ан-70. Переговоры ведутся на самом высоком уровне, сопровождаются полемикой в СМИ.

Ничего этого не потребовалось бы, если бы Ан-70 не потерпел катастрофу в своем четвертом полете 10 января 1995 года. Самолет был бы уже сертифицирован, принят на вооружение и имел бы покупателей, как на внутреннем, так и на внешнем рынке. А катастрофа приключилась совершенно нелепая и ничем не оправданная. Ан-70 разбился из-за столкновения с самолетом сопровождения. Таких катастроф опытных самолетов за всю историю авиации, пожалуй, было только две.

18 мая 1935 года разбился самолет «Максим Горький», то был по тем временам самый большой самолет в мире. В демонстрационном полете с пассажирами-гостями на борту его эскортировал истребитель И-5. Летчик истребителя начал выполнять фигуры высшего пилотажа в непосредственной близости от «Максима Горького» и, допустив ошибку в пилотировании ударил, своим самолетом в крыло гиганта.

Второй похожий случай произошел в США 8 июля 1966 года. В полете столкнулся истребитель эскорта с опытным сверхзвуковым стратегическим бомбардировщиком ХБ-70 «Валькирия». В обоих случаях причиной катастроф были недисциплинированность и преступная невнимательность

пилотов сопровождения. Обе катастрофы повлияли на судьбу опытных самолетов «Максим Горький» и «Валькирия» самым отрицательным образом.

Как же произошла катастрофа Ан-70? Первые полеты опытных самолетов иногда выполняются с самолетами сопровождения. Такой самолет должен находиться около объекта наблюдения, осматривать его со всех сторон, но при этом сохранять безопасную дистанцию и ни на секунду не терять зрительного контакта с основным самолетом и не в чем не препятствовать его маневрам.

Для выполнения этих функций нужен маневренный самолет с хорошим обзором из кабины пилота. Это или истребитель или учебно-тренировочный самолет.

Однако для сопровождения был использован транспортный самолет Ан-72. Он не обладает необходимой для целей сопровождения маневренностью и, главное, на пассажирских и транспортных самолетах пилот имеет обзор в ограниченных секторах, как по вертикали, так и по горизонтали. Эти самолеты не предназначены для групповых полетов и полетов строем.

Обеспечить непрерывный зрительный контакт с объектом наблюдения командира Ан-72 в сопроводительном полете было очень сложно. Первые полеты опытных самолетов должны происходить в благоприятных метеоусловиях с горизонтальной видимостью не менее 10 километров. Только использование несоответствующего заданию сопровождения самолета в несоответствующих метеоусловиях могли стать причиной столкновения. И еще, вероятно, сыграли роль недостаточно согласованные действия экипажей.

Как повлияла катастрофа на сроки создания самолета, говорить не приходится, ОКБ имени Антонова, проявив незаурядную энергию и распорядительность, сумело в сжатые сроки создать второй летный экземпляр и продолжить летные испытания. Однако 27 января 2001 года снова авария на взлете отказывают два двигателя из четырех. Такого на испытаниях опытных самолетов еще не бывало и это говорит о том, что двигатели были не-

доиспытаны и не готовы к постановке на опытный самолет.

Опытные двигатели, прежде чем их поставят на опытный самолет, проходят летные испытания на летающей лаборатории. На четырехдвигательном самолете на место одного из штатных двигателей монтируют опытный двигатель с системой регистрации многих его параметров.

В полете опытный двигатель испытывают на всех режимах работы, но как только произойдет какой-либо сбой, его останавливают, полет завершается на трех штатных двигателях, а на земле, анализируя запись приборов, определяют причину неисправности и, разумеется, ее устраняют.

После определенного этапа испытаний на летающей лаборатории такие же опытные двигатели устанавливают на опытный самолет, но используют их с целым рядом ограничений, а параллельно продолжают испытания на летающей лаборатории. Чем раньше начнутся упреждающие испытания на летающей лаборатории, тем надежнее они будут работать на опытном самолете.

Создание и эксплуатация летающих лабораторий – прерогатива ЛИИ имени М. Громова. Проходил испытания на летающей лаборатории и двигатель самолета Ан-70. Но он был с летающей лаборатории снят до окончания испытаний по требованию ОКБ имени Антонова. Двигатель понадобился для испытаний второго экземпляра Ан-70.

Не берусь утверждать, какая непосредственная связь была между причиной аварии 27 января 2001 года и невыполненными полетами на летающей лаборатории, но такова была. Дело в том, что отказ одного двигателя на Ан-70 произошел из-за отказа в системе управления двигателем, а цель невыполненных полетов в ЛИИ как раз заключалась в отработке отказобезопасности этой системы.

Руководство фирмы Антонова хотело ускорить испытание самолета и сэкономить средства на участии в испытаниях ЛИИ. Такую позицию можно понять, но нельзя оправдать аварию, в результате которой вместо самолета XXI века имеем переговоры и полемику в СМИ.



© Алан Цуй

Изю всех этапов создания самолета летные испытания являются наиболее рискованными и потому должны происходить под строгим контролем и в соответствии с принятыми методическими указаниями.

В создании методики летных испытаний как науки важную роль сыграл ЛИИ имени М. Громова. Институт на основании многолетнего опыта разработал нормативные документы, предусматривающие необходимый объем и последовательность испытательных полетов и их упреждающее наземное лабораторное обеспечение.

Однако последнее время эти документы и рекомендации ЛИИ систематически не выполняются, хотя не по злему умыслу, а по соображениям финансовым. По этим же причинам ОКБ не могут привлекать ЛИИ к испытаниям опытных образцов в прежнем объеме и это не может не сказаться на безопасности и сроках создания новой техники.

Если переговоры об участии России в создании Ан-70 окажутся безрезультатными, то материальные потери Украины будут во много раз больше, чем выгоды от сомнительной эконо-

мии на сокращении испытаний и на организационных расходах.

Не слишком ли строго автор оценивает погрешности летных испытаний Ан-70? Дело в том, что кроме 34 лет работы летчиком-испытателем я еще 25 лет был председателем методического совета ЛИИ. Назначение этого совета: контроль за ходом летных испытаний, за соблюдением утвержденных методик и, главное, за обеспечением безопасности летных испытаний. По этому мне становятся заметными всякие недоработки в методике и организации летных испытаний.

Судьба Ан-70, к сожалению, тому пример не единственный. Недавно потерпел катастрофу опытный российский самолет из-за того, что ради ускорения проведения его летных испытаний были пропущены необходимые упреждающие лабораторные исследования.

Одним из необходимых мероприятий для исключения неоправданных потерь в летных испытаниях, считаю восстановление статуса ЛИИ имени М. Громова как лидера и законодателя летных испытаний. Для этого прежде всего необходимо повысить

ЛИИ бюджетное финансирование. Некоторые руководящие инстанции, ссылаясь на установление рыночных отношений, предлагают руководству ЛИИ самим изыскивать для себя финансовые средства. Для иллюстрации ситуации вспомним старинный анекдот. Местечковый бедняк портной говорит:

– Если бы я был Ротшильд, то денег имел бы больше, чем Ротшильд.

– Это каким же образом?

– А я бы еще подрабатывал шитьем.

Предположить, что такие энергоемкие предприятия, как ЛИИ и ЦАГИ, могут сами добывать средства для решения своих оборонно-промышленных задач могут люди с кругозором и менталитетом местечкового портняжки.

Кстати, в технически развитых странах при наличии рыночных отношений учреждения, аналогичные ЛИИ, находятся полностью на государственном финансировании. Так, Летно-испытательный центр ВМФ США имеет бюджет 20 000 000 000 (лишних нулей нет) долларов. Цифру бюджета ЛИИ приводить не буду, дабы не вызвать у читателя чувство национальной неполноценности.



Ил-62М авиакомпании "Кубана" © Фото Тони Маримон



Ил-62М авиакомпании "ЛОТ" © Фото Энди Мартен



Ил-62М президента Узбекистана © Фото Профрик



Архив КР

Самолет Ан-8 компании "Santa Cruz Imperial". Фото С. Попсуевича



Индекс 70450