

# Крылья

РОДИНЫ

ISSN 0130-2701

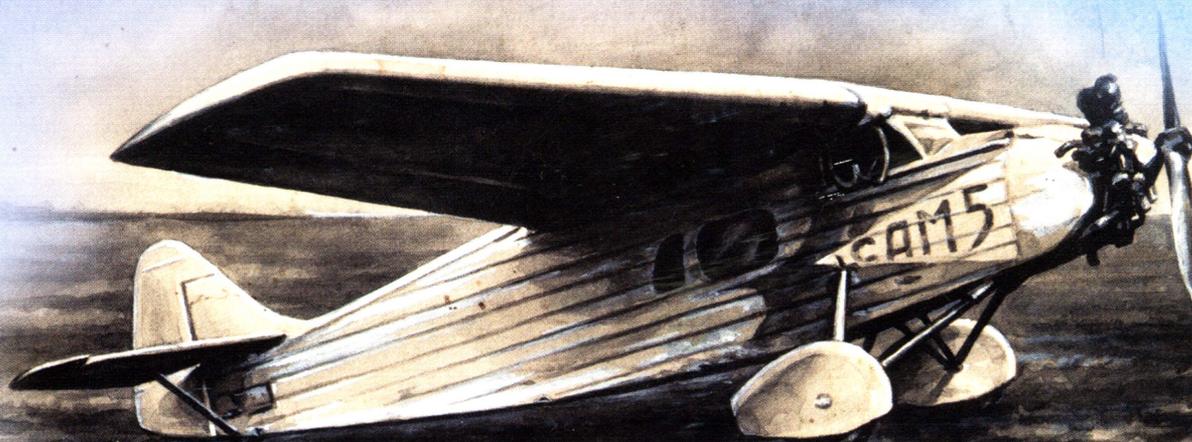
НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

10-11 2005

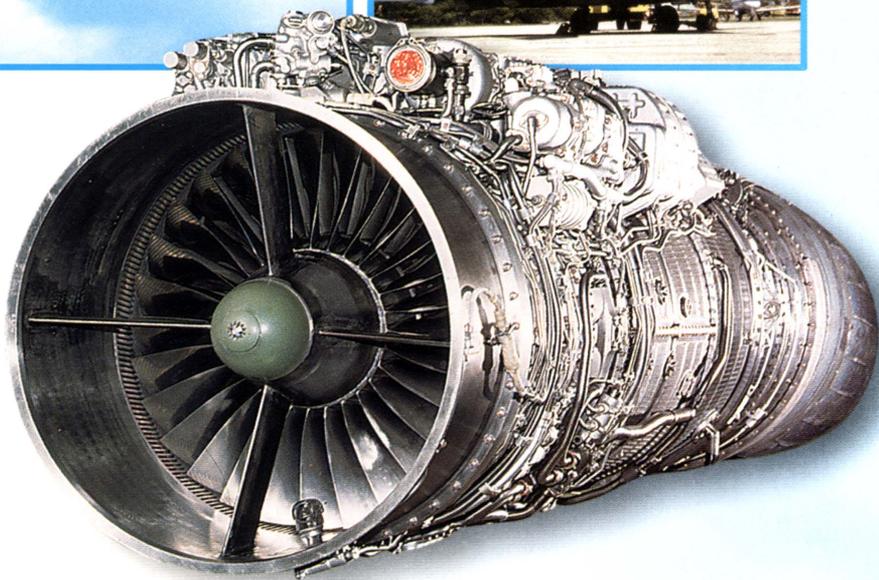
*Нашему журналу – 55!*



*От прошлого  
к настоящему*



# ОАО «Московское машиностроительное предприятие имени В. В. Чернышева»



## 1. Головное предприятие России по изготовлению, сервисному обслуживанию и ремонту:

- турбореактивных двигателей РД-33 серии 2 и РД-33 серии 3 для истребителей МиГ-29;
- турбореактивных двигателей РД-33МК для палубных истребителей МиГ-29К;
- турбовинтовых двигателей ТВ7-117СМ для ближнемагистральных самолетов Ил-114;
- турбореактивных двигателей РД-1700 для учебно-тренировочных самолетов;
- запасных частей, эксплуатационных комплектов инструментов и принадлежностей к вышеуказанным двигателям.

## 2. Осуществляет капитальный ремонт ранее выпускавшихся двигателей:

- Р27Ф2М-300 для истребителей МиГ-23УБ;
- Р29-300 для истребителей МиГ-23М, МиГ-23МС, МиГ-23МФ;
- Р-35 для истребителей МиГ-23МЛ, МиГ-23МЛА, МиГ-23МЛД, МиГ-23П.

## 3. В ходе капитального ремонта проводит мероприятия по увеличению межремонтного и назначенного ресурсов двигателей.

© «Крылья Родины»  
8-2005 (661)  
Ежемесячный национальный  
авиационный журнал  
Выходит с октября 1950 г.  
Издатель: ООО «Редакция журнала  
«Крылья Родины»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР,  
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР  
**Л. П. Берне**

ПОМОЩНИК  
ГЕН. ДИРЕКТОРА  
**Т. А. Воронина**

КОММЕРЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР  
**Д. Ю. Безобразов**

РЕДАКТОР  
**Ю.Н. Васильев**

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН  
**Л.П. Соколова**

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ  
**В. М Чуйко**  
председатель Совета

**В. А. Богуслаев, Л. П. Берне, С. В. Гвоздев, Г.И. Джанджгава, В. И. Зазулов, П. И. Кононенко, С. Д. Лейченко, А. М Матвеев, В. Е. Меницкий, А. С. Новиков, Г. В. Новожилов, Ю. Л. Пустовгаров, М.А. Саркисов, И.С. Шевчук, Ю.С. Елисеев.**

Адрес редакции:

109316 г. Москва,  
Волгоградский проспект,  
д. 32/3 кор. 11.  
Тел.: 912-37-69

e-mail:kr-magazine@mail.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 всегда выражают позицию редакции. Перепечатка и любое воспроизведение материалов нашего журнала на любом языке возможны лишь с письменного разрешения Редакции.

# СОДЕРЖАНИЕ

<b>НОВОСТИ МИРОВОЙ АВИАЦИИ .....</b>	<b>2</b>
<b>НОВОСТИ РОССИЙСКОЙ АВИАЦИИ.....</b>	<b>4</b>
<b>Г.В. НОВОЖИЛОВ. Автобиографическая справка.....</b>	<b>6</b>
<b>М. Косарик. ФРАНЦУЗСКАЯ КРАСАВИЦА (Пассажирский самолет «Каравелла») .....</b>	<b>12</b>
<b>А. Чечин, Н. Околелов. «ТЕТУШКА Ю» - 70 ЛЕТ В ВОЗДУХЕ... 17</b>	
<b>В. Абидин. ВРЕМЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ВЗЛЕТА (ч.6).....</b>	<b>28</b>
<b>А. Демин. ХОДЫНКА ДЛЯ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ (продолжение).....</b>	<b>34</b>
<b>В. Синайский. ВОЗДУШНЫЙ ВИТЯЗЬ .....</b>	<b>41</b>
<b>РОСТО (ДОСААФ). ВСТРЕЧА ВОЗДУХОПЛАВАТЕЛЕЙ .....</b>	<b>44</b>
<b>Монгольфьеры над «Золотым кольцом России» .....</b>	<b>46</b>
<b>Аэростатистические баталии над Дмитровской землей .....</b>	<b>46</b>
<b>«Кавказ подо мною...» .....</b>	<b>47</b>
<b>173 RG-ELITE «УТКА» ИЗ АМЕРИКИ .....</b>	<b>48</b>
<b>В. Шпилевский. СТАКАН ТОПЛИВА И ЛЕТАЕШЬ ВЕСЬ ДЕНЬ! .....</b>	<b>49</b>
<b>А. Кузьмин. ПЕРЕПЛЮНЕМ РУТАНА..? .....</b>	<b>50</b>
<b>АВИАКОМПАНИЯ ПРАВИТЕЛЬСТВА МОСКВЫ «АТЛАНТ-СОЮЗ» .....</b>	<b>52</b>

Учредители журнала:

ООО «Редакция журнала «Крылья Родины 1»,  
Ассоциация авиационного двигателестроения («АССАД»),  
РОСТО (ДОСААФ),  
Московский Авиационный Институт  
АК «Атлант-Союз»,  
ОАО «Мотор Сич»,  
ОАО «ММП им. В.В. Чернышева»,  
ОАО «Туполев»,  
ФГУП ММП «Салют»,  
ОАО «РПКБ»,  
ОАО «УМПО».

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.  
Подписано в печать 10.10.2005 г.  
Номер подготовлен и отпечатан в типографии: ООО «МИД», г. Москва, ул. Кирпичная, д. 33  
Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,5  
Тираж 15000 экз. Заказ № 34667



# НОВОСТИ МИРОВОЙ АВИАЦИИ

## НЕОРДИНАРНЫЙ ПРОЕКТ «ЛЕТАЮЩЕГО КРЫЛА»

Существующее в США Управление по передовым исследовательским проектам в области обороны (Defence Advanced Research Projects Agency) спонсирует, в частности, исследования, связанные с разработкой летательных аппаратов весьма необычной аэродинамической схемы. Речь идёт о ЛА типа «летающее крыло», имеющих асимметричную геометрию. Особенность состоит в том, что крыло само по себе не имеет заметной стреловидности, однако за счёт соответствующей ориентации вектора тяги двигателей оно в полёте занимает «косое» положение, приобретая, таким образом, стреловидность – прямую с одной стороны от оси (линии движения) и обратную с другой стороны. Программы таких исследований получила название Switchblade («Выстреливаемое» лезвие ножа).

Компания Northrop Grumman решила принять участие в конкурсе на реализацию первой фазы упомянутой программы. В рамках этой первой фазы должен быть спроектирован беспилотный масштабно уменьшенный аналог (демонстратор) сверхзвукового разведчика и бомбардировщика, использующего технологии «стелс». Создание самого этого самолёта планируется на примерно 2020 год. Компания Northrop располагает опытом в области конструирования самолётов схемы «летающее крыло» (именно она является разработчиком известного бомбардировщика В-2, построенного по этой схеме). Контракт по первой фазе программы Switchblade должен быть выдан в этом году. Если этим исследованиям будет дан ход, экспериментальный самолёт-демонстратор мог бы выйти на лётные испытания в 2010 году. (Flight International 27 September – 3 October 2005)



## ВЫСОТНЫЙ РАЗВЕДЧИК РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ ГЕРМАНСКОЙ ФИРМОЙ

Германская фирма-производитель лёгких самолётов Grob Aerospace, известная своими разработками в области создания высотных самолётов для исследовательских целей и мониторинга, выступает с новым проектом такого рода. Она предлагает пилотируемый высотный разведчик, который мог бы использоваться для наблюдения в рамках анти-террористических операций (актуальная тема в наши дни). Новый проект фирмы Grob, получивший обозначение G 600, основан на использовании фюзеляжа и хвостового оперения ранее созданного этой фирмой делового реактивного самолёта G180 SPn. Облик самолёта, однако, радикально изменён благодаря применению крыла весьма большого удлинения в сочетании с удлинённой хвостовой частью фюзеляжа. Крыло, подобное крылу планера, разумеется, выбрано конструкторами в целях обеспечения

необходимой высотности и дальности. G 600 имеет размах крыла, равный 35,6 м, способен нести полезный груз в 1200 кг и должен обладать 33-часовой длительностью полёта. Самолёт сможет подниматься на высоту около 19800 м (65000 футов) и будет иметь дальность около 10000 км. Как и на самолёте G180, силовую установку должны составить два ТРДД типа Williams FJ44-4A.

По замыслу фирмы-разработчика, этот самолёт представит собой более дешёвую альтернативу высотным беспилотным самолётам, таким, как беспилотник RQ-4B Global Hawk фирмы Northrop Grumman. Наличие экипажа на борту призвано обеспечить более высокую гибкость применения и оперативность перенацеливания, а также снизить нагрузку на канал передачи на землю видеоинформации за счёт её предварительной оценки и отбора на борту.

Данный проект был представлен фирмой на Парижском авиасалоне 2005 г. и вызвал большой интерес. Разработка технической документации по проекту почти завершена, и фирма готова будет приступить к постройке опытно-



го образца, как только появится хотя бы первый заказчик. (Flight International 27 September – 3 October 2005)

### КИТАЙСКО-УКРАИНСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В РАЗРАБОТКЕ ТРАНСПОРТНЫХ САМОЛЁТОВ

Как известно, в КНР был в своё время налажен выпуск самолётов Ан-12, которые строились там серийно на предприятии Shaanxi Aircraft под обозначением Y-8 и стали основой для ряда вариантов, разработанных уже китайскими инженерами. Одним из таких вариантов является Y-8F600 грузоподъёмностью 20 т, который создаётся в сотрудничестве с АНТК им. О.К.Антонова и базируется на применении западных двигателей и авионики. На нём будут поставлены двигатели Pratt & Whitney Canada PW150B вместо двигателей WJ6 китайского производства (копия советского АИ-20), стоявших на более ранних вариантах Y-8. Применение современной авионики при оснащении пилотской кабины Y-8F600 позволит сократить его экипаж до 2 человек вместо пяти на предыдущих вариантах.

По первоначальным планам, первый полёт Y-8F600 должен был состояться в 2005 году, а в 2006 году должны были начаться поставки заказчикам. Однако недавно руководство Shaanxi Aircraft сообщило, что ввиду загруженности предприятия другими работами первый полёт и передача в эксплуатацию данного самолёта переносятся соответственно на 2006 и 2007 годы.

Ещё один вариант самолёта Y-8, находящийся в разработке – это Y-8X грузоподъёмностью 45 т; на создание лёгкого образца этого самолёта потребуется ещё несколько лет. Его проектирование пока идёт без участия украинских инженеров, однако не исключено, что позднее китайская сторона обратится за содействием к АНТК им. Антонова. Вопрос о своём возможном участии в дальнейших проектах киевское КБ будет решать с учётом итогов сотрудничества по варианту Y-8F600.

В ходе переговоров между АНТК им. Антонова и китайской корпорацией AVIC II (в которую входит предприятие Shaanxi Aircraft) затрагивалась и тема возможного налаживания поставки в Китае самолётов Ан-70 и Ан-

124-300. Соглашения на этот счёт пока не достигнуто. Антоновская фирма ведёт также предварительные переговоры с другой китайской авиастроительной корпорацией AVIC I о возможном партнёрстве в разработке нового четырёхдвигательного самолёта двойного (гражданского и военного) назначения. (Flight International 4–10 October 2005)

### ВОЗДУШНЫЙ СТАРТ ПО-АМЕРИКАНСКИ

В российской и мировой авиационной печати не раз появлялись сообщения о разрабатываемых в России проектах использования самолёта Ан-124-100 в качестве платформы для воздушного старта при выведении на орбиту различных космических грузов. Аналогичный проект разрабатывается и в США, причём делаются уже первые практические шаги. Занимающаяся этим проектом компания AirLaunch провела эксперимент по сбрасыванию с транспортного самолёта ракеты-носителя, которая должна быть использована для выведения груза на орбиту. В эксперименте участвовал военно-транспортный самолёт ВВС США Boeing C-17F Globemaster III, на борту которого находился макет малого варианта двухступенчатой жидкотопливной ракеты-носителя QuickReach. Эту ракету сотрудничающая с AirLaunch компания Transformational Space намерена предложить агентству NASA для доставки грузов на Международную космическую станцию. 29 сентября 2005 г. состоялся эксперимент, в котором с борта указанного транспортного самолёта через открытый задний грузовой люк был с помощью вытяжного парашюта сброшен макет ракеты. Эксперимент показал, что упомянутая ракета-носитель QuickReach может быть сброшена с борта C-17A без причинения вреда самолёту.

Ракета QuickReach проходит испытания в рамках программы Falcon, спон-



сируемой американским Управлением по передовым исследовательским проектам в области обороны. Проект Falcon предусматривает использование ракеты-носителя весом 22300 кг для вывода на орбиту груза весом менее 680 кг. Более крупный вариант ракеты-носителя, весящий 127000 кг, разрабатывается в интересах доставки грузов на Международную космическую станцию. Нынешние планы компании Transformational Space исходят из того, что ракета-носитель может быть поднята в воздух в грузовом отсеке транспортного самолёта C-5 Galaxy или на наружной подвеске под модифицированным самолётом Боинг 747. (Flight International 11–17 October 2005)

### ПЕРВЫЙ ПОЛЁТ НОВОГО УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО САМОЛЁТА В США

30 сентября 2005 г. в аэропорту Сентенниал г. Энглвуд, штат Колорадо, США, состоялся первый полёт опытного учебно-тренировочного реактивного самолёта «Джевелин» (Javelin), разработанного компанией Aviation Technology Group (ATG). В ходе этого полёта, продолжавшегося 30 минут, самолёт достиг максимальной скорости 333 км/ч и высоты 3660 м. С учётом необходимости ограничения скорости в первом полёте шасси на протяжении полёта оставалось неубранным. По словам представителей компании-разработчика, полёт прошёл безупречно и подтвердил заложенные в программу полёта расчётные данные. Лётчик-испытатель дал высокую оценку управляемости самолёта и работе двигателей. Силовую установку само-



Учебно-тренировочный самолет «Джевелин»

лёт составляются два ТРДД Williams International FJ33-4-15 тягой порядка 7,5 кН (770 кгс).

Судя по опубликованному снимку,

«Джевелин» представляет собой низкоплан с крылом умеренной стреловидности по передней кромке и прямой задней кромкой. Места ученика

и инструктора расположены в тандем с разнесом по высоте. Двигатели, расположенные в задней части фюзеляжа, имеют боковые воздухозаборники. Двухкилевое вертикальное оперение дополнено двумя подфюзеляжными гребнями.

Компания ведёт разработку самолёта в сотрудничестве с израильской фирмой IAI. В 2006 г. начнётся сборка первого экземпляра «Джевелин» в варианте, предназначенном для сертификации. В сертификационной программе будут участвовать четыре лётных экземпляра и два планера для статических испытаний, не считая первого опытного экземпляра. (Flight International 11–17 October 2005)

# НОВОСТИ РОССИЙСКОЙ АВИАЦИИ

## ГРУППА «ВОЛГА-ДНЕПР» ПРИБРЕТАЕТ ГРУЗОВЫЕ САМОЛЁТЫ BOEING 747-400ER

В конце октября 2005 г. российская группа компаний «Волга-Днепр» заключила с фирмой Boeing контракт на покупку двух новых грузовых самолётов Boeing 747-400ER. Это сравнительно новая грузовая модификация пассажирского лайнера Boeing 747 (первые поставки этой модели заказчикам состоялись в 2002 г.). Её грузоподъёмность составляет 120 тонн. По условиям контракта «Волга-Днепр» получит одну такую машину в 2007 году, а другую – в 2006-м. Они будут использоваться дочерним предприятием группы «Волга-Днепр» – авиакомпанией Air Bridge Cargo, которая выполняет регулярные грузовые перевозки между Западной Европой и Китаем.

Интересным дополнением к этому контракту стало подписание меморандума, касающегося возможного участия «Волги-Днепра» в производстве пассажирского лайнера Boeing 787, первые поставки которого заказчиком ожидаются в 2008 г. Это участие может выразиться в предоставлении самолётов Ан-124-100 для технологических перевозок, связанных с окончательной сборкой самолёта. Дело в

том, что значительная часть работ по изготовлению лайнера Boeing 787, включая сборку крыльев, будет выполняться японскими подрядчиками. Для перевозки собранных крыльев из японского города Нагоя на завод окончательной сборки под Сиэтлом предполагается использовать проектируемый в настоящее время специальный самолёт Boeing 747 LCF. Для этих перевозок потребуются три экземпляра LCF. Стремясь обеспечить надёжность функционирования этого звена, Boeing рассматривает возможность подстраховать его за счёт

привлечения услуг группы «Волга-Днепр». Переговоры на эту тему предполагается закончить к началу 2006 г. Заключению коммерческого соглашения должна предшествовать сертификация «Русланов» на предмет соответствия внутренним стандартам компании Boeing. (По материалам сайта АвиаПорт.Ru).

## РОССИЙСКИЕ ВЕРТОЛЁТЫ ПОЛУЧАЮТ ВСЁ БОЛЬШЕ ПРИЗНАНИЕ ЗА РУБЕЖОМ

Российская вертолётная техника



Один из четырёх Ka-32A11BC, применяемых испанской компанией Helisureste для тушения лесных пожаров

пользуется заслуженно высокой репутацией за рубежом, свидетельством чему является в первую очередь беспрецедентный успех вертолётов семейства Ми-8/Ми-17 на мировом рынке. Нужно, однако, признать, что этот успех в значительной мере был обеспечен поставками этих машин военновоздушным силам большого числа стран. Продвижение их на рынок чисто гражданского применения сдерживалось различными факторами, в частности, такими, как необходимость дорогостоящей сертификации в соответствии со стандартами, действующими в зарубежных странах. Однако в последние годы всё более значительное число гражданских операторов вертолётной техники за рубежом обращает свой взор на российские вертолёты, убеждаясь в их несомненных достоинствах. Интересные наблюдения на этот счёт сделал недавно английский журнал *Flight International*, посвятив специальный обзор указанной теме.

Журнал отмечает, что в настоящее время настороженное прежде отношение западных операторов к применению российских операторов меняется и российские машины получают более объективную оценку. Тут играют свою роль такие факторы, как прочность, надёжность и простота конструкции российских вертолётов, получение российскими разработчиками сертификатов типа на свои машины в ряде стран, налаживание сервиса, а также значительно более низкий уровень эксплуатационных расходов при использовании российских вертолётов.

В качестве иллюстрации журнал ссылается на пример английской компании *Bristow Helicopters*, занимающейся оказанием транспортных услуг при разработке нефтяных месторождений на шельфе. В 2000 г. эта компания организовала совместное предприятие с оператором из Казахстана, эксплуатировавшим вертолёты Ми-8, которые использовались при реализации проекта прокладки нефтепровода к побережью Черного моря. Полученный опыт позволил компании *Bristow Helicopters* в 2003 г. принять участие в транспортном обеспечении работ компаний *Shell* и *Exxon* на о. Сахалин с использованием пяти вертолётов Ми-8МТВ и двух Ми-8Т с российским лётным и техническим персона-



**Ка-32Т на тушении лесного пожара в Южной Корее**

лом, высокий профессионализм которого произвел на англичан большое впечатление. Что касается самой техники, то английские специалисты особо подчёркивают надёжность и неприхотливость вертолётов марки Ми, способных работать как при минус 40 градусах на Сахалине, так и в сорокаградусную жару в районе Каспия.

Сугубо гражданское применение российских вертолётов на Западе все ещё вращается преимущественно вокруг строительно-монтажных операций и тушения лесных пожаров. В таких работах, в частности, использовались Ка-32 в Испании и Греции, Ми-26 в Греции и Ми-17 в Португалии и Турции. В Греции Ми-26Т использовался для тушения лесных пожаров уже в течение пяти лет.

Хорошую репутацию завоевал вертолёт Ка-32 как весьма удачная машина для ряда специализированных работ. К их числу относится вывозка леса на лесозаготовительных работах в горных районах. В 2001-2003 гг. вертолёты Ка-32 наработали более 3000 лётных часов на вывозке леса на Тайване. В Южной Корее государственная лесная служба эксплуатирует около 50 машин типа Ка-32Т. После успешного использования Ка-32 на вывозке леса в Канаде дошла очередь и до Европы – швейцарская компания *Heliswiss* сертифицировала вертолёт Ка-32А12 и в настоящее время совме-

стно с германской компанией *Helog* использует два вертолёта Ка-32 на вывозке леса в Альпах. С самой лучшей стороны показали себя Ка-32 при тушении лесных пожаров в Испании, где их оператором выступает компания *Helisureste*. Вот что говорит коммерческий директор этой компании Мартинес: “Мы могли сбрасывать 4500 литров огнегасящей жидкости за один приём. Вертолёты вели себя превосходно в условиях больших высот и высоких температур окружающего воздуха и не создавали пилотам никаких проблем при постоянно меняющемся направлении ветра, показав весьма высокую надёжность. Это настоящие рабочие лошадки”.

Среди западных фирм, специализирующихся на предоставлении транспортных и специализированных услуг с применением российских вертолётов, особое место занимает бельгийская фирма *Skytech*, которая осуществляет свои операции по всей Европе, а также в странах Африки и Азии. В числе используемых ею вертолётов – Ка-32 и Ми-26Т. Фирма занимается также обучением гражданских экипажей на вертолётах Ми и Ка – так, она обучала непальских пилотов на Ми-17, конголезских и корейских пилотов на Ми-26, американских, новозеландских и австралийских пилотов на Ка-32. (*Flight International* 20-26 September 2005)

# НОВОЖИЛОВ

## Генрих Васильевич



Справа налево: В.К.Коккинаки (шеф-пилот 1935-1966 г.), П.И. Новожилова, Г.В. Новожилов, Я.И. Верников (шеф-пилот 1966-1976 г.)

15 сентября 1967 года в канун Великой Октябрьской революции, которую теперь именуют «Переворотом», рейсом Москва-Монреаль начались пассажирские перевозки. Впервые самолет Ил-62 сразу вышел на международную трассу. В серийное производство он был запущен на Казанском заводе им. Горбунова.

Работе по Ил-62 тоже можно посвятить отдельную книгу, много интересного, иногда трагического, первый опытный самолет потерпел катастрофу на взлете в Жуковском, направляясь в Ташкент.

Много нового было заложено в конструкции и системах самолета. Переменный ток стабилизированной частоты, новый пилотажно-навигационный комплекс, необычное расположение двигателя в хвостовой части фюзеляжа, необычное крыло с клювом на передней кромке, ручное безбустерное управление. Всего не перечислишь.

Не могу не сказать добрых слов о моем однокашнике и товарище Нахряне-Таросяне Г.К., который возглав-

лял работу по запуску самолета в серийное производство в Казани.

Нельзя не вспомнить тяжелейшие переговоры 1967 года о поставке самолета Ил-62 в Чехословакию. Переговоры проходили в обстановке, близкой к «пражской весне» 1968 года.

В Чехословакии в качестве государственных правил были приняты Английские нормы летной годности (BCAR). По требованию ГАИ – Государственной авиационной инспекции Чехословакии (начальник Дворжак) мы впервые провели сертификацию самолета Ил-62 по зарубежным нормам. После проведения этой работы ГАИ выдало самолету Ил-62 сертификат летной годности, свидетельствующий, что самолет соответствует английским нормам летной годности. Впервые ЧСА эксплуатировало самолет по своему техническому плану. Специалисты ЧСА, а были они высокой квалификации, на переговорах сказали мне, что нельзя эксплуатировать 5-6 самолетов по тем же принципам, что и «Аэрофлот», имеющий более 100 машин. Они предло-

жили обслуживать самолеты «по состоянию» (естественно, такое предложение было сделано после их подробного знакомства с конструкцией самолета и его систем), увеличить межремонтный срок службы, и вообще постараться эксплуатировать самолет без капитального ремонта. Все это должно было войти в контракт.

Я доложил П.В. Дементьеву, и, задав мне несколько вопросов (а мы с К.Д. Усиковым считали все это возможным), он согласился, что в контракте будет запись об эксплуатации самолетов Ил-62 в ЧСА по специальному техническому плану.

Так впервые советский самолет, проданный за рубеж, начал эксплуатироваться по правилам, отличным от принятых в «Аэрофлоте».

Министр понимал, что все это не просто, и издал по нашей просьбе несколько приказов, обязывающих разработчиков готовых изделий принять в этой работе личное участие.

Первые самолеты Ил-62 ЧСА пошли в капремонт через 16 тыс. часов (в «Аэрофлоте» 8 тыс.) и эксплуатировались по состоянию и по документации, которую мы разрабатывали совместно, а далее без капитального ремонта. Был приобретен неоценимый опыт.

Самолет Ил-62 стал флагманом «Аэрофлота», а в 1971 г. группе конструкторов, в том числе и мне, была присуждена Ленинская премия. В это время я уже полным ходом занимался работами по созданию самолета Ил-76.

В конце 1960-х годов министр П.В. Дементьев пригласил меня (С.В. Ильюшин в это время болел) и сказал, что нужен военно-транспортный самолет.

Эта машина, по заявлению министра, должна воплощать в себе культуру пассажирской авиации, выполняя при этом все непростые задачи военно-транспортного самолета.

«Мне не нравятся эти «мельницы» (такое определение он дал турбовинтовым самолетам – прим. автора), на эту машину мы должны установить новый турбореактивный двигатель. Я поручу эту работу Генеральному кон-

структуру П.А. Соловьеву». Одновременно министр назвал крайне жесткие сроки создания машины.

Следует отметить, что мы уже начали заниматься проектом такого самолета. Необходимо было выполнить крайне сложные технические требования, выставленные военными.

Базирование на грунте с очень короткими взлетно-посадочными дистанциями требовало принципиально нового крыла, с механизацией, в виде предкрылков, и мощных закрылков, что в сочетании с хорошей энерговооруженностью за счет повышенной тяги двигателя позволило бы эти жесткие требования выполнять. Крылом для нового самолета мы с нач. отдела Г.Г. Муравьевым начали заниматься давно. Вместе с ЦАГИ продули в аэродинамических трубах пять или шесть различных вариантов. В итоге было выбрано крыло с так называемой «линейчатой» верхней поверхностью. Оно имело хорошие характеристики крейсерского полета. Много пришлось работать над закрылками. Был выбран сложный вариант трехщелевого раздвижного закрылка.

Такая конструкция применялась впервые. Даже С.В. Ильюшин засомневался, что такой закрылок можно создать. Но общими усилиями нашего каркасного КБ с участием всех самых квалифицированных специалистов конструкторского бюро такой закрылок был создан, испытан и позволил получить самый большой коэффициент подъемной силы, достигнутый аэродинамическим путем.

Запас по подъемной силе крыла позволил нам в дальнейшем существенно увеличить взлетный вес самолета, дальность полета, практически сохранив условия базирования как на неподготовленных грунтовых аэродромах, так и при эксплуатации самолета на бетонных взлетно-посадочных полосах. При проектировании особое внимание было уделено созданию шасси. Помимо обеспечения проходимости по грунту, был и такой момент. Мы понимали, что открытые створки отсека шасси при взлете, особенно в плохую погоду с размокшей полосы приводят к тому, что отсек будет забит грязью, в полете при низких температурах наружного воздуха все замерзнет, а это может привести к крайне неприятным последствиям при посадке, когда шасси придется выпустить.

Была поставлена и решена крайне сложная задача: при выпущенных шасси створки полностью закрывают отсек шасси. Необычна и конструкция тележек шасси, которых на самолете три –

две под крылом и одна под фюзеляжем.

Обычно многоколесная тележка шасси делается так, что одно колесо стоит за другим.

Для Ил-76 выбрали другую схему. Каждая тележка имела по четыре колеса, но они были поставлены по два рядом. Это позволило уменьшить глубину колеи, что крайне важно при взлете большого числа самолетов.

Мы стремились сделать самолет простым в эксплуатации, не забывая при этом, что военно-транспортный самолет должен обеспечивать боевую живучесть при обстреле.

Очень большое внимание уделялось разработке системы управления. Учитывая необходимость обеспечить большие возможности по центровке самолета, от ручного безбустерного управления пришлось отказаться. Самым простым решением было сделать систему бустеров с единой гидравлической системой.

К сожалению, в этом варианте весь самолет будет опутан гидравлической проводкой.

У нас разработан бустер-комбайн. Такого типа бустер был единственным, он на самолете Ил-62 сочетал в себе электромотор, гидравлический силовой цилиндр и бак для гидравлической жидкости.

Вот с использованием таких агрегатов и спроектировали систему управления. Все элементы системы управления имели двойное, а руль высоты тройное резервирование. Кроме бустерной системы, в аварийном случае предусмотрели возможность перехода на ручное управление. Такой системы управления не имеет ни один самолет.

Надежность системы за 30 лет эксплуатации полностью себя оправдала. Многие на самолете Ил-76 было применено впервые.

Нельзя не упомянуть новый пилотажно-навигационный прицельный комплекс «Купол».

Замечу, что, создавая самолет Ил-76, мы не имели права на ошибку.

Впервые были построены многие наземные стенды, в том числе «стальная птица», что позволило отработать многие системы на земле, а это, в свою очередь, позволило сократить сроки проведения летных испытаний.

Мы очень тщательно работали над созданием Ил-76. Не могу не подчеркнуть, что успеху аэродинамики этого самолета во многом способствовала творческая работа начальника отдела аэродинамики Г.Г. Муравьева. Совместно с ЦАГИ выполнена продувка нескольких вариантов крыльев. Причём

задолго до начала проектирования.

Вообще работа по этой тематике, проектирование, постройка, запуск в серийное производство на ТАПОиЧ, летные испытания (большую помощь нам оказали лично генерал армии В.Ф. Маргелов, его заместитель И.И. Лисов и, конечно, необходимо отметить участие многих наших разработчиков, а также личный контроль и помощь Министра авиационной промышленности П.В. Дементьева), шли очень интенсивно, все работали и делали свое дело с удовольствием и энтузиазмом.

Интересное совпадение – самолет Ил-76 взлетел с Центрального аэродрома им. Фрунзе (на Ходынке) 25 марта 1971 г. Точно в день защиты мною дипломного проекта в МАИ 25 марта, но 1949 г.

Считаю, что самолет Ил-76 оправдал аванс, который мне дали сразу, назначив Генеральным конструктором, а наш коллектив показал, что ильюшинская школа продолжает жить.

Заместитель командующего ВВС М.Н. Мишук как-то заметил: «Интересная у Вас фамилия, Генрих Васильевич, Новожилов – если расшифровать, получается Новая жизнь «илов»».

Конечно, нельзя не упомянуть об очень большой роли, которую сыграл в наших делах по этому самолету Г.Н. Пакилев, заместитель председателя макетной комиссии, председатель комиссии по госиспытаниям, командующий ВТА. После ухода в отставку он многие годы возглавлял отдел в нашем КБ, который вел самолет Ил-76.

Не могу не вспомнить, как показывал С.В. Ильюшин в сборочном цеху нашего опытного производства (могли мы когда-то делать самолеты) первый Ил-76. Следует заметить, что по ходу проектирования я подробно информировал Сергея Владимировича и были вопросы, которые решались без его участия.

Смеркалось, зима, февраль 1968 г., я пригласил Сергея Владимировича на аэродром.

Самолет Ил-76 можно было разобрать и перевезти в Жуковский на нашу базу, но это дорого и сложно, и огромная, не менее трех месяцев, потеря времени.

Можно, учитывая взлетные характеристики Ил-76, взлететь с Центрального аэродрома, как в июле 1957 г. Ил-18.

Я подробно доложил Сергею Владимировичу о возможности взлета. Он задумался и потом ответил: «А почему нет?». Вопрос был решен. Есть хорошая фотография, мы оба в зимних шапках, и каждый думает – о чем? До первого взлета необходимо было доложить методо-

вету МАП о готовности самолета, о всех документах, подтверждающих, что первый взлет может быть выполнен.

Председателем методсовета был известный летчик-испытатель Марк Лазаревич Галлай. Долго он колебался, прежде чем принял решение разрешить нам взлет с Ходынки, но все же разрешил. С тех пор долгие годы нас связывали добрые отношения, я звал его крестным-отцом самолета Ил-76. Книга «Небо, которое объединяет» с его портретом стоит на полке в моем кабинете. В авторской надписи в книге пожелание «...полного удовлетворения плодами трудов своих».

Закончился авиасалон МАКС-2005. На нем продемонстрировали модификации самолета Ил-76, Ил-76МФ и Ил-76ВД-90.

На этих самолетах установлены новые двигатели ПС-90, обеспечивающие все международные нормы по шумам на земле и экологические характеристики.

Самолет Ил-76МФ имеет фюзеляж на 6 м длиннее серийного и взлетный вес 210 т. Транспортная производительность этой машины на 30% больше, чем у серийного самолета.

Все, аэродинамические новшества,

заложенные при проектировании первого самолета Ил-76, себя полностью оправдали и позволяют этим самолетам эксплуатироваться в XXI веке еще много лет.

На базе Ил-76 были многие модификации – керосинозаправщик Ил-78, самолет А-50 – АВАКС, санитарный самолет «Скальпель» и другие.

Вернувшись из Ташкента, где шла подготовка к серийному выпуску этого самолета, на аэродроме в Жуковском узнал о награждении меня первой золотой медалью «Герой Социалистического труда». И эта награда стала для меня совершенной неожиданностью.

К сожалению, здоровье Сергея Владимировича ухудшилось, и он подал П.В. Дементьеву заявление об уходе на пенсию. Тогда же он рекомендовал ЦК КПСС и МАП назначить меня своим преемником. У нас состоялся длинный и серьезный разговор с Сергеем Владимировичем. Я дал обещание выполнить пожелания своего учителя.

Сегодня, 26.07.2005 г., прошло 35 лет с тех пор, как меня назначили Генеральным конструктором, первым из второго поколения Генеральных. Потом был мой друг Р.А. Беляков (МИГ),

далее А.А. Туполев - однокашник, вместе в марте 1949 г. закончили МАИ.

Под моим руководством созданы самолеты Ил-76, Ил-86, Ил-102 – штурмовик, Ил-96-300, российско-американский Ил-96, Ил-114 и Ил-103.

В декабре 2004 г. прошла защита эскизного проекта и макетная комиссия по легкому военно-транспортному самолету, за что Генеральный директор, которому я теперь подчиняюсь, объявил мне благодарность.

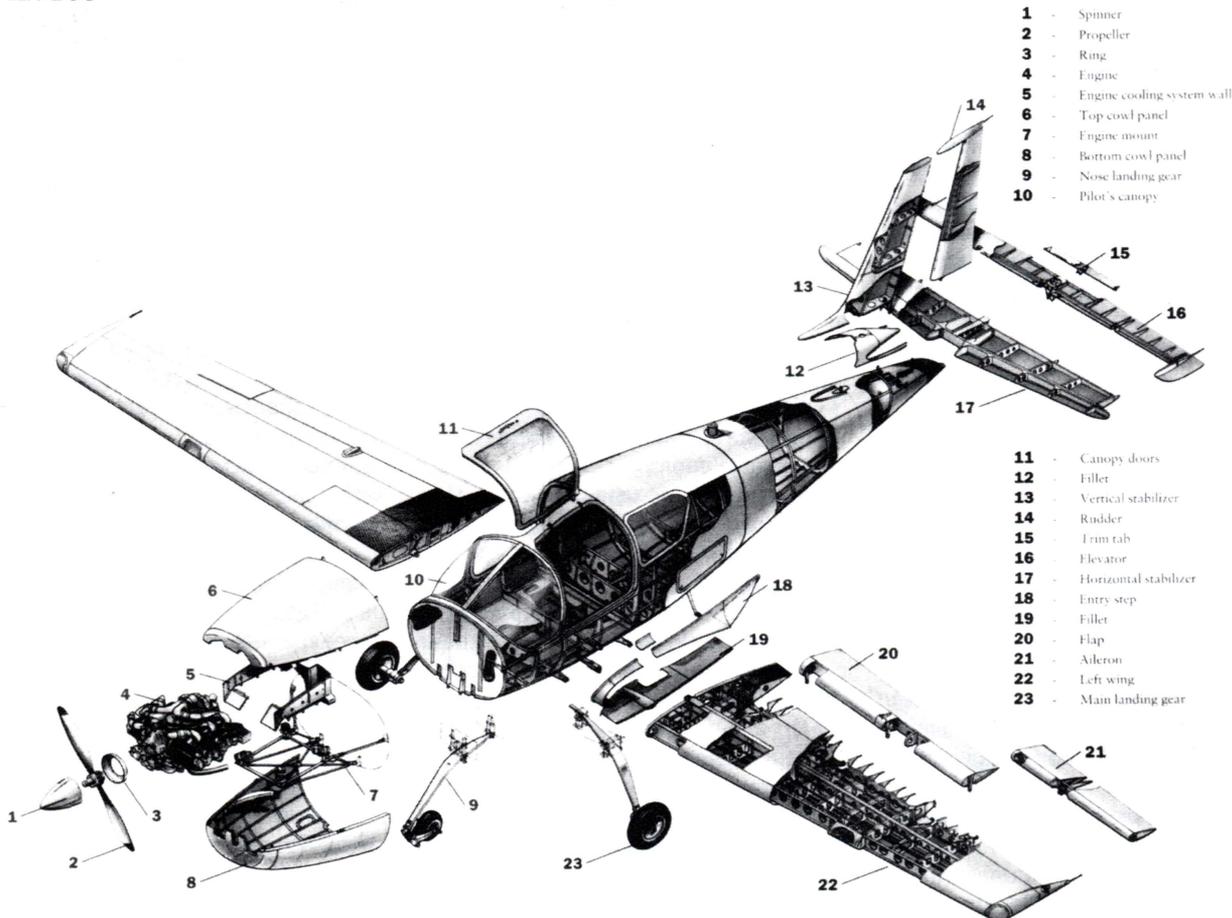
Думая о прошедшем, невольно анализируешь свою работу, успехи и ошибки, но, пожалуй, что меня радует – я выполнил свои обещания, данные Сергею Владимировичу в том очень не простом для нас обоих разговоре. Вспоминая этот разговор, понимаю, как не просто было С.В. Ильюшину отказать от своей работы.

«Если я не могу проработать весь день, приходите первым, уходите последним...» - сказал С.В. Ильюшин, далее последовало его решение о передаче дел и об уходе на пенсию.

В течение большей части моей конструкторской деятельности, т.е. до «перестройки», всем процессом создания авиационной техники руководило Ми-

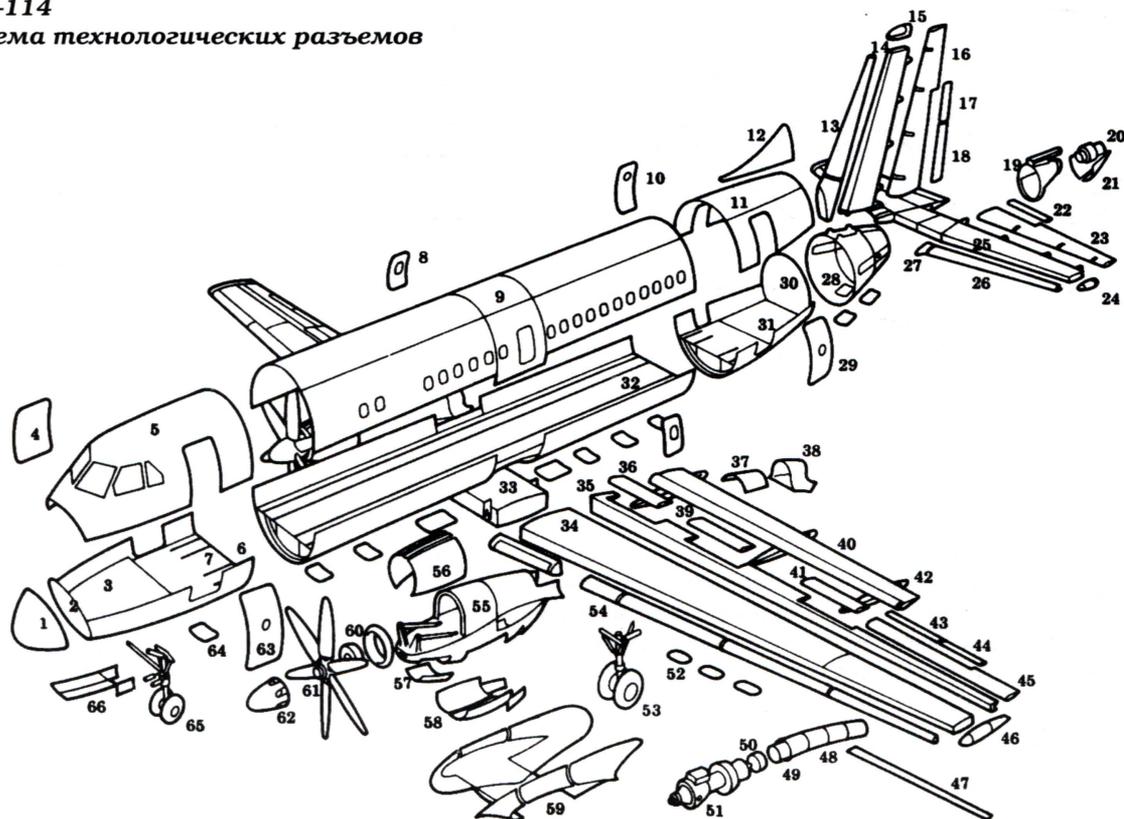
**Ил-103**

**Key:**



## Ил-114

## Схема технологических разъемов



нистерство авиационной промышленности. Мне пришлось работать с министрами П.В.Дементьевым, В.А.Казаковым, И.С.Силаевым, А.С.Сысцовым, далее В.К.Глухих, З.П.Паком и Ю.Н.Коптевым.

По теперешним понятиям МАП был крупным холдингом, объединяющим все организации, занятые созданием и серийным производством новых образцов авиационной техники.

Научно-исследовательские институты: ЦАГИ, ЦИАМ, НИИ АО, ВИАМ, НИАТ и другие разрабатывали, как правило, с опережением тот научный задел, который реализовывали в своих конструкциях Генеральные, Главные конструкторы.

Следует подчеркнуть, что процесс этот был обоюдным. Задачи, которые необходимо решать, формировались совместно с институтами. Это касалось и вопросов аэродинамики, и создания новых сплавов с потребными для реализации новых идей качествами, практически всех вопросов создания нового образца авиационной техники – самолета, вертолета, двигателя, капитального строительства и т.д.

МАП мог привлекать серийные заводы и конструкторские бюро к работам по кооперации. Это позволяло решать крупные технические задачи, например, создание сверхзвукового пас-

сажирского самолета Ту-144, космического челнока «Буран».

Кооперация в производстве была достаточно широко развита, в ней участвовали и авиационные заводы соцстран. По лицензии заводы ГДР и Чехословакии строили самолеты Ил-14, Польша имела самую большую авиационную промышленность среди стран социалистического лагеря, по лицензии они строили самолеты Антоновского ОКБ, вертолеты ОКБ Миля, а для самолета Ил-86 поляки поставляли очень важный и ответственный агрегат «подъемник стабилизатора», стабилизатор, киль, пилоны, что позволило им освоить новые технологии.

Для самолета Ил-114 предполагалось задействовать не только Польшу, Чехословакию, но и Румынию. В Бухаресте должны были делать крыло, и даже Куба собиралась принять участие.

Все намеченные программы финансировались государством, правда, о деньгах всегда шли длительные переговоры в МАП, водопада денег, как это иногда сегодня представляют наши СМИ, не было никогда.

Можно было при большом желании провести и внеплановую работу.

Так построили штурмовик Ил-102, который, по нашему мнению, должен был продолжить линию развития ре-

активного, бронированного штурмовика Ил-40. Самолет испытали, но в серийное производство он не пошел. Было приятно, что в 1992 г. на выставке в Жуковском отличную оценку этому самолету дал летчик, тогда Вице-президент РФ, А. Руцкой.

Нельзя не отметить, как правило, высокую производственную квалификацию руководителей и «чиновников» МАП, да и тех, кто занимался авиацией в ЦК КПСС, ВПК Совмина СССР. Этот перечень того, что делалось в МАП, конечно, не является полным и подробным

К недостаткам той организационной системы я бы отнес многопрофильность серийных заводов, каждый из которых для себя делал, практически все – от заклепок, нормалей всех видов до сборки и поставки заказчику летательного аппарата или двигателя. Тогда многое было проще сделать у себя, чем заказывать где-то, а порой этого «где-то» не было вообще. Специализированные заводы по поставке одноименных по технологии изготовления деталей практически отсутствовали.

Правда, в последние годы существования МАП организовали КБ нормалей, главным конструктором которого был один из моих учителей в МАИ Георгий Николаевич Назаров.

К сожалению, были не только по-

**Самолет Ил-114-100 успешно эксплуатируется Узбекскими авиалиниями.**



ложительные тенденции.

Серьезные нарекания со стороны авиакомпаний, эксплуатирующих советские самолеты, вызывало отсутствие единой ответственности за обеспечение жизненного цикла эксплуатации летательного аппарата. Иными словами, один проектирует, другой серийно производит, третий продает. Кто в этом случае обеспечивает послепродажное обслуживание и поддержку, определить эксплуатанту было трудно.

Сейчас ОКБ, серийный завод, который на основе чертежей (или, как теперь говорят, интеллектуальной собственности) производит продукт, ведут необходимую маркетинговую политику с авиа- или лизинговыми компаниями. Такова должна быть единая структура. Но если быть точным, то эта единая структура должна начинаться с маркетинга.

Ни одна фирма, будь то «Боинг» или «Эрбас», не начнет детальное проектирование и постановку на серийное производство нового летательного аппарата, пока не получит твердого заказа на определенное количество самолетов. Это число зависит и от авиакомпаний, и от страны-заказчика. Для этой цели самолетостроительная компания тщательно изучает потребности рынка авиaperевозок, проводит обсуждение потребных характеристик самолета с эксплуатантами.

Конечно, для начала такой работы на базе собственного представления самолетостроители должны иметь достаточно проработанный эскизный проект, при этом прямые эксплуатационные расходы (ПЭР) должны быть по крайней мере на 10% ниже, чем у самолетов, находящихся в эксплуатации.

Все это возможно, если в НИИ ведется работа, определяющая задел на перспективу. Поэтому государство должно позаботиться о финансировании науки.

Самолет строится 6-8 лет, эксплуатируется не менее 25 лет. Следовательно, научные опережающие разработки крайне важны.

И, конечно, необходима высокая

профессиональная подготовка руководителей в области авиационной промышленности, а не только умение манипулировать финансами.

Создание «единой неделимой авиастроительной компании», где уже каждому участнику (к моменту создания) предопределена тематика, подробно комментировать не берусь. Это займет слишком много времени. На мой взгляд, главным является фактор владения потоками финансирования.

За 35 лет созданы самолеты Ил-76 и его многочисленные модификации, Ил-86, Ил-96-300, Ил-96МО, Ил-96Т или Ил-96-400Т, опытный штурмовик Ил-102, турбовинтовой самолет местных воздушных линий Ил-114, Ил-114-100, Ил-114Т.

К сожалению, не реализовано многое, что лежит в проработках. Например, реактивный административный самолет Ил-108 или Ил-100. Понимая, что дело идет к капитализму, мы еще в СССР начали работу над этим самолетом, был разработан предэскизный проект, получивший хороший отзыв на Западе, но отсутствие двигателей и авионики надлежащей размерности не позволили реализовать этот проект, несмотря на то, что были заинтересованы инвесторы.

Ил-76МФ с двигателями ПС-90 заслуживает серьезной работы по созданию новой пилотской кабины и внесению некоторых изменений в конструкцию. Относительно небольшая работа при существующих вполне respectable аэродинамических характеристиках, большой объем уже выполненных прочностных испытаний позволили бы этому самолету летать еще 20-30 лет, а то и все 50.

Что касается критической оценки своих решений, и не только в области конструкции самолетов, она всегда делалась; скажу откровенно, что некоторые решения, как показывает опыт, не выдерживают никакой критики. Особенно в вопросе кадров: как иногда говорил наш выдающийся летчик-испытатель В.К.Коккинаки, с которым меня связывали не только служебные, но и товарищеские от-

ношения – «соображать надо».

Разным перспективным специалистам приходилось давать разные советы, но, пожалуй, один из главных – «никогда не стремись, даже, если это может быть связано с неприятностями (теперь за это не расстреливают), доложить начальству, что дело идет лучше, чем это реально имеет место».

**Что является главным в работе Генерального конструктора?**

Ответить на этот вопрос мне трудно, но, полагаю, что генеральный конструктор должен представлять себе уровень и, что очень важно, тенденции развития самолетостроения в мире.

С.В. Ильюшин, например, умел предвидеть и строил самолеты, которые оказывались самыми лучшими, именно когда они поступали в эксплуатацию. Так были созданы знаменитые Ил-2 и Ил-4, внесшие весомый вклад в победу в Великой Отечественной войне, самолеты Ил-12, Ил-14. Этот перечень можно продолжить.

К сожалению, редко удается осуществить то, о чем думает Генеральный конструктор, так быстро, как хотелось бы.

Приведу пример. Октябрь 1971 года. Лечу на самолете Ту-134 из Адлера в Москву с министром авиационной промышленности П.В.Дементьевым и министром гражданской авиации Б.П.Бугаевым. В полете за обедом обсуждаем, какой пассажирский самолет нужен «Аэрофлоту». Рассказываю свое видение проблемы, а мы уже приступили к проектированию Ил-86 на 350 пассажиров с дальностью по Постановлению Правительства всего 2200 км. Правда, надо отдать должное Б.П. Бугаеву, который быстро внес коррективы в нашу работу и Ил-86, который первоначально называли «курортным самолетом», обеспечил дальность полета 4200-4500 км.

Я высказал свое мнение о том, что нужен дальний широкофюзеляжный самолет. Министры согласились. Как зафиксировать их мнение. Пригодился мой международный опыт, когда интересные технические вопросы приходилось обсуждать с зарубежными коллегами за столом в ресторане. Конструктор не может обходиться без бумаги. В ход шли салфетки. И здесь взял салфетку и попросил П.В. Дементьева написать мне задание. Он это сделал. Б.П.Бугаев надписал: «отлично, это наше предложение для п/б, - «Политбюро».

Правда, дальний широкофюзеляжный самолет по ряду причин задержался – Ил-96-300 взлетел с аэродро-



ма на Ходынке (он же Центральный аэродром имени М.В.Фрунзе) только 28.09.1988 года.

Но все же главное в работе Генерального конструктора заключается в словах моего учителя – Сергея Владимировича. «Создать работоспособный коллектив единомышленников значительно труднее, чем спроектировать и построить самый сложный самолет».

После ухода С.В. Ильюшина на пенсию я ничего не ломал, поскольку коллектив был отличный. По мере необходимости наращивали и создавали новые подразделения, необходимые для обеспечения решения возникающих проблем. Вели капитальное строительство.

Заключая, скажу: все, что создано за 35 лет (сегодня, 26.07.2005 г., как раз юбилей моего назначения Генеральным конструктором) – это заслуга всех «ильюшинцев», которые работали под моим руководством.

Замечу, генеральный тогда генеральный, когда ему верит коллектив и летчики. Взлеты опытных самолетов с Ходынки – это общая уверенность в успехе.

К сожалению, в силу разных обстоятельств сегодня трудно, а порой и невозможно эту веру оправдать. Власть переменилась. [Не для печати. В оперетте «Свадьба в Малиновке» Яшка-артиллерист говорит Попандопуло: «Время переменялось, скидай сапоги»].

В Положении о генеральном конструкторе, утвержденном постановлением правительства РФ от 24 августа 1996 г. № 1002, в пункте 5 сказано: «Функции и порядок взаимодействия Генерального конструктора и руководителя головной организации определяются в уставе этой организации».

По моему глубокому убеждению, авиационная промышленность России неизбежно должна кооперироваться с зарубежной. Весь вопрос, в какой степени. В интервью газете «Воздушный транспорт» № 52, декабрь 2000 г., посвященном 20-летию эксплуатации самолета Ил-86 (в этом году 26 декабря исполнится 25 лет), на вопрос «... есть смысл присоединиться к одному

из противоборствующих гигантов мировой индустрии – «Боингу» или «Эрбас Индастри?» я ответил: «Если наша авиационная промышленность не будет получать государственной поддержки и отдадим на откуп наш внутренний рынок западным компаниям, то мы автоматически станем придатками «Боинга» и «Эрбас» и будем выполнять их частные заказы. Большинство заводов отомрет, а какая-то их часть будет перебиваться мелкими заказами».

В настоящее время всего 3 страны в мире делают широкофюзеляжные пассажирские самолеты: «Боинг» (США), «Эрбас Индастри» (вся Европа) и АК им. С.В. Ильюшина.

Если сейчас умрет производство широкофюзеляжных самолетов, то боюсь, что оно может умереть в России навсегда.

Интеграция должна быть, но главное при этом не потерять школу и возможность создания, в том числе, возможно, и совместно с зарубежными партнерами, своих самолетов – подчеркиваю, самолетов.

По этому пути сейчас идет «национальный проект» самолета местных воздушных линий RRJ.

Мы начали сотрудничать по модификации самолета Ил-96-300 с американскими компаниями «Пратт энд Уитни» – двигатели и «Роквелл Коллинз» – авионика еще при Советском Союзе. В 1991 году по заказу «Аэрофлота» на 10 грузовых и 10 пассажирских самолетов мы подписали с американскими компаниями соответствующие документы и начали работу по принципу «распределения риска», т.е. каждый сам платит за себя.

На самолете установили двигатели PW-2337, пилотажно-навигационный комплекс фирмы «Коллинз», всю математику делал Гос НИИ АС под руководством Е.А. Федосова.

В 1991 г. мы посадили на Ходынке Ил-96-300, а в апреле 1993 г. точно по графику с этого же аэродрома взлетел опытный пассажирский самолет Ил-96МО. Фюзеляж удлинили на 10 метров, что давало возможность перевозить 400 пассажиров и в грузовом варианте 92 т коммерческой нагрузки. Одновременно велась работа с FAA США о признании наших норм летной годности и получении американского

сертификата летной годности.

На основании проделанной работы было подписано межправительственное соглашение между Россией и США (NASA).

В 1999 г. мы получили американский сертификат летной годности на самолет Ил-96Т с взлетным весом 270 т.

Была программа совместного создания двигателя Пермь-Пратт энд Уитни на 33 месяца. К сожалению, сертификация Ил-96Т шла в смутное время и заняла слишком много времени. Потом оказалось слишком много «НО» на пути реализации этой программы.

Как конструктор, я горжусь, что «ильюшинцы» создали первый в истории нашей авиационной промышленности совместный российско-американский самолет, получивший как сертификат летной годности МАК, так и американский сертификат FAA.

Мало кто знает, что в 1973 г. такая задача была поставлена перед МАП Политбюро ЦК КПСС.

В 1974 г. мы год проработали с американской фирмой «Локхид» над созданием на базе самолета L-1011 «Тристар» дальнего варианта пассажирского самолета. Не могу не отметить тот факт, что в начале нашей работы над модернизацией Ил-96-300 (подробно ее слишком долго описывать) в 1990 году наши американские партнеры были уверены в возможности Воронежского завода (ВАСО) производить 50 таких грузовых и пассажирских самолетов в год. Совместно собирались их продавать на международном рынке. Увы!

Грузовой самолет Ил-96-400Т с двигателями ПС-90А и российским пилотажно-навигационным комплексом будет поставлен авиакомпаниями «Атлант Союз» и «Волга-Днепр». Ранее этот самолет шел под шифром Ил-96ТР.

Работа с американскими партнерами – фирмами «Пратт энд Уитни», «Роквелл Коллинз», «Литтон», с FAA США, которым я и сегодня благодарен, оказалась возможной и полезной.

Мы успешно установили двигатель PW 127 канадского производства на самолет Ил-114-100 и в 1999 г. получили сертификат летной годности МАК.

На самолете Ил-103 стоит американский двигатель «Теледайн», у нас таких двигателей не производят, и винт «Хартцель».

Вот наглядные примеры сотрудничества и кооперации.

*Г.В. Новожилов*  
24.09.05г.

# Французская красавица

## (Пассажирский самолет “Каравелла”)

**Михаил Косарик**

Происхождение “Каравеллы” берет свое начало в 1951 г., когда Секретариат гражданской авиации Франции (SGACC) определил техническое задание на разработку ближне-среднемагистрального самолета с ТРД. Целью задания было создание самолета, пользующегося спросом на внешнем рынке и превосходящего по своим характеристикам послевоенные самолеты, появившиеся в США и Великобритании. Реактивные авиалайнеры, разрабатывавшиеся в те времена, предназначались главным образом для средне-дальних авиалиний, а SGACC решил сконцентрировать внимание французской авиапромышленности на ближне-среднемагистральном самолете. Собрание SGACC, состоявшееся 12 октября 1951 г. определило спецификацию самолета, которая была издана 6 ноября 1951 г. и предполагала платную нагрузку машины 6-7 т, перевозимую на расстояние примерно 1930 км, главным образом на внутренних линиях и маршрутах Париж – Северная Африка, со средней скоростью более 700 км/ч. В течение суток предполагалось два рейса «туда и обратно» и время на погрузку, выгрузку и ТО.

В 1950-х гг. на североафриканских маршрутах наблюдались очень интенсивные пассажиро- и грузопотоки, отличавшихся сезонными вариациями и разницей в характере платной нагрузки, перевозимой в Африку и “домой”. Зимой из Африки перевозились свежие фрукты, а туристы летели туда. Летом французские официальные лица летели домой в отпуск, а коммерсанты – на африканские рынки. Данные особенности требовали возможности перевозки пассажиров, грузов и смешанной нагрузки и быстрого переключения с одного типа нагрузки на другой, причем последнее стало возможным только с появлением “Каравеллы” 11R (см. далее).

Из множества рассматриваемых проектов SGACC фактически выбрал в

сентябре 1952 г. модель X210, разработанную государственной фирмой SNCASE, ставшей победителем в конкурсе на разработку в составе трех фирм. В дальнейшем она объединилась с фирмой SNCASO, в результате чего образовалась фирма “Сюд-Авиасон”, а затем с фирмой “Норд”, что привело в 1960-х гг. к образованию фирмы “Аэропассьяль”.

Проработка проектов реактивных транспортных самолетов велась с 1948 г., основываясь на опыте создания большого авиалайнера “Арманьяк” с поршневыми двигателями (ПД) и прототипа истребителя SE 2410 “Гроньяр”. Последний имел два двигателя “Нин” 101 фирмы “Испано-Сюиза”, расположенные один над другим в хвостовой части фюзеляжа, во избежание его излишнего диаметра, требовавшегося для расположения двух ТРД по бокам, и для обеспечения “чистого” крыла. Было подготовлено несколько проектов на базе английского самолета “Комета” для французского Министерства авиации. Один имел традиционную компоновку со встроенными в крыло двигателями, а другой – бесхвостную с двигателями “Нин”, расположенными по схеме револьвера в хвостовой части фюзеляжа. SNCASE изучала варианты от двух до четырех двигателей с использованием ТВД, ТРД и ТРДД, включая конструкцию с четырьмя ТВД, а также компоновку с ТРД под крылом в сочетании со вспомогательными ТРД на законцовках крыла.

Эволюция ПД в то время уже заканчивалась, и в любом случае американские фирмы “Дуглас”, “Локхид” и “Конвэр” уже доминировали в этой области. Единственным доступным ТВД в 1951 г. был “Дарт” английской фирмы “Роллс-Ройс”; что касается более мощных ТВД для создания двухдвигательного самолета, имелись сомнения, что они войдут в эксплуатацию к моменту появления X210. Характеристики же американского ТВД Т34 фирмы “Пратт

энд Уитни” явились не слишком обнадеживающими, что выяснилось на парижской выставке 1953 г.

В результате вышеуказанных обстоятельств, равно как и крейсерской скорости, необходимой для выполнения двух рейсов «туда и обратно» в Северную Африку в сутки, был выбран ТРД, несмотря на опасения по поводу высокого расхода топлива.

Данный проект первоначально предполагал установку трех ТРД “Атар” 101D французской фирмы SNECMA, тягой по 2995 кгс в хвостовой части фюзеляжа и по её бокам. Хотя наличие трех ТРД и повышало безопасность взлета в случае отказа одного из них, в данном случае их установка была громоздкой. Было выбрано удлинение крыла =7 и детально прорабатывались варианты крыла площадью 130, 139 и 149 м<sup>2</sup>. К счастью, “Роллс-Ройс” вовремя предложила ТРД RA.16, гражданский вариант ТРД RA.14 “Эйвон”, тягой 4535 кгс, широко применявшегося на вооружении стран НАТО, и в итоге был выбран ТРД “Эвон” английской фирмы “Роллс-Ройс”, как более надежный в начале эксплуатации, а поскольку он обладал значительно большей тягой, стало достаточно только двух ТРД.

Хотя Париж уже давно считается центром мировой моды, лишь в редких случаях французские самолеты устанавливали новую моду в конструировании, несмотря на пристрастие французской авиапромышленности к техническому новаторству, примерами чего могут служить, в частности, самолёт с ПВРД фирмы “Ледюк” и перехватчик SNCASO SO9050, созданные в течение первого десятилетия после Второй мировой войны. В течение этого времени французский авиапром характеризовался как “промышленность прототипов”, один из которых установил новую моду и стал первым французским транспортным самолетом, широко продававшимся во всем мире

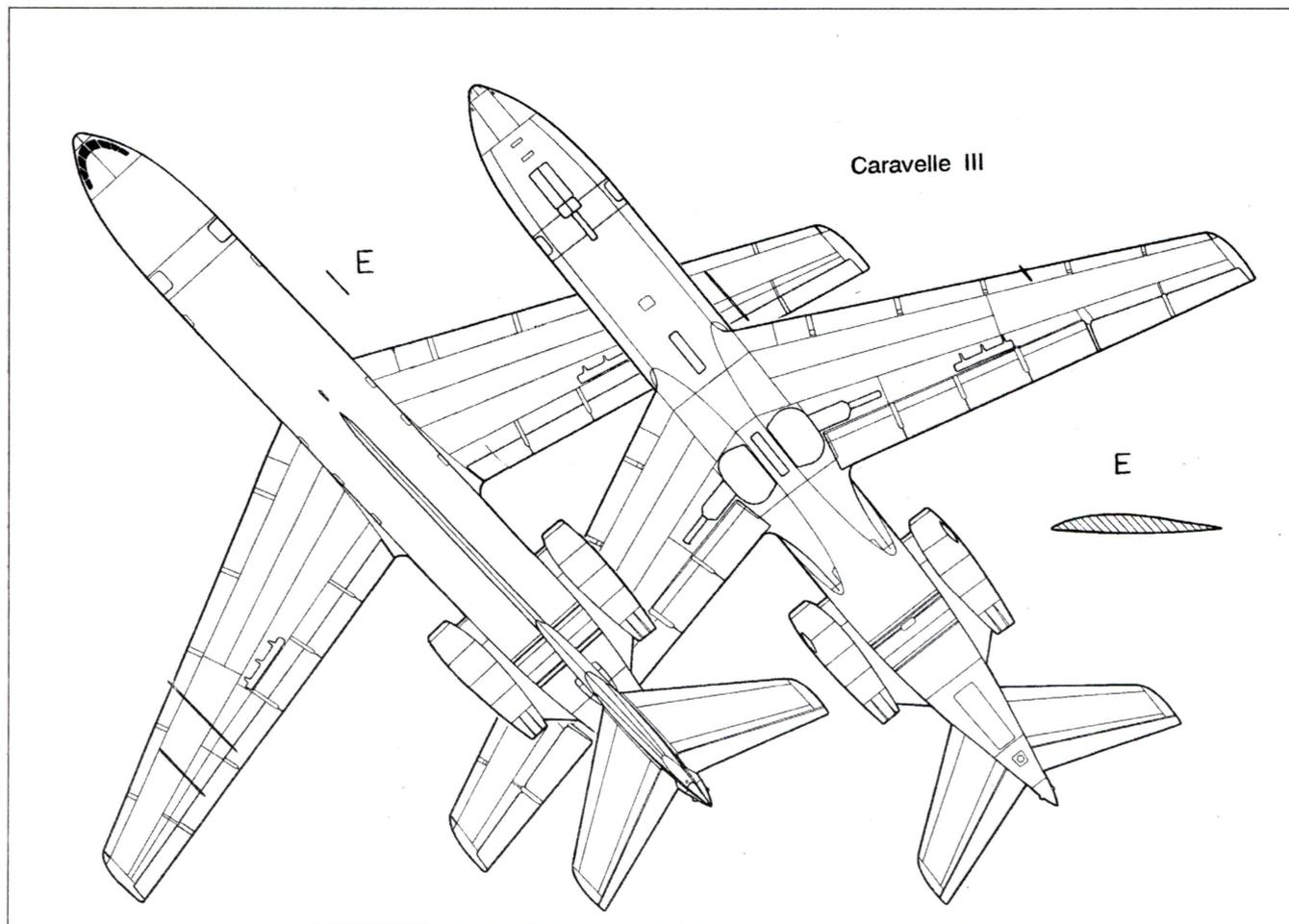
и даже проникшим на американский внутренний рынок. Таким образом "Каравелла" стала первым самолетом с новой аэродинамической схемой – двигатели в хвостовой части фюзеляжа и, соответственно, "чистое" крыло. В последующем данная компоновка стала стандартной для множества самолетов аналогичного класса, в том числе производившихся в СССР (Ту-134). Также впервые было применено крестообразное оперение – стабилизатор располагался чуть ниже середины высоты киля. В дальнейшем оно применялось только на административных самолетах типа французского "Дассо Фалькон" и др. Самолет стал первым и единственным с треугольными иллюминаторами пассажирской кабины. Носовая часть, включая остекление пилотской кабины, была заимствована у английского самолета "Комета", сечение фюзеляжа также явилось одинаковым. Стреловидность крыла по линии 1/4 хорд составляла 20°. На раннем этапе самолет проектировался на 52 места по схеме 3+2.

Разработка и производство проек-

та SNCASE полностью финансировались французским правительством и постоянно создавались фонды, позволявшие поддерживать серийное производство в случае отсутствия твердых заказов. 3 января 1953 г. был подписан контракт на два летающих прототипа и два самолета для усталостных и статических испытаний. Первоначально самолет был назван "Аннапурна" по названию одной из вершин в Гималаях, которую покорила группа французских альпинистов спустя год-два после начала разработки самолета, но затем он получил обозначение "Каравелла" по названию небольших, легких и скоростных морских торговых судов, использовавшихся главным образом в Испании и Португалии в 15-17 вв. и способных перевозить пассажиров или грузы. Первый из двух прототипов (F-WHNN) под командованием Пьера Надо впервые поднялся в воздух 27 мая 1955 г., а второй (F-WHNI) – 6 мая 1956 г. Обе машины имели ТРД "Эйвон" RA.26, в отличие от RA.29, предназначавшихся для серийных самолетов. Первый за-

каз поступил от авиакомпании "Эр Франс" на 12 самолетов и 12 резервированных 16 ноября 1955 г., за которой последовали заказы от других европейских эксплуатантов.

"Каравелла" была сертифицирована во Франции 2 апреля 1958 г. и в США шестью днями позже, а 18 мая 1958 г. совершила свой первый полёт первая серийная "Каравелла", предназначенная для "Эр Франс". 19 марта 1959 г. начались поставки авиакомпании "Эр Франс", которая первой ввела авиалайнер в эксплуатацию 6 мая 1959 г., а первой иностранной авиакомпанией, начавшей перевозки 15 мая 1959 г., стала скандинавская SAS. "Каравелла" явилась основным самолетом на ближних линиях многих европейских авиакомпаний на рубеже 1950-х - 60-х гг., прежде чем появились аналогичные машины второго поколения. Она также стала одним из наиболее успешных французских авиалайнеров в течение первых десяти лет и является отличным примером того, как разумное планирование и финансовая поддержка правитель-



ственных департаментов могут быть использованы с прибылью.

Первая серийная "Каравелла" (I) имела ТРД "Эйвон" RA.29/1 Mk 522 и отличалась от своих прототипов удлиненным на 1,5 м фюзеляжем, на верхней части которого имелся длинный наплыв, идущий от киля, где размещалась антенна связной радиостанции. Имелись различные компоновки пассажирского салона с максимальным числом мест 99, более типичной была компоновка на 64 места смешанного класса. Было построено 20 машин базовой модели.

Далее последовал вариант IA, имевший те же ТРД марки Mk 522A (по другим данным Mk 526). Данный вариант совершил первый полет 11 февраля 1960 г. и был построен в 12 экземплярах.

В дальнейшем все 34 построенных самолета, за исключением двух прототипов, один из которых был поставлен покупателю, а другой сохранен для "Аэропасьяль", и экземпляра № 14, были переоборудованы в модификацию III, имевшую ТРД RA.29/3 Mk 527 с шумоглушителями, тягой по 5170 кгс, что позволило увеличить эксплуатационные массы и нагрузки и крейсерскую скорость. Стандартной была компоновка на 64-80 пассажиров. В салонах "Эр Франс" размещались 16 человек в первом классе и 64 в туристическом. Кроме того, 79 машин было изначально построено как «Каравелла» III, первая из которых (24-я выпущенная) полетела 30 декабря 1959 г. и одна из них была дооборудована перед поставкой по стандарту VI-N, описанному ниже. Данная модификация явилась самой массовой из всех. Самолет был сертифицирован Федеральным управлением гражданской авиации США (FAA) 12 июля 1960 г. Первая поставка состоялась 29 апреля 1960 г. авиакомпании "Алиталия".

Следующей модификацией стала "Каравелла" VI с дальнейшим увеличением эксплуатационных масс и нагрузок и улучшением характеристик, но без изменения габаритов. "Шестерка" выпускалась в двух вариантах. Первым стал VI-N, полетевший 10 сентября 1960 г. (переоборудованный прототип "тройки"). Самолет имел ТРД RA.29/6 Mk 531 тягой 5535 кгс. Имелись компоновки на 16-20 мест первого класса и 55-60 экономического, либо

одноклассная на 80 человек. Первая машина была поставлена бельгийской "Сабене" 20 января 1961 г., которая начала перевозки 18 февраля 1961 г. 53 самолета были изначально построены как «Каравелла» IV и четыре "тройки" были дооборудованы в этот вариант для "Алиталия".

Значительный заказ американской "Юнайтед Эрлайнз" на 20 "Каравелл", сделанный в феврале 1960 г., привел к разработке варианта VIP. Этот самолет имел слегка увеличенные массы и нагрузки, ТРД "Эйвон" 532R и 533R тягой по 5725 кгс с реверсивными устройствами вместо аварийных тормозных парашютов, применявшихся на предыдущих модификациях и некоторые другие особенности для соответствия американским нормам, включая трехсекционные спойлеры на задней кромке крыла, более мощные тормоза и остекление пилотской кабины увеличенной площади для улучшения обзорности, которое стало стандартным для всех последующих модификаций. Первая машина была поднята в воздух 6 февраля 1961 г. и была сертифицирована FAA 5 июня 1961 г. Самолеты поставлялись "Юнайтед" с июня 1961 г. по февраль 1962 г. и 14 июля 1961 г. самолет вышел на линии. Салоны "Юнайтед" имели компоновку на 16 мест первого и 54 экономического класса, либо 64 места первого класса. Было построено 56 машин, на чем был завершен выпуск машин с ТРД "Эйвон".

На данном этапе "Каравеллы" обозначались в соответствии с маркой двигателей. Например, "Каравелла" III - ТРД "Эйвон" RA.29/3 Mk 527. Машины обозначались в основном римскими цифрами (VI-N, VI-R), реже - арабскими (6N, 6R).

"Сюд-Авиасьон" прорабатывала некоторое время альтернативные типы силовой установки, и в 1960 г. "Каравелла" III была продана американской фирме "Дженерал Электрик" и оснащена ТРДД CJ805-23С. Эта машина, совершившая свой первый полет 29 декабря 1960 г., была известна как "Каравелла" VII. В целях сбыта самолет совершил демонстрационное турне на Дальний Восток и в Австралию в апреле-мае 1962 г. Ввиду отсутствия рыночного интереса проект был свернут и данный экземпляр был переоборудован обратно в "тройку".

Эти же двигатели предназначались

для проектируемой "Каравеллы" 10, фюзеляж которой должен был быть удлинен на 1 м, и для "Каравеллы" 10А, которая была известна как "Горизонт" и в дальнейшем "Супер А". Последняя разрабатывалась по запросам американской авиакомпании TWA и имела наплыв передней кромки в корневой части крыла, приподнятый уровень иллюминаторов, двухщелевые закрылки и задний обтекатель на стыке рулевых поверхностей вертикального и горизонтального оперения. Авиакомпания заказала 20 машин в 1961 г., но аннулировала заказ в 1962 г., и в воздух поднялся 31 августа 1962 г. только прототип, который так и не был поставлен заказчику.

"Сюд Авиасьон" параллельно разработала "Каравеллу" 10В, известную также как "Супер В" или Супер "Каравелла". Эта и все последующие модификации были оснащены ТРДД "Пратт энд Уитни" с реверсивными устройствами для привлечения интереса американских авиакомпаний, в данном случае JT8D-1 тягой по 6350 кгс, и обозначались только арабскими цифрами. Фюзеляж был удлинен на 1 м, изменены зализы крыла с фюзеляжем, имелись модернизации крыла и оперения, присущие модели "Супер А", увеличен угол отклонения закрылков с 35 до 45, а также размах стабилизатора, предусматривалась возможность установки дополнительного топливного бака в центроплане и при этом запас топлива возрастал до 22000 л. Было также модернизировано оборудование, включая генераторы переменного тока постоянной частоты, постоянное давление подачи гидросмеси и установку ВСУ в хвостовой части фюзеляжа. Стандартные компоновки имели 68 мест первого класса (2+2), 86 мест смешанного, либо 104 туристического класса. Эта машина (169-я построенная) впервые полетела 3 марта 1964 г., а первый самолет (№ 181) был поставлен 25 июля 1964 г. авиакомпании "Финнэр", которая ввела его в эксплуатацию 16 августа 1964 г. Максимальная взлетная масса составляла 52 т, а датская "Стерлинг Эрэйз", ведущая (по крайней мере в то время) европейская чартерная авиакомпания, внедрила самолет с массой 54 т 23 февраля 1968 г., а последние машины данной авиакомпании были доведены до массы 56 т. Компоновка салонов "Стерлинг Эрэйз"

эйз” варьировалась от 68 до 105 кресел. Было выпущено 22 самолета.

Использование планера “шестерки” в сочетании с ТРДД JT8D-1, либо его вариантом JT8D-7, но с улучшенными взлетными характеристиками в условиях жаркого климата и характеристиками набора высоты и имевшими реверсивные устройства каскадного типа, разработанные “Сюд Авиасьон”, привело к созданию “Каравеллы” 10R, впервые полетевшей 18 января 1965 г и сертифицированной в июле 1965 г. Число мест осталось прежним, но платная нагрузка и дальность были улучшены, а крейсерская скорость снизилась на 37 км/ч по сравнению с “шестеркой”. Замена наклонных подпорок пола кабины вертикальными существенно увеличила объем нижних грузовых отсеков. Посадочная дистанция была сокращена посредством применения новых типов колес шасси и вышеупомянутых реверсивных устройств, уже применявшихся на модификации 10B. Первым эксплуатантом стала “Роял Джорджиан Эрлайнз” (“Алиа”), начавшая перевозки 31 июля 1965 г. Было построено 20 самолетов этой модификации.

Для грузопассажирских перевозок была разработана модификация 11R, имевшая большую грузовую дверь с левого борта перед крылом, размерами 3,3х1,8 м, и подвижную перегородку для разделения грузового и пассажирского отсеков. Самолет оснащен ТРДД JT8D-7. Фюзеляж был удлинен на 0,93 м по сравнению с модификацией 10R для упрощения распределения нагрузок. Прототип впервые поднялся в небо 21 апреля 1967 г., а 22 сентября 1967 г. самолет поступил в эксплуатацию. Данная модификация явилась наименее популярной. Выпуск ограничился только шестью машинами, которые заказали всего три авиакомпании: “Эр Африк”, “Эр Конго” и “Трансевропа”.

Последней модификацией стала “Каравелла” 12, явившаяся самой большой, вместительной и тяжелой из всех. Самолет представлял собой удлиненный на 3,21 м Супер В с усиленной конструкцией, в частности центральной части фюзеляжа над крылом и шасси, позволявшей эксплуатировать машину со взлетными массами до 58 т. Была предусмотрена возможность установки дополнительного топливного бака в

центроплане. Были установлены ТРДД JT8D-9 тягой по 6577 кгс и максимальная пассажироместность составляла 140 человек. Ширина аварийных выходов была увеличена, а туалеты размещены в хвостовой части кабины. Первый полет продолжительностью 2 ч 30 мин состоялся 29 октября 1970 г.. Самолет (№ 269) с максимальной взлетной массой 56 т и дальностью полета 2250 км был сертифицирован 1 марта 1971 г., что на три недели раньше графика, после завершения программы летных испытаний 8 февраля 1971 г., во время которых было выполнено 105 полетов общей продолжительностью 144 л. ч. В дальнейшем был сертифицирован вариант с дальностью 3000 км и массой, увеличенной до 58 т, в связи с чем шины колес шасси были усилены. Эта модификация была разработана главным образом для “Стерлинг Эрэйз”, которая заказала семь самолетов (четыре с массой 56 т и три - 58 т) и ввела первые из них в эксплуатацию весной 1971 г. Кроме того, французская “Эр Интер” купила пять машин, последняя из которых (она же и последняя из “Каравелл” вообще) была поставлена 17 апреля 1973 г. Всего же “Эр Интер” эксплуатировала 12 самолетов данной модели, последний из которых был списан в сентябре 1991 г. Выпуск данной модификации ограничился только 12 машинами.

Таким образом было выпущено 282

“Каравеллы”, из которых три явились непроданными прототипами. Постоянное улучшение характеристик и увеличение размеров позволили авиакомпаниям сохранять свою конкурентоспособность в течение длительного времени. Средний темп производства составлял 15 самолетов в год. Пик производства пришелся на 1960-62 гг., когда было выпущено 115 машин, 39/33/43 соответственно. Производство велось на заводе Сен-Мартэн в г. Тулуза.

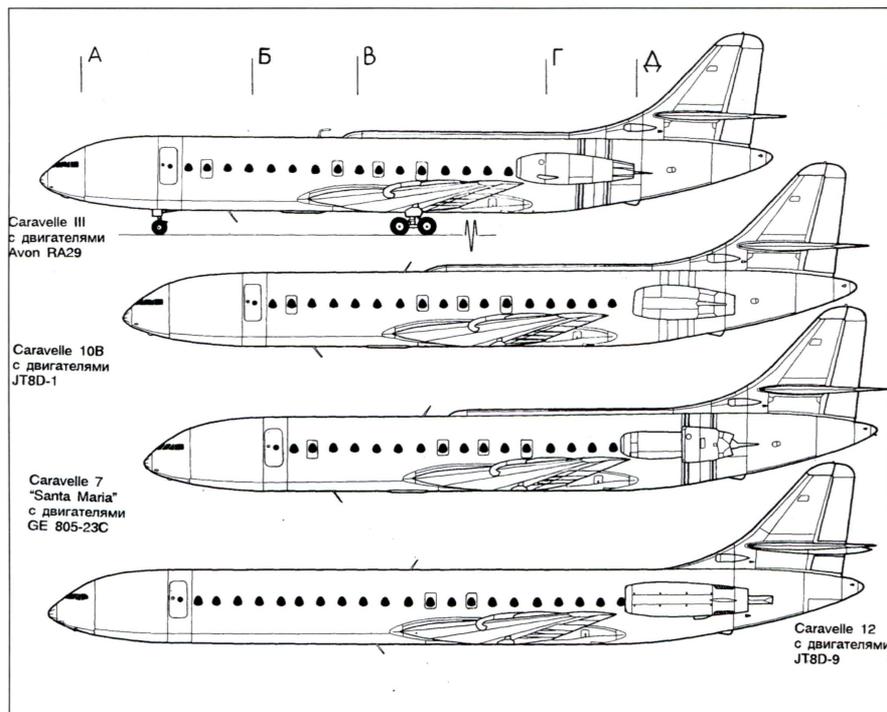
Имелись также нереализованные проекты, описанные ниже.

Модель 8, оснащенная двумя двигателями RB141 “Медуэй” тягой по 5445 кгс фирмы “Роллс-Ройс”. Данный двигатель развития не получил и в результате самолет не производился. Модель 14 также предлагалась с данным двигателем; в дальнейшем она была предложена с двигателем CJ805.

Модель 9 с ТРДД JT8D-1, тягой по 7710 кгс.

В коммерческом отношении самолет явился успешным и покупался авиакомпаниями всех континентов, за исключением Австралии.

После подписания соглашения о техническом сотрудничестве между “Сюд Авиасьон” и американской фирмой “Лир” началась программа улучшения системы автоматической посадки “Каравеллы”, основанной на автопилоте “Лир” L 102B. Система прошла испытания на прототипе “Кара-



веллы" с декабря 1962 г. и к концу 1964 г. было выполнено в общей сложности 3500 автоматических заходов на посадку, многие из которых на четырех машинах "Алитали", которые также были оборудованы этой системой. Все машины, оборудованные системой "Сюд-Авиасьон - Лир Сиглер", были сертифицированы для посадки по категории 2 ИКАО с 1964 г. в аэропортах, оборудованных системой посадки по приборам. Усовершенствованная система АТТ после прохождения летных испытаний была сертифицирована в августе 1967 г. для посадки по категории 3А ИКАО. Во время испытаний было проведено 10000 автоматических заходов, 3500 из которых - с автоматическим приземлением. Испытания проводились в различных экстремальных условиях ветра и турбулентности и видимости вплоть до категории 3.

Первоначально "Каравелла" имела ресурс 30 тыс. летных часов, хотя некоторые самолеты успели достигнуть 35 тыс. до списания.

Что касается шума, то машины с ТРД не были сертифицированы и не соответствовали требованиям ИКАО, глава 2, в то время как авиалайнеры с ТРДД соответствовали, но проводить их акустическую модификацию для соответствия более жестким требованиям главы 3 не имело смысла, видимо ввиду малого количества машин, оставшихся в то время в эксплуатации, либо неспособности авиакомпаний понести такие расходы.

Крупнейшими эксплуатантами "Каравеллы" были "Эр Франс", которая приобрела в общей сложности 46 машин, SAS и "Алиталия" по 21 самолету, "Юнайтед" и "Стерлинг" по 20 авиалайнеров.

## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ("КАРАВЕЛЛА"-12)

**КОНСТРУКЦИЯ:** самолет нормальной схемы с низкорасположенным стреловидным крылом и двумя двигателями в хвостовой части фюзеляжа.

Крыло кессонное, трехлонжеронное, с приклепанными к обшивке стрингерами по всему размаху. Удлинение крыла 8,02, угол установки  $2^{\circ}$ , угол поперечного V  $3^{\circ}$ .

Фюзеляж типа полумонокок, круглого сечения с максимальным внешним

диаметром 3,2 м. Основная пассажирская дверь (1,85x0,75 м) со встроенным гидравлически приводимым трапом расположена снизу хвостовой части фюзеляжа, дополнительная дверь (1,7x0,92м) с левого борта и служебная дверь (1,22x0,61м), являющаяся также аварийным выходом, - с правого борта. По два аварийных выхода типа III (0,91x0,53м) расположены по обоим бортам над крылом. В пассажирской кабине имеются два туалета, гардероб, полки для ручного багажа в хвостовой части кабины и две кухни (в передней и хвостовой частях); с каждого борта имеется 21 окно.

**ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА:** топливо размещается в консолях крыла в четырех баках-отсеках общей емкостью 19000 л. Предусмотрена возможность использования центроплана в качестве топливного бака емкостью 3000 л. Имеется система подогрева топлива. Заправка топливом осуществляется самотеком через верхние горловины или под давлением через горловины на нижней поверхности крыла. Время заправки топливом 15 мин.

**ШАССИ** с гидравлической системой управления. Носовая стойка двухколесная, убирается в фюзеляж вперед; основные стойки с четырехколесными тележками убираются в крыло и частично в фюзеляж. Пневматики колес основных стоек бескамерного типа, тормоза колес с автоматами торможения. Размеры пневматиков колес носовой стойки (в дюймах) 26x7,75-13, основных стоек - 35x9,00-17; давление в пневматиках носовой стойки 5,97-7,6 кгс/см<sup>2</sup>, передних и задних колес основных стоек 7-8,2 кгс/см<sup>2</sup> и 10,9-12,8 кгс/см<sup>2</sup> соответственно. База шасси 14,8 м, колея 5,21 м.

**СИЛОВАЯ УСТАНОВКА:** два ТРДД JT8D-9. Двигатель двухвальный с осевым компрессором, с передним двухступенчатым вентилятором, шестиступенчатым компрессором низкого давления и семиступенчатым компрессором высокого давления; с одноступенчатой турбиной высокого давления и трехступенчатой турбиной низкого давления. Камера сгорания трубчато-кольцевая с девятью жаровыми трубами; реверсивные устройства створчатого типа. Диаметр двигателя 1080 мм, длина 3050 мм, масса 1460 кг, степень двухконтурности 1,1, степень повышения давления 17,

расход воздуха 143 кг/с.

ВСУ расположена в хвостовой части фюзеляжа и предназначена для запуска двигателей, питания системы кондиционирования воздуха и привода генератора (40 кВт) на земле и в полете.

**СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ** бустерная, необратимая, со двоянными гидравлическими приводами (резервные приводы - электрические). Для поперечного управления применяются двухсекционные элероны на каждом полукрыле (общей площадью 7,84 м<sup>2</sup>); для продольного управления - руль высоты (6,45 м<sup>2</sup>) и путевого управления - руль направления (5,5 м<sup>2</sup>).

Предусматривается установка автоматической системы посадки в метеоп условиях по категории 3А.

**МЕХАНИЗАЦИЯ КРЫЛА И ВОЗДУШНЫЕ ТОРМОЗА:** имеются закрылки Фаулера (24,7 м<sup>2</sup>) с гидравлическим приводом; воздушные тормоза расположены на верхней и нижней поверхностях крыла перед закрылками.

**СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И НАДДУВА ВОЗДУХА** питается от двух турбокомпрессоров, приводимых сжатым воздухом, отбираемым от двигателей. Максимальное избыточное давление в кабине 0,57 кгс/см<sup>2</sup>.

**ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА** состоит из двух основных и двух резервных подсистем с рабочим давлением 176 кгс/см<sup>2</sup>. Одна из основных подсистем используется для уборки и выпуска шасси, торможения колес, управления закрылками, воздушными тормозами, носовым колесом и трапом. Вторая подсистема предназначена для питания сервоприводов и автоматов усилий системы управления. Основные подсистемы питаются от гидравлических насосов, приводимых от двигателей.

**ПРОТИВООБЛЕДЕНИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.** Для носков крыла и оперения и воздухозаборников применена тепловая система обогрева с использованием воздуха, отбираемого от компрессоров двигателей, для ПВД - электрическая и панелей остекления фонаря кабины - жидкостная.

**ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА** питается от двух генераторов постоянного тока (30 кВт), приводимых от двигателей, генератора переменного тока мощностью 40 кВт с приводом от ВСУ и от преобразователей переменного тока (115 в, 400 гц).

# «Тетушка Ю»-70 лет в воздухе (Ju-52 между войной и миром)

**Александр Чечин, Николай Окопелов**

*Окончание. Начало см. в № 9.*

Первые восемь самолетов, с номерами от 4013 до 4020, можно рассматривать как предсерийные образцы. Первый из них Ju 52/3m с именем «Освальд Бёльк» D2201 полетел в начале весны 1932 года. Он участвовал и победил в международном соревновании транспортных самолетов в Цюрихе 1932 года. Во время одного из полетов, на высоте 250м самолет попал в серьезную аварию, столкнувшись с опытным образцом самолета Udet U 12 „Flamingo“. От удара Ju 52 развернуло на 900, пилотам удалось выровнять машину и посадить ее. На Ju 52 были повреждены левая консоль крыла и борт фюзеляжа. Несмотря на это, самолет восстановили.

Второй Ju 52/3m (4014) с двигателями Pratt and Whitney Hornet строился специально для Финляндии. Конструкция его шасси позволяла легко заменять колеса на поплавки.

Третий самолет с регистрационным номером D-2202 и именем «Рихтгофен» испытывался в полетах по маршруту Мюнхен – Милан – Рим, который проходил над Альпами и считался довольно сложным.

Единственным в своем роде стал самолет 4016. Он строился специально для президента Международной авиационной федерации (FAI) румынского принца Бибеско. На нем стояли V-образные рядные двигатели Hispano. В носовой части - Hispano 12Mb мощностью 750 л.с., в на крыльях - Hispano 12Nb по 575 л.с. Важность персоны подчеркивал роскошный салон и регистрационный номер CV-FAI.

Самолет 4017 строился для гражданской авиации Швеции, и был идентичен машине 4014 для Финляндии.

В январе 1933 года крупнейшая авиакомпания Германии Lufthansa заказала 10 самолетов Ju-52 по цене 275000 рехсмарок каждый. Первым самолетом из этого заказа стала машина 4019, получившая гражданский

регистрационный номер D-2468. Следующий поставленный самолет отличался капотами NACA на крыльевых двигателях и обтекателями колес, что в комплексе, по утверждению специалистов Юнкера, понижало лобовое сопротивление на целых 40%. Силовая установка состояла из трех двигателей BMW 132A3 (лицензионный Hornet) взлетной мощностью 660 л.с. Кроме этого, изменилось остекление фонаря кабины.

На двух самолетах из этого заказа проходили испытания тормозные парашюты, которые укладывались в два фанерных контейнера, размещенных в верхней части фюзеляжа. Испытания, проведенные в Рехлине, показали что, Ju-52 с посадочным весом 9500 кг и выпущенными парашютами диаметром 11 м имел скорость на пробеге 95 км/ч, а его посадочная дистанция сократилась до 150 м. Но это техническое решение намного опередило свое время и на практике никогда не использовалось.

После прихода к власти Гитлера значительно выросли заказы на Ju 52 для нужд Германии и, впервые, они превысили поставки самолетов на экспорт.

В то время каждый самолет рассматривался как потенциально военная машина, не стал исключением и сугубо гражданский самолет Юнкера. По

указаниям Эрхарда Мильха, бывшего руководителя Lufthansa, Ju-52 стали переделывать в эрзац-бомбардировщик, который должен был находиться на вооружении до начала крупных поставок настоящих бомбардировщиков. Это оказалось довольно сложной задачей. Особенности конструкции не оставляли места под бомбоотсек с горизонтальным расположением бомб, лонжероны крыла пронизывали фюзеляж и стояли слишком близко друг к другу. Единственным выходом стала вертикальная установка бомб. Разработанная конструкция бомбоотсека могла вместить в себе 1500 кг бомб в следующих комбинациях: 6 бомб по 250 кг, 24 бомбы калибром 50 кг, 96 бомб по 10 кг. Для защиты от атак истребителей на Ju 52 поставили две пулеметные установки с пулеметами MG-15. Одну сверху в хвостовой части фюзеляжа, прикрытую спереди прозрачным козырьком, с боезапасом 1050 патронов, а другую снизу, с боезапасом 750 патронов. Нижняя установка, которую стрелки прозвали «Мусорное ведро», могла складываться. Кроме стрелка, ею пользовался и штурман-бомбардир для прицеливания во время бомбометания. Экипаж самолета мог состоять из 3 или 5 человек.

*Ju-52/3m буксирует десантный планер DFS 230*





**Носовая часть Ju-52/1m**

Радиус действия в 500 км на крейсерской скорости 245 км/ч и высоте в 1000 м, обеспечивал запас топлива 2475 л.

Первый бомбардировщик получил обозначение Ju 52/3m ge(k) и был переделкой обычного пассажирского варианта, а остальные машины строились с 1935 года по новому проекту Ju-52/3m g3e (с двумя дополнительными топливными баками в крыле) на заводах Юнкерса в Дассау, и фирмах ATG и «Weser Flugzeugbau». Всего построили около 450 машин Ju 52/3m g3e.

Новые бомбардировщики сразу поступали на вооружение бомбардировочных групп люфтваффе. В каждой из 12 групп, две эскадрильи были оснащены Ju-52/3m и только одна Do 23g. Части располагались: I/KG.153 в Мерсебурге, II/KG.153 в Финстервальде, III/KG.153 в Альтенбурге, I/KG.154 в Ганновере, II/KG.154 в Вунсторфе, I/KG.155 в Гибельштадте, II/KG.155 в Ансбахе, III/KG.155 в Швабиш-Халле, I/KG.253 в Готе, II/KG.253 в Эрфурте, III/KG.253 в Нордхаузене и I/KG.254 в Дельменхорсте.

Один из самолетов Ju-52 (4021) авиакомпании Lufthansa с регистрационным номером D-2600 был арендован нацистами и передан в распоряжение Адольфа Гитлера во время его избирательной кампании. Эта машина имела собственное имя Immelmann II, как и все самолеты Lufthansa того времени. Пилотом самолета стал бывший летчик авиакомпании, ветеран нацистской партии Ханс Баур. После избирательной кампании Ju-52 D-2600 стал первым личным самолетом Гитле-

ра, а Баур – его личным пилотом. С 1933 года Баур занимался формированием специальной эскадрильи для перевозки высших чинов рейха. Гитлер вообще летал только с Бауром, отказываясь от услуг других пилотов и даже считал его своим доверенным лицом. Во время визита Гитлера в Италию, Баур давал «поручить» самолетом фюрера итальянскому диктатору Бенито Муссолини.

Ju 52 возил фюрера до 1939 года, пока на его смену не пришел более комфортабельный Fw 200. Баур дослужился до штандартенфюрера СС (полковник). В 1945 году Баура арестовали в Берлине, приговорили к 25 годам лагерей и отправили в Сибирь. В 1955 году его вместе с другими военнопленными амнистировали и отправили в Германию, где он и умер в возрасте 95 лет.

В конце 1935 года четыре машины типа Ju-52/3m g3e получили австрийцы.

После начала мятежа в Испании Ju-52/3m g3e наряду с транспортными машинами принимали активное участие в боевых действиях на Пиренейском полуострове. За все время боевых действий они провели в воздухе около 13000 часов, сбросили 6000 т бомб. По официальным данным националистов потери Ju-52 составили восемь самолетов. Пять из них сбили в воздухе, два самолета захватили республиканцы и один был уничтожен на земле. На самом деле потери были большими, но точных данных по этому вопросу нет.

На фирму Юнкерс продолжали поступать заказы из за рубежа. Интерес к самолету проявила Швеция. Заказан-

ные ею шесть самолетов отличались трехлопастными винтами изменяемого шага Hamilton, системой обогрева карбюраторов и противообледенительной системой. Двигатели Pratt and Whitney «Wasp» S3H1-G мощностью 550 л.с. с капотами НАСА стояли параллельно строительной оси фюзеляжа. Это позволило снизить уровень вибрации обшивки фюзеляжа при полете на высоте 3000 м с максимальной мощностью двигателей. Во время испытательных полетов по маршруту Стокгольм - Берлин (800 км) и Копенгаген - Амстердам (633 км) машина показала себя прекрасно. Самолетам присвоили обозначение Ju 52/3mL. По сравнению с другими пассажирскими машинами Ju 52/3mL выглядел машиной класса люкс. В кабине пилотов стоял авиагоризонт и гиropолукомпас, а над дизайном салона работал профессиональный художник Линдстром.

Подготовка Германии к войне сказалась на темпах выпуска самолетов Юнкерса. Ju 52 выкатывались из сборочных цехов с частотой 11-12 самолетов в неделю. Общее количество построенных трехмоторных самолетов на 1939 год достигло 1600 единиц. Для нужд армии у компании Lufthansa было реквизировано 59 машин.

Следующей военной модификацией стал Ju52/3m g4e, созданный на базе g3e. Конструкторы изменили интерьер грузовой кабины, поставили большую боковую загрузочную дверь и удалили нижнюю стрелковую установку. Вместо хвостового костыля закрепили колесо. Возросший на 1 тонну взлетный вес заставил усилить основные стойки шасси. Для придания самолету универсальности были разработаны семь специальных модернизационных комплектов для быстрого из-



**Ju-52/3m в полете**



Один из немногих летающих Ju-52/3m, принадлежащий швейцарской авиакомпании JU AIR

менения назначения самолета в полевых условиях:

**Комплект Е** – транспортный самолет;

**Комплект F** – самолет для парашютистов;

**Комплект G** – транспортный самолет для перевозки техники;

**Комплект H** – самолет для обучения с комнатой для проведения занятий;

**Комплект R** – связной самолет;

**Комплект S** – санитарный самолет;

**Комплект C** – штабной самолет;

Во всех комплектах (кроме санитарного) имелась возможность усиления оборонительного вооружения за счет установки дополнительных пулеметов в иллюминаторах грузовой кабины. В 1941 году двенадцать Ju52/3m g4e превратили в своеобразные «летающие крепости», поставив на них

дополнительные башни с 13-мм пулеметами MG-131 (на нескольких машинах стояли даже пушки MG-151/15) и закрепив под фюзеляжами хорошо знакомые по Испании «мусорные ведра». Все эти машины использовали для сопровождения групп транспортных самолетов, летящих в Африку

над Средиземным морем.

Три самолета Ju52/3m g4e продали в Швейцарию для ее ВВС. Все они сохранились до настоящего времени. Один самолет находится в музее, а две машины летают, катая туристов в авиакомпании «Ju-Air».

Пятая модификация Ju 52/3m g5e создавалась для использования в условиях холодного климата. Она заключалась в установке двигателей BMW 132T-2 с мощностью 830 л.с. и двухлопастными воздушными винтами с изменяемым шагом. Антиобледенительная система использовала горячие выхлопные газы двигателя для нагрева передних кромок крыла и стабилизатора. Конструкция шасси позволяла легко менять колеса на лыжи для посадки на снег, или на поплавки двух типов, первый объемом 9,5 м<sup>3</sup> и второй - 11 м<sup>3</sup>. Второй тип поплавков оборудовался специаль-

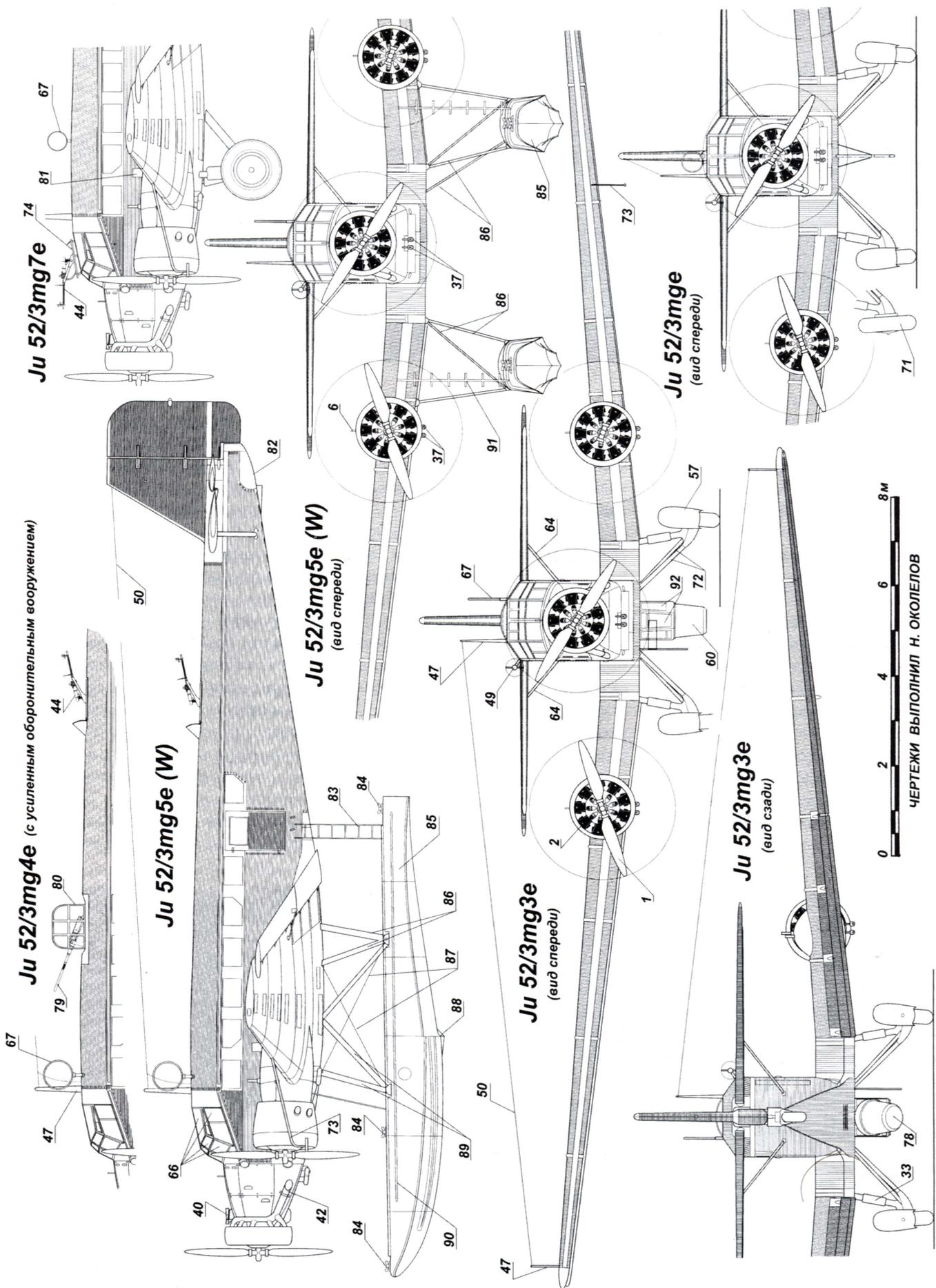
ным килем для ломания тонкого льда. Оборонительное вооружение было усилено до четырех-пяти пулеметов MG-15 калибром 7,92-мм и, иногда, один пулемет ставился в башенке над кабиной пилотов. Такая установка называлась «Чепец кондора».

Модификация Ju 52/3m g6e с двигателями BMW 132T считалась исключительно транспортной с улучшенным радиооборудованием. Ее дальнейшим развитием стала седьмая модификация Ju 52/3m g7e с более широкой трехстворчатой грузовой дверью в борту фюзеляжа, в ее грузовой кабине стояли 12 откидных кресел. Ее основным внешним отличием от своих предшественников стала постоянная верхняя стрелковая установка «Чепец кондора», ставшая теперь фактическим стандартом для всех последующих Ju 52. Пилотирование самолета в длительных полетах облегчалось за счет установки автопилота фирмы Siemens.

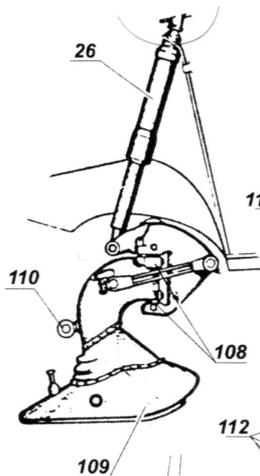
В 1940 году на базе шестой и седьмой модификации фирма Junkers создала специальный самолет для уничтожения магнитных мин Ju 52/3m(MS) с огромной, диаметром 14,3 м, электромагнитной катушкой под крылом. Электромагнитная катушка состояла из шестидесяти четырех витков многожильного алюминиевого провода и создавала магнитное поле, по силе сравнимое с полем корабля небольшого водоизмещения. Для электропитания магнитной установки использовался генератор мощностью 150 кВт с приводом от дополнительного порш-



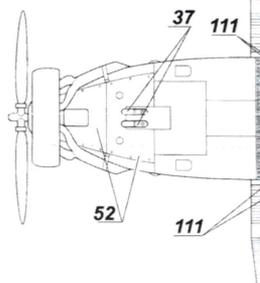
Авиашоу с участием Ju-52/3m



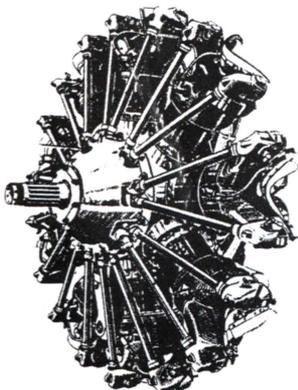
**Хвостовой  
костыль  
(Ju 52/3mg3e)**



**Ju 52/3mg3e**



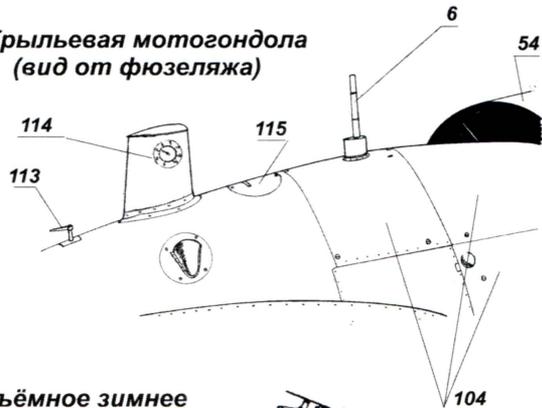
**Двигатель  
BMW 132Т-2**



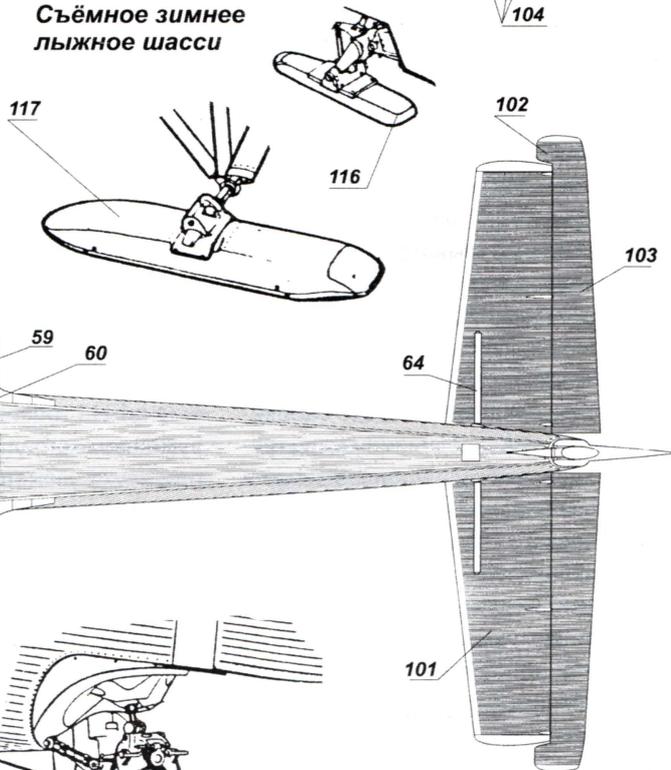
**Л-Л**



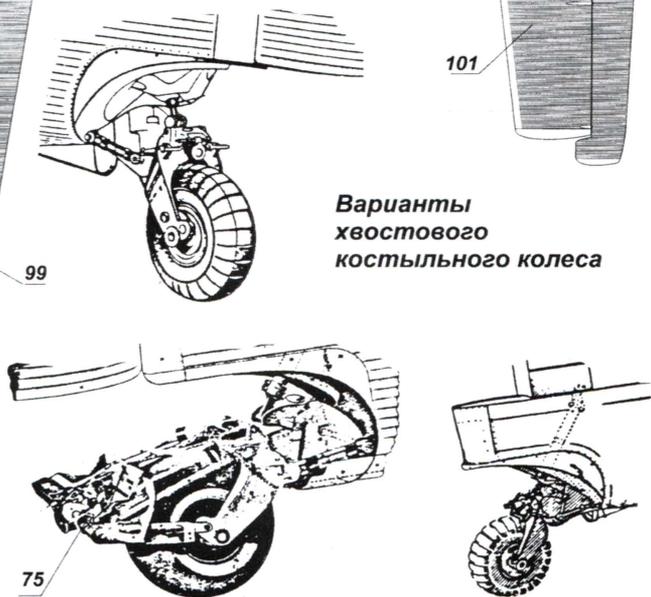
**Крыльевая мотогондола  
(вид от фюзеляжа)**



**Съёмное зимнее  
лыжное шасси**



**Варианты  
хвостового  
костыльного колеса**



ЧЕРТЕЖИ ВЫПОЛНИЛ Н. ОКОЛЕЛОВ

**Ju-52/3m Испанских ВВС в полете**



невого двигателя. Общий вес дополнительного оборудования составлял 1136 кг. Несколько Ju 52/3m g7e могли «работать» и по минам с акустическим взрывателем, сбрасывая небольшие заряды взрывчатки.

Особенный интерес представляет боевое применение противоминного «Юнкерса». Самолет летел над морем на высоте нескольких метров со скоростью 200 км/ч с включенной катушкой, имитируя проплывающий корабль. Оптимальной высотой полета, при глубине траления 30м, считалась высота 10 м. Взрыватель магнитной мины срабатывал практически мгновенно и взрыв происходил почти под самолетом, угрожая развалить машину на части. Не смотря на то, что конструкторы продували модель самолета с катушкой в аэродинамической трубе и подбирали ее местоположение и профиль, управлять самолетом было очень трудно. Тем не менее, противоминные Ju 52 простояли на вооружении минно-тральных авиагрупп до конца войны, вместе с аналогичными самолетами BV 138MS и Do 23g.

Особенности двух предыдущих модификаций объединил в себе восьмой вариант Ju 52/3m g8e. На него установили новые двигатели BMW 132Z и усилили оборонительное вооружение.

С 1942 года началось серийное производство модификации Ju-52/3m g9e с усиленным шасси, пылевыми фильтрами на карбюраторах и крюком для буксировки планеров. Ее поплавковая модификация получила обозначение Ju-52/3m g10e. Что касается буксировки планеров, то это назначение самолета было не новым для Ju-52. Еще в 1939 году любимая летчица Гитлера – Ханна Райч продемонстрировала высшему руководству армии и ВВС десантный планер DFS 230 предназначенный для высадки специаль-

ных подразделений. Он буксировался за Ju 52 на жесткой сцепке, мог перевозить 15 солдат и был способен выполнять пикирование под большим углом для ухода от огня ПВО, и ускорения высад-

ки десанта. Первое боевое применение этих планеров отмечено во Франции, где девять DFS 230 высадили десант, захвативший важный форт Эбен Эмаэль. Высадка произошла настолько быстро, что защитники форта не смогли оказать организованное сопротивление и сдались через два с половиной часа.

Одиннадцатая модель самолета почти полностью соответствовала 3m g10e, отличаясь наличием противоледенительной системы.

Ju-52/3mg12e строился небольшой серией. На нем стояли двигатели BMW 132 T/L мощностью 660/800 л.с. Кабина экипажа имела бронирование.

Последней модификацией стал Ju 52/3m14e, запущенный в производство с 1943 года. Его встроенное вооружение состояло из «Чепца кондора», двух пулеметов в окнах грузовой кабины и одного пулемета на верхней турели для защиты задней полусферы.

Серийное производство Ju 52 продолжалось до середины 1944 года на заводах в Германии, Венгрии и во Франции на фирме Amiot. Всего построили 3225 самолетов военных модификаций. Общее количество выпущенных Ju 52 составляет 4845 штук. После войны во Франции построили еще 400 самолетов под обозначением AAC.1 Toucan, а в Испании выпустили 170 самолетов под обозначением CASA C-352-L.

Гражданские модификации Ju 52/3m работали в авиакомпаниях 30 стран:

- Аргентина, Aeroposta Argentino - 4 самолета.
- Австралия, Gibbes Sepik Airways - 3 самолета.
- Австрия, Osterreichische Luftverkehrs - 3 самолета.
- Бельгия, Sabena - 9 самолетов.
- Бразилия: Syndicato Condor - 17 самолетов;

- Varig - 1 самолет;
- VASP - 3 самолета.
- Германия, Lufthansa - 231 самолет.
- Китай, Eurasian Aviation Corporation - 5 самолетов.
- Колумбия - 3 самолета.
- Чехословакия, ?SA - 4 самолета.
- Дания, DDL - 3 самолета.
- Эквадор, SEDTA - 2 самолета.
- Эстония, AGO - 1 самолет.
- Финляндия, Aero O/Y - 5 самолетов.
- Франция: Air France - 87 самолетов.
- Air Atlas - 10 самолетов.
- Aigle Azur - 2 самолета.
- SANA - 8 самолетов.
- Ste Aero-Cargo - 2 самолета.
- TAI - 7 самолетов.
- Великобритания: British Airways - 3 самолета.
- Railway Air Services - 1 самолет.
- British European Airways - 10 самолетов.
- British Overseas Airways - 1 самолет.
- Греция, SHCA - 3 самолета.
- Венгрия, Malert - 5 самолетов.
- Италия, Ala Littorria - 5 самолетов.
- Ливан, Air Liban - 3 самолета.
- Мозамбик, DETA - 3 самолета.
- Норвегия, DNL - 8 самолетов.
- Перу - 1 самолет.
- Польша, LOT - 1 самолет.
- Португалия, Servicas Aereos Portugueses - 1 самолет.
- Румыния, LARES - 1 самолет.
- Испания, Iberia - 16 самолетов.
- Швеция, A.V. Aerotransport - 7 самолетов.
- Южная Африка, South African Airways - 15 самолетов.
- Уругвай, CAUSA - 2 самолета.

Семь самолетов Ju 52 летают до сих пор: один (D-AQUI Lufthansa) - в Германии, два (Ju-Air) - в Швейцарии (третий самолет в музее тоже в летном состоянии), один - в ЮАР, два Ju 52/3m и один летающий Ju 52/1m - в Канаде. Еще один, найденный в Норвегии, восстанавливается до летного состояния в Португалии.

## **БОЕВОЕ ПРИМЕНЕНИЕ JU-52/3M В ИСПАНИИ**

26 июля 1936 года Эрхард Мильх (Erhard Milch) организовал специальный штаб «W» (Sonderstab W). Штаб возглавил Хельмут Вильберг (Helmuth

Wilberg). Задачей штаба стала координация и руководство немецкими поставками националистам в Испании.

Первой задачей, поставленной перед штабом стала переброска в Испанию 20-ти транспортных самолетов Ju-52/3m, шести самолетов – истребителей He 51 и двадцати зенитных орудий калибра 20 мм.

Самолеты Ju 52 формально принадлежали спешно образованной компании (товариществу) HISMA (Compañia Hispano-Marroquí de transportes Tetuan-Sevilla). 29 июля 1936 г. в Dobentz прибыл 91 немецкий «доброволец» (25 офицеров и 66 солдат) Люфтваффе, из которых составляли летные экипажи самолетов и технический наземный персонал. По версии прикрытия всю группу переправили в Берлин, а почту для них знакомые и близкие должны были отправлять на фиктивный адрес: Max Winkler. Berlin S.W. 68.

Первый Ju 52/3m (с регистрационным номером D-АРОК) под управлением капитана Хенке (Henke) с 27 июля начал переброску марокканских солдат из Tetuan в Jerez de la Frontera, расположенный на территории Испании. Следующая группа из 10 Ju 52/3m приземлилась в Испанском Марокко 9-го августа 1936 года. Командовал группой лейтенант Рудольф Моро (Rudolf von Moreau).

Экипажи Ju 52, осуществлявшие воздушную переброску марокканских войск, столкнулись с множеством трудностей. Полностью отсутствовали карты района полетов, не хватало авиационного бензина. Технический персонал не располагал необходимым количеством инструмента для качественного обслуживания самолетов. Ко все-

му прочему самолеты летали практически без истребительного прикрытия, рискуя подвергнуться атакам республиканских самолетов. Но, даже не подвергаясь воздействию со стороны республиканской авиации, количество исправных Юнкерсов постоянно сокращалось. Так если в первую неделю, полеты совершали семь машин, то во вторую уже пять, а еще через неделю в строю осталось только четыре самолета. Такое резкое уменьшение исправных самолетов объяснялось отсутствием даже самого необходимого оборудования и инструмента.

В таких условиях экипажи Юнкерсов выполняли по 3-4 вылета в день. За счет уменьшения топлива на борту (полетное время из Марокко до побережья Испании составляло всего 30 минут), самолеты перевозили по 40 вооруженных солдат, вместо положенных 17. Рекордом стала перевозка за один день самолетом капитана Хенке 243 марокканских солдат. Всего за время существования воздушного моста, с 27 июля по 11 октября 1936 года, Ju 52 перебросили 13528 солдат и 270000 кг военных грузов и снаряжения.

Одновременно с выполнением задач по переброске марокканских войск, немцы приступили и к обучению испанских экипажей управлению самолетами. В одном из таких полетов, на взлете был разбит один самолет, в результате погибли два немецких инструктора, находившиеся в составе экипажа - пилот Schulze и бортмеханик Zechу стали первыми немецкими пилотами, погибшими в Испании.

С целью снятия блокады побережья Испании республиканским флотом немцы предприняли ряд попыток атак

на корабли республиканского флота. С этой целью на два самолета установили комплекты бомбовых кассет и прицельное оборудование, переоборудовав их в бомбардировщики. Все необходимые работы выполнили к 11 августа и командование приняло решение при первой же возможности испытать бомбардировщики в воздухе.

В этом качестве Ju 52 выступили 13-го августа 1936 года. В этот день пара бомбардировщиков Ju 52/3m под командованием капитана Хенке на рейде Малаги атаковала республиканский крейсер Jame I. Самолеты несли по шесть бомб калибра 250 кг.

Первый самолет, управляемый Хенке, взлетел с аэродрома в 04:10, второй в 04:15. Полет и выход на цель, в связи с плохими погодными условиями, выполнялся отдельно каждым экипажем. После пятидесяти минут полета, Хенке снизился с 2000 до 500 метров и, пролетев над Гибралтаром, взял курс к Малаге. Штурман-бомбардир Ноуос точно вывел самолет на цель и прицельно, с одного захода, сбросил бомбы. Атака оказалась успешной. Через несколько секунд после сброса бомб две из них разорвались на палубе крейсера и он сел на грунт. При этом погибло пятьдесят членов экипажа. Второй самолет в условиях плохой погоды не смог выйти на цель и вернулся на свой аэродром в Тетуан с бомбами на борту.

Но это еще не было официальным использованием самолета в качестве бомбардировщика. Начало этому положил приказ Гитлера от 28 августа 1936 года. После чего из шести самолетов Ju 52/3m сформировали два бомбардировочных звена по три машины в каждом, одно из которых получило название Pedro, а другое – Pablo. Первое звено возглавил лейтенант Moreau, а второе – лейтенант Rudolf Joester. С этого времени самолеты использовались исключительно в качестве бомбардировщиков. Оба звена очень активно использовались в налетах на Мадрид и на крепость Алькасар расположенную на окраине Толедо. Большим успехом бомбардировщиков Ju 52/3m где стало уничтожение топливных складов, расположенных в больших емкостях под Алькасаром.

18 августа Ju-52/3m, управляемый Хенке, впервые выполнил боевой вы-

### **Республиканцы позируют на фоне захваченного Ju-52/3m**



лет ночью. В начале сентября впервые приступила к боевым вылетам «Escuadra B», укомплектованная подготовленными испанскими экипажами.

В течении последующих месяцев, где бы ни действовали войска националистов, Ju-52 оказывали им поддержку. Постепенно все находившиеся в Испании Юнкерсы переоборудовали в бомбардировщики. Часть из них пошла на комплектование испанских эскадрилий. На Ju 52/3m летала эскадра 4 – E – 22 и группы 1 – G – 22, 2 – G – 22.

В ноябре 1936 года Франко и Гитлер заключили соглашение, результатом которого стало создание немецкого авиационного корпуса, получившего название Legion Condor. Датой его создания считается 7 ноября 1936 года, когда пароход Fulda отошел от пирса балтийского порта Штеттин, увозя на своем борту 700 немецких военнослужащих, направлявшихся в Испанию в составе Легиона. 31 ноября на борту Ju-52 в Испанию прибыл Хуго Шперле (Hugo Sperrle), который под псевдонимом Sander закончил формирование легиона. В состав легиона вошло бомбардировочное соединение K/88 (Kampfgruppe), на вооружении которого состояли самолеты Ju 52/3m g3e.

Чтобы отличить машины националистов от немецких самолетов, летавших в составе Legion Condor, первые несли белый Андреевский крест на бортах фюзеляжа. Успехи Юнкерсов закончились 4 ноября 1936 года с появлением в испанском небе советских истребителей И-15 и И-16. 4 ноября И-15 сбил первый Ju 52. Погиб первый немецкий летчик – бомбардировщик лейтенант Kolbitz.

В первое время своего существования Legion Condor переживал трудные времена. Авиация националистов

утратила господство в воздухе, но интенсивность использования Юнкерсов из состава соединения K/88 не снижалась. Первые потери K/88 понесла 8 декабря. В этот день были сбиты два Ju52/3m g3e, пять членов экипажей самолетов погибли. В 1-й эскадрильи K/88 погиб лейтенант Liegnitz.

Несмотря на небольшую скорость, Ju 52 оказался очень живучим самолетом. Известно несколько случаев, когда в составе экипажей возвратившихся машин практически все имели ранения, сам самолет имел значительные повреждения, но полет успешно завершался. На живучесть самолета указывали в своих отчетах и советские летчики. Для того, чтобы поджечь Юнкерс, истребитель должен был сблизиться с самолетом противника на небольшое расстояние, а в этом случае представляло опасность оборонительное вооружение бомбардировщика. В аналогичной ситуации стрелку одного из Ju 52 удалось поджечь самолет командира эскадрильи И-15 Павла Рычагова.

26 апреля 1937 года самолеты Легиона совершили варварский налет на баскский город Герника на севере Испании. В третьей волне самолетов приняли участие и Ju-52/3m g3e из состава Legion Condor.

С начала 1937 года Ju 52 g3e стали использоваться в основном в качестве ночных бомбардировщиков. Налеты на республиканские объекты совершались в течении всей ночи одиночными самолетами. Первые налеты проходили безнаказанно, но в ночь с 25 на 26 июля советский летчик М. Якушин на своем И-15 сбил первый Ju-52/3m g3e. На следующую ночь воздушную победу над Ju 52/3m g3e одержал командир эскадрильи И-15 А. Серов.

С этого момента для Ju 52 не безо-

пасными стали и ночные полеты над линией фронта. 14 сентября 1937 года в ночном бою над Сарагосой республиканский И-15 сбил Ju 52 (бортовой номер 22 – 61), в составе экипажа которого находился русский летчик, бывший царский офицер, Георгиевский кавалер В. М. Марченко.

Ju 52 националистов действовали на протяжении всей Гражданской войны в Испании, и их действия, особенно на первом этапе войны, можно назвать одним из решающих факторов в успехе Франко. Последний боевой вылет они совершили 26 марта 1939 года. После окончания войны в строю еще оставалось 25 Юнкерсов.

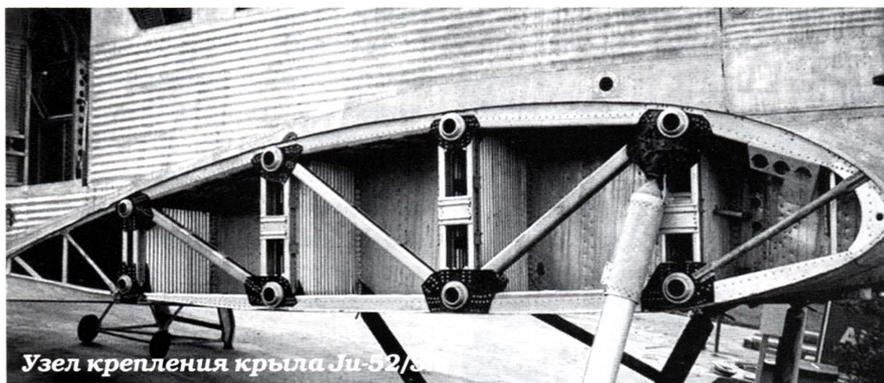
## КОНСТРУКЦИЯ САМОЛЕТА JUNKERS JU 52/3M

Трехмоторный цельнометаллический самолет Junkers Ju 52/3m выпускался в трех основных модификациях: пассажирской, транспортной и бомбардировочной. За время серийного производства наиболее массово выпускались транспортные модификации самолета.

Фюзеляж самолета прямоугольного сечения со сводчатым верхом, имел цельнометаллическую конструкцию. Поперечный силовой набор состоял из 21 шпангоута выполненного из штампованных стальных профилей. Продольный силовой набор состоял из четырех стальных коробчатых силовых лонжеронов и швеллерных профилей стрингеров.

Технологически фюзеляж разделялся на три части (отсека). В передней части фюзеляжа устанавливался двигатель, размещался его масляный бак и агрегаты топливной и масляной систем. Средняя часть фюзеляжа включала в себя кабину экипажа и переднюю часть грузовой кабины. Заканчивалась средняя часть шпангоутом №8. Эта часть фюзеляжа выполнялась заодно с центропланом крыла, единой секцией. Задняя часть фюзеляжа включала в себя часть грузовой кабины и хвостовую секцию. На хвостовой секции фюзеляжа имелись узлы, к которым крепилось хвостовое оперение (киль и стабилизатор), а также хвостовой костыль или стойка хвостового колеса.

Передняя часть фюзеляжа закры-



Узел крепления крыла Ju-52/3m



*Ju-52/3m легиона «Кандор» совершил вынужденную посадку на поле*

валась гладкими дюралевыми листами на быстросъемных болтах. Кабина экипажа имела двоякую систему управления. На центральной панели располагались рычаги управления двигателями, закрылками, устанавливались пилотажно-навигационные приборы и приборы контроля работы двигателей. Левое кресло занимал летчик – командир экипажа, правое – бортмеханик. Между ними устанавливалось складное сиденье бортрадиста. В пассажирском варианте салон разделялся на две части: переднюю с четырьмя креслами – для курящих и заднюю для некурящих с тринадцатью креслами. Пассажирский салон оборудовался кондиционером и системой подогрева воздуха. За пассажирской кабиной размещались места для обслуживающего персонала, багажное отделение для ручной клади и туалет. Под полом пассажирского салона и кабины обслуживающего персонала имелись багажные отделения. В багажном отделении можно было перевозить грузы массой до 930 кг. Один багажник для ручной клади рассчитан на багаж общим весом до 150 кг. Входная дверь в пассажирский салон располагалась на левом борту фюзеляжа самолета за задней кромкой крыла.

В варианте бомбардировщика самолет имел под фюзеляжем, между подкосами стоек шасси, убирающуюся гондолу, в которой располагались бомбардир или стрелок. В ней на шкворневой

установке устанавливался пулемет для защиты нижней задней полусферы, а также бомбардировочный прицел. Бомбовая нагрузка размещалась только внутри фюзеляжа на специальных кассетных бомбодержателях. Сверху хвостовой части фюзеляжа, в специально сделанном вырезе, устанавливалась турель с пулеметом. От набегающего воздушного потока стрелка защищал прозрачный козырек.

В транспортном варианте самолет не имел нижней подфюзеляжной гондолы. В грузовой кабине для перевозки людей, вдоль бортов, устанавливались облегченные съемные скамейки. При перевозке раненых устанавливались двухъярусные кровати. В грузовом варианте скамейки демонтировались и кабина полностью освобождалась. Для загрузки грузов использовалась специальная грузовая двухстворчатая дверь, расположенная по правому борту самолета. Нижняя створка двери использовалась как погрузочная рампа. Объем грузовой кабины составлял 19,6 м<sup>3</sup>.

Крыло самолета свободнонесущее имело относительно толстый обтекаемый профиль. Технологически крыло состояло из трех частей: небольшого, прямоугольного в плане центроплана и двух отъемных трапециевидных в плане консолей. Стреловидность по передней кромке консолей – 9°, поперечное “V” консолей крыла – 7°. Четыре лонжерона крыла, три из

которых главные, а последний четвертый – вспомогательный, ферменной конструкции. Каждый лонжерон изготовлялся из двух стальных труб (верхняя и нижняя) соединенных между собой вертикальными и диагональными стойками. Нервюры крыла также ферменной конструкции. Обшивка крыла выполнялась из гофрированных листов дюрала. Шаг гофра меньший, чем у обшивки фюзеляжа. На верхней и нижней поверхностях крыла имелись эксплуатационные лючки. Соединялись центроплан и отъемные консоли крыла при помощи восьми шаровых соединений, запатентованных фирмой Junkers. Хорда крыла в центропланной части 5,50м, на законцовке – 1,83м.

По всему размаху задней кромки крыла навешивались двухсекционные цельные закрылки и элероны. При взлете закрылки отклонялись на угол +25°, на этапе набора высоты – на +100°. В горизонтальном полете закрылки выпускались на угол -2,5°, а при посадке на угол +40°. Внешние секции закрылков выполняли роль элеронов и могли отклоняться на углы отличные от углов отклонения закрылков. При этом они могли отклоняться вверх на угол 160° и вниз на угол 26,5°. Закрылки и элероны не вписывались в главный профиль крыла и навешивались на качалки, вынесенные на некоторое расстояние вниз от задней кромки крыла. Такая конструкция крыла, запатентованная фирмой Junkers, носи-



*Ju-52/3m швейцарской компании JU AIR в полете*

ла название «двойное крыло». Конструкция являлась очень простой и технологичной, позволяла получить отличные взлетно-посадочные характеристики. Проводка управления закрылками и элеронами – жесткая. Качалки и тяги управления размещались на нижней поверхности закрылков и элеронов. Элероны имели роговую компенсацию. Пространство между вторым и третьим лонжеронами крыла занимали топливные баки (по шесть в каждой консоли крыла). На каждой консоли крыла монтировались мотогондолы, на которых крепились крыльевые двигатели. В мотогондолах устанавливались маслобаки. На законцовках крыла устанавливались АНО, на левой консоли – красный, на правой – зеленый. На левой консоли крыла устанавливалась штанга ПВД.

Хвостовое оперение самолета стандартное, цельнометаллическое, состояло из подвижных и неподвижных поверхностей. Стабилизатор и киль закреплялись на фюзеляже. Предусматривалась возможность изменения угла установки стабилизатора в диапазоне от  $+3,5^\circ$  до  $-2,5^\circ$ . Руль высоты имел роговую компенсацию и мог отклоняться вверх и низ на угол  $30^\circ$ . Руль поворота навешивался на киль и мог отклоняться вправо и влево на угол в  $27^\circ$ . На руле поворота устанавливался габаритный огонь. Обшивка хвостового оперения – гофрированная, с шагом гофра, как и на крыле самолета.

Шасси самолета трехопорное, включало в себя два основных и хвостовое колесо (или костыль). Колеса

основного шасси снабжались воздушными колодочными тормозами. Стойки основного шасси трапецевидные, состояли из трех опор, одна из которых являлась амортизатором. Устанавливалось основное шасси на центроплане. Узлы крепления располагались на первом и третьем лонжероне. Амортизатор масляно-воздушного типа. Колеса основного шасси имели размер  $1300 \times 300$  мм, давление от 3,2 до 4,8 атм. Хвостовое колесо размером  $500 \times 150$  мм накачивалось до давления 3,25 атм. Расстояние между основными колесами (колея) составляло 4,0 м, Расстояние между основными колесами и хвостовым колесом (база) – 12,85 м. На ранних модификациях самолета основные колеса закрывались обтекателями. Предусматривалась возможность установки на самолет лыжного шасси. На некоторых модификациях имелась возможность установки поплавков.

Силовая установка состояла из трех звездообразных девятицилиндровых двигателей воздушного охлаждения BMW 132 различных модификаций и различной мощности (от 660 до 850 л.с.). Двигатели комплектовались двухлопастными металлическими винтами изменяемого шага фирмы Junkers. Некоторые экземпляры самолета, эксплуатировавшиеся после войны, комплектовались трехлопастными винтами. Масса двигателя менялась, в зависимости от модификации, от 480 до 520 кг. Центральный двигатель устанавливался на мотораме в носовой части фюзеляжа и закрывался капотом в виде кольца Тауненда. Двигате-

ли, установленные на крыльевых мотогондолах, закрывались капотами НАСА. С целью компенсации разворачивающего момента при отказе одного из двигателей они были развернуты вправо и влево от оси самолета.

Топливная система включала в себя двенадцать топливных баков (по шесть в каждой консоли крыла) и расходный бак в левом центроплане (в стыке центроплана с фюзеляжем). Все топливные баки изготавливались из алюминиевых листов толщиной 1,2 мм. На военных вариантах самолета все топливные баки (за исключением расходного) протектировались. Подача топлива к каждому двигателю осуществлялась отдельной топливной помпой IVMO. В кабине экипажа имелась ручная аварийная помпа, с помощью которой можно было подавать топливо ко всем трем двигателям. В состав топливной системы входили: жесткие и гибкие топливные трубопроводы, топливные фильтры, обратные клапаны, перекрывные краны, помпы непосредственного впрыска топлива, указатели расхода топлива и топливомеры.

Масляная система спроектирована таким образом, что каждый двигатель имел свою собственную автономную масляную систему. В фюзеляже и мотогондолах, за противопожарными перегородками, монтировались маслобаки емкостью по 102 литра каждый. В состав каждой масляной системы входили: трубопроводы, масляная помпа, масляные фильтры, масляные радиаторы, указатели температуры, указатели расхода масла (уровня масла). Маслорадиаторы использовались в зависимости от температуры масла.

Воздушная система для управления закрылками и тормозами колес шасси включала в себя воздушные баллоны со сжатым воздухом, воздушных трубопроводов, обратных клапанов, воздушных кранов и вентиляей. Рабочее давление в системе поддерживалось на уровне 5 атмосфер.

Электросистема постоянного тока. В состав электросистемы входили три аккумулятора постоянного тока для запуска двигателей и генератор, работающий от ветрянки, для питания приборов освещения кабины и грузового отсека, а также для питания ламп АНО.

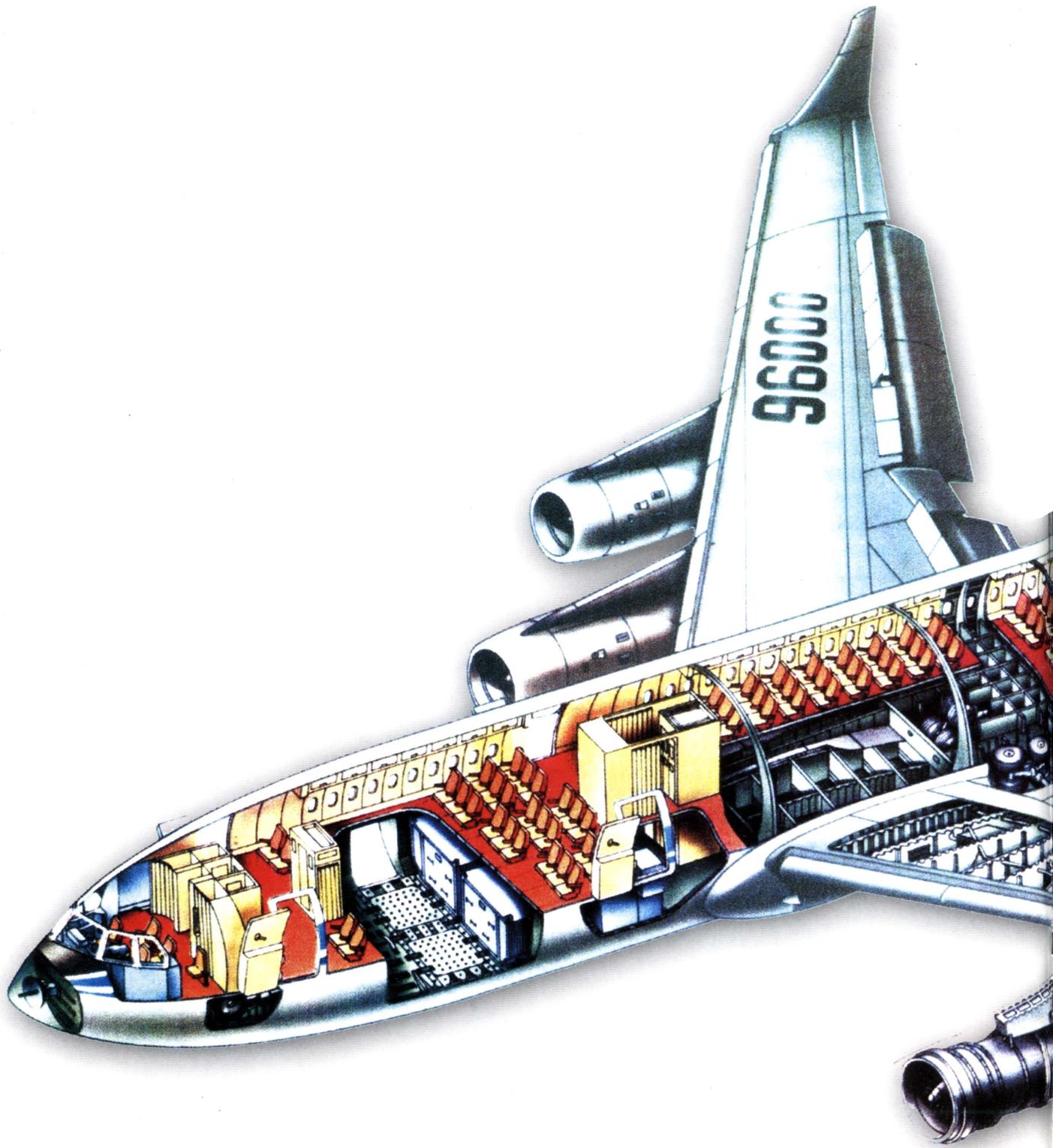
Противопожарная система включала-

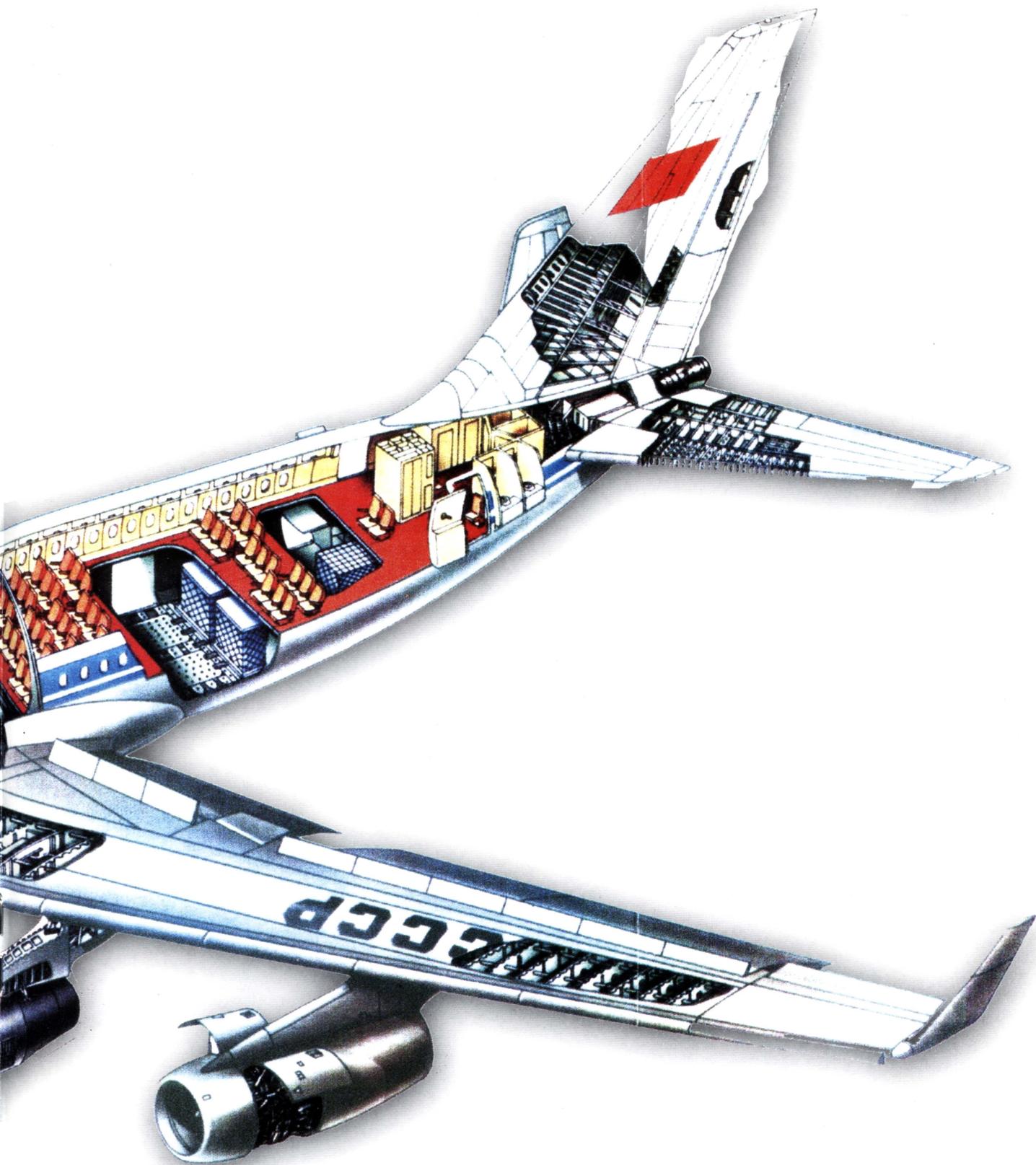
# РОСТО

## Встречи воздухоплавателей



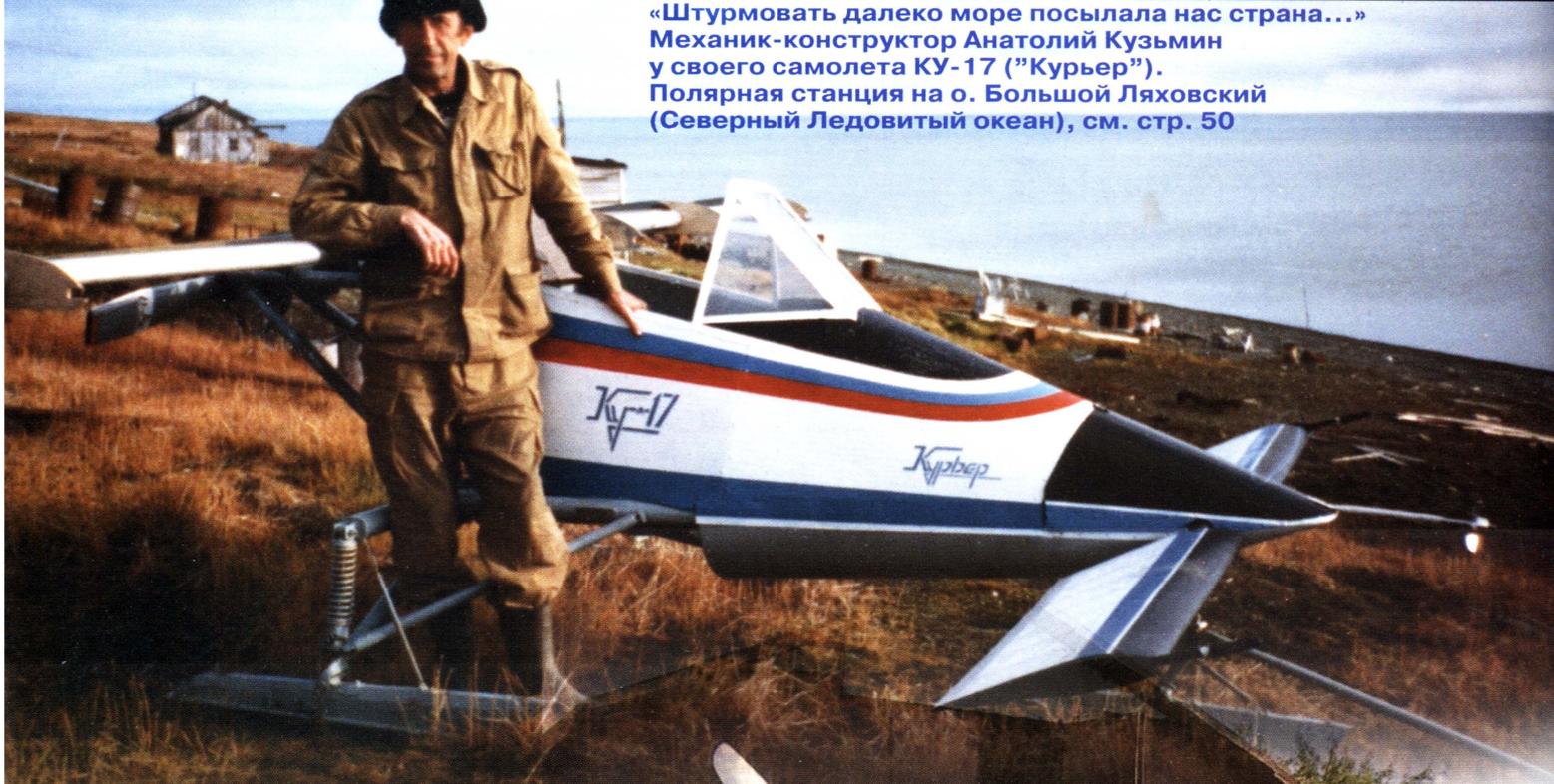
**СОРЕВНОВАНИЯ  
ВОЗДУХОПЛАВАТЕЛЕЙ  
ПРОШЛИ В ГОРОДАХ:  
Великие Луки,  
Дмитров,  
Железноводск,  
Переславль-Залесский  
(см. с. 44-47)**





**ИЛ-96-300**

«Штурмовать далеко море посылала нас страна...»  
Механик-конструктор Анатолий Кузьмин  
у своего самолета КУ-17 ("Курьер").  
Полярная станция на о. Большой Ляховский  
(Северный Ледовитый океан), см. стр. 50



Вячеслав Шпилевский  
у мотопланера разработанного  
в клубе "Старт", г. Минск  
(см. стр. 49-50).



Если любить так королеву, если летать так на американской "утке"...  
Председатель ФЛА Виктор Заболоцкий  
и дилер-романтик фирмы Velocity  
Дмитрий Шаповалов



Самолет схемы "утка" 173RG Elite  
фирмы Velocity на МАКС-2005 (см. стр. 48).

Летно-технические характеристики трехмоторных самолетов семейства Ju-52

Характеристики	Модификации самолета					
	Ju-52/3m прототип	Ju-52/3m ge	Ju-52/3m g3e	Ju-52/3m W	Ju-52/3m g4e	Ju-52/3m g7e
Год выпуска	1931	1933	1933	1933	1934	1941
Тип двигателя	Hornet A	BMW 132 A	BMW 132 A	BMW 132 T	BMW 132 A	BMW 132 T
Мощность двигателя, л.с.	600	658	658	830	658	840
Экипаж + количество пассажиров	2 + 15	3 + 15	4	3 + 15	4	3 + 17
Размах крыла, м.	29,25	29,25	29,25	29,25	29,25	29,25
Длина, м.	18,50	18,90	18,90	19,20	18,90	18,90
Высота, м.	4,65	6,10	6,10	7,30	6,10	6,10
Площадь крыла, м <sup>2</sup>	110,5	110,5	110,5	111,20	110,5	110,5
Масса пустого самолета, кг	5360	5900	5725	7116	6590	6560
Масса полезной нагрузки, кг.	3640	4100	4783	3470	3910	3955
Масса взлетная (максимальная), кг.	9000	10000	10508	10987	10500	10515
Нагрузка на крыло, кг/м <sup>2</sup>	81,5	90,5	95,1	99,4	95,0	95,2
Скорость максимальная, км/час	235	300	305	262	260	295
Скорость крейсерская, км/час	185	270	240	208	210	220
Посадочная скорость, км/час	92	104	110	110	110	110
Скороподъемность, м/сек	3,2	3,5	3,3	4,0	4,0	3,5
Время набора высоты 1000м, мин.	5,2	4,1	4,0	4,3	4,5	4,2
Потолок, м.	4800	6600	6000	5060	5100	5500
Максимальная дальность полета, км.	925	1500	1500	1200	1200	1290
Длина разбега, м.	290	300	280	340	300	270
Длина пробега, м.	240	270	270	290	270	270
Продолжительность полета, час.	5,0	5,5	6,0	5,6	5,5	5,0

ла в себя огнетушители фирмы «Wintrich». На двигателях устанавливались огнетушители типа FI-6, которые приводились в действие пожарным краном из пилотской кабины. В пассажирской (грузовой) кабине размещались два ручных огнетушителя типа «А», один из которых закреплялся на правом борту, а другой на левом.

Радиооборудование самолета включало в себя радиостанцию ближнего радиуса действия фирмы Telefunken типа FuG III с антенной PeilG I и радиостанцию дальнего действия фирмы Lorenz типа LS 170-VP 250, автопилот Siemens K4u. На большинстве са-

молетов стоял радиополукомпас с рамочной антенной.

Вооружение самолета в варианте бомбардировщика состояло из бомбардировочного и стрелкового. Бомбардировочное вооружение размещалось только в фюзеляже. На кассетных бомбодержателях DSAC/250 можно было разместить 10 бомб SC 50 калибра 50 кг, две бомбы SC 250 калибра 250 кг. Максимальная бомбовая нагрузка самолета составляла 1500 кг. Стрелковое вооружение включало в себя один турельный пулемет MG 15 калибра 7,9 мм, установленный сверху хвостовой части фюзеляжа с круговым обстрелом и боекомплектом 1050 пат-

ронов. Второй пулемет MG 15 с боекомплектом 750 патронов устанавливался на шкворневой установке в подфюзеляжной выдвижной gondole. Из пулемета можно было вести огонь назад и вниз в секторе 85°. Бомбардировочный вариант самолета с запасом топлива в 2060 литров с полной бомбовой нагрузкой при скорости в 246 км/час на высоте 1000 метров обладал тактическим радиусом в 498 км. В транспортном варианте нижняя стрелковая установка демонтировалась и оставалась только верхняя. В зависимости от модификации на самолете могло устанавливаться дополнительное стрелковое вооружение.

## Самолеты ОКБ А.С. Яковлева

ВРЕМЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО  
ВЗЛЕТА (ч.6)

Окончание. Начало см. КР 11-12 2004, 1-4 2005

## ВЫВОДЫ

1. Технические особенности истребителей оказывают серьезное влияние на возможности развертывания авиационных группировок на ТВД и далее, на характеристики досягаемости и подлетное время истребителей ОВП и КВВП, действующих в условиях пригодной для оперативного базирования инфраструктуры ТВД с определенными производственными характеристиками.

2. При развертывании группировок истребителей ОВП и КВВП равной численности на типовом ТВД группировка истребителей КВВП с расчетной взлетной массой (расчетным запасом крейсерского топлива) способна поражать рассматриваемые цели на всех заданных глубинах за ЛБС с оптимальным использованием всех самолетов.

3. Группировка истребителей ОВП из-за ограничений по досягаемости при расчетном запасе крейсерского топлива и невозможности перегруппировки по глубине в пределах аэродромной сети ТВД:

- при развертывании в полосах 100-300 км и 100-500 км не способна поражать цели на глубине 250-300 км от ЛБС (2,7% целей), а при развертывании в полосе 300-500 км – цели на глубине 175-300 км (17,3% целей);
- при развертывании в полосе 100-300 км может использовать в среднем не более 73% самолетов;
- при развертывании в полосе 100-500 км может использовать в среднем не бо-

лее 57% самолетов;

- при развертывании в полосе 300-500 км может использовать в среднем не более 42% самолетов.

4. Увеличение запаса крейсерского топлива на истребителях ОВП в среднем на 22, 36 и 50% позволяет использовать полный состав группировки, но это эквивалентно увеличению боевой нагрузки на истребителях КВВП (и количества поражаемых ими целей) в 1,88, 2,44 и 3,0 раза соответственно.

5. При неизменной расчетной взлетной массе боевая нагрузка истребителей КВВП может быть дополнительно увеличена, благодаря меньшей длине крейсерских участков полета и, соответственно, меньшим потребным запасам крейсерского топлива. Так, при действиях по целям на глубине 0-100 км за ЛБС средняя боевая нагрузка истребителя КВВП в группировке может быть увеличена в 3,86 раза по сравнению с расчетной, а средняя боевая нагрузка истребителя ОВП – в 2,43 раза, т.е. в 1,6 раза меньше, чем у истребителей КВВП.

6. При действиях по целям на глубине 0-100 км за ЛБС подлетное время до цели (рубежа применения оружия) истребителя КВВП составляет 3,3-10 мин и в среднем в 4,1 раза меньше, чем у истребителя ОВП.

7. При отражении и нанесении массированных ударов истребители КВВП по всем рассматриваемым характеристикам эффективности имеют значительное пре-

восходство над истребителями ОВП, поэтому применение истребителей КВВП как в качестве ударных самолетов, так и в качестве истребителей прикрытия является наиболее предпочтительным.

8. Применение истребителей ОВП для ударов по объектам, прикрываемым истребителями КВВП, неэффективно.

9. Применение истребителей ОВП в оборонительных группировках наименее эффективно и может привести к неспособности этих группировок, в т.ч. неспособности решать задачи прикрытия группировок сухопутных войск и стратегических объектов на ТВД, а также наступательные задачи.

**Таким образом, проведенный анализ свидетельствует, что с учетом принятых допущений использование истребителей КВВП вместо истребителей ОВП позволяет значительно повысить массовые, производственно-временные характеристики группировок ФА, их боевые возможности и эффективность.**

Очевидно, что в этой статье освещена лишь небольшая часть проблем, касающихся сравнительной оценки боевых самолетов ОВП и КВВП, но и этого вполне достаточно для принципиального ответа на вопросы о цене КВВП.

В период формирования облика перспективных истребителей, разрабатывавшихся на Западе с начала 1980-х гг., вопрос о рациональном уровне взлетно-посадочных характеристик, определявший боееспособность и боевую эффективность группировок истребителей, являлся одним из центральных. На том этапе он рассматривался, исходя из прогнозируемого повреждения ВПП аэродромов, и находился в диапазоне КВП (взлет и посадка на участки ВПП длиной 500-600 м) – КВВП (взлет с участка ВПП и дороги длиной 200-300 м и вертикальная посадка).

В конце 1980-х - начале 1990-х гг. с исчезновением Организации Варшавского Договора, а затем и Советского Союза – главных источников головной боли стратегов НАТО перечень и уровень угроз аэродромам блока были скорректированы, что привело к снижению требований к взлет-



ЯК-141

Табл. 1. Типовые элементы боевого цикла фронтового истребителя

Этап, элемент цикла	КВВП	ОВП
<b>Включение оборудования, запуск силовой установки</b>	В индивидуальных специальных фортификационных сооружениях (СФС) и на замаскированных стоянках оперативных зон рассредоточения (ОЗР) по стандартной циклограмме	В индивидуальных СФС по стандартной циклограмме
<b>Руление</b>	Из СФС и со стоянок на выводные рулежные дорожки (РД) в зонах рассредоточения для взлета – 0,5 мин.	Из СФС на выводные РД в зонах рассредоточения и по РД на магистральные РД (МРД) и взлетно-посадочным полосам (ВПП) для взлета – 5 мин.
<b>Взлет</b>	Индивидуальный и одновременный (для аз) без интервалов по выводным РД и летному полю (ЛП) от СФС	Последовательный по МРД и/или ВПП с интервалом 0,5 сам/мин
<b>Сбор в воздухе</b>	Отсутствует, из-за отсутствия существенных временных и пространственных интервалов при взлете	Из расчета 0,5 мин/сам
<b>Набор высоты*</b>	В соответствии с типовым крейсерским режимом	В соответствии с типовым крейсерским режимом
<b>Полет в район боевых действий</b>	На типовых крейсерских режимах	На типовых крейсерских режимах
<b>Бой в районе боевых действий</b>	3,0 мин.	3,0 мин.
<b>Полет из района боевых действий</b>	На типовых крейсерских режимах	На типовых крейсерских режимах
<b>Снижение*</b>	В соответствии с типовым крейсерским режимом	В соответствии с типовым крейсерским режимом
<b>Предпосадочное маневрирование</b>	Отсутствует	Отсутствует
<b>Посадка</b>	Одновременная по индивидуальным траекториям без интервалов на взлетно-посадочную площадку (ВППл) и РД в ОЗР	По типовым глиссадам на ВПП последовательно с интервалом 1 мин. в простых метеоусловиях (ПМУ)
<b>Руление</b>	По ВД в СФС и на стоянки	По РД в зоны рассредоточения и в СФС
<b>Подготовка к повторному вылету</b>	Индивидуальная одновременная, 20 мин.	Индивидуальная одновременная, 20 мин.

\* в предварительных расчетах не учитывается

но-посадочным характеристикам перспективных истребителей европейских стран НАТО до современного уровня. Поскольку США занимают особое положение в НАТО, а перспективные боевые (полицейские) задачи ВВС и авиации ВМС США (включая Корпус морской пехоты) предполагают осуществление быстрого развертывания и ведения боевых действий достаточно крупными силами в отсутствие развитой инфраструктуры, особое внимание придается созданию боевой техники (в т.ч. авиационной), пригодной для действий в таких условиях.

Более того, в условиях появления новых угроз национальной безопасности США со стороны крупных международных террористических организаций, использующих в своей деятельности в т.ч. и авиационную технику, возникает проблема адаптации существующей системы вооружения к новым угрозам и условиям ведения боевых действий. Предварительные оценки показывают, что для обеспечения постоянной эффективной ПВО крупных городов и экономических центров от атаки самолетов, захваченных террористами над территорией США, необходимо иметь

пилотируемые самолеты-перехватчики, которые должны не барражировать в воздухе, а взлетать с рассредоточенных оперативных площадок, имея минимальное время реакции. Считается, что против малоскоростных воздушных целей в этом случае могут использоваться вооруженные учебно-боевые самолеты с поршневыми или турбовинтовыми двигателями, а против скоростных целей – только истребители КВВП (обычные истребители не могут быть рассредоточены по аэродромам так, чтобы обеспечить требуемое время реакции).

Сегодня к перспективным истребите-

Табл. 2. Продолжительность элементов боевого цикла, мин.

Продолжительность операций	КВВП		ОВП	
	дежурный одиночный эскадрилья	дежурный пара	одиночный пара	эскадрилья

**Пассивное время (на земле)**

Запуск силовой установки	1,5	1,5	1,5
Выруливание из СФС в ЗР	0,5	0,5	0,5
Руление из ЗР к ВПП и МРД	-	5,0	5,0
Руление от ВПП в ЗР	-	5,0	5,0
Заруливание в СФС в ЗР	0,5	0,5	0,5
Подготовка к повторному вылету	20,0	20,0	20,0
<b>ИТОГО:</b>	<b>22,5</b>	<b>32,5</b>	<b>32,5</b>

**Пассивное время (в воздухе)**

Взлет	0,5	0,5	3,0
Сбор в воздухе	-	-	6,0
Посадка	1,0	1,0	12,0
<b>ИТОГО:</b>	<b>1,5</b>	<b>1,5</b>	<b>21,0</b>

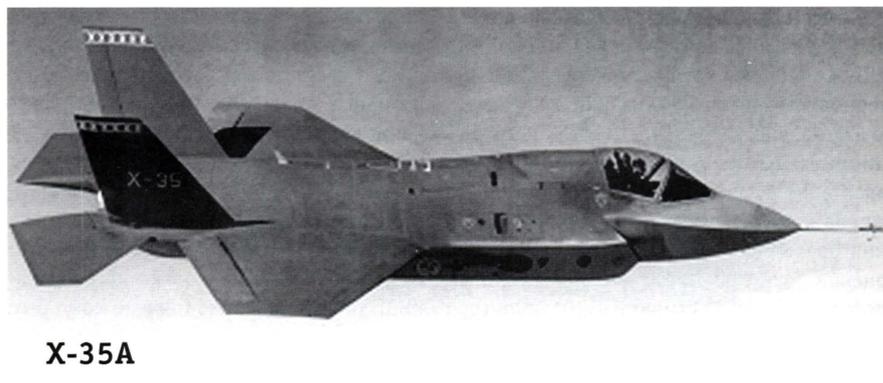
<b>Пассивное время (на земле и в воздухе)</b>	<b>24,0</b>	<b>34,0</b>	<b>53,5</b>
<b>Решение боевой задачи</b>	<b>3,0</b>		

<b>ИТОГО без крейсерского полета:</b>	<b>27,0</b>	<b>37,0</b>	<b>56,5</b>
---------------------------------------	-------------	-------------	-------------

ля «Рафаль» (Франция), F-22 (США) и F-35A (США) жесткие требования по взлетно-посадочным характеристикам не предъявляются. К истребителям «Грипен» (Швеция) и EF2000 «Тайфун» (Европейский консорциум) предъявляются требования, близкие к КВП. «Грипен» должен действовать с участков дорог длиной 800 м и шириной 16 м, «Тайфун» планируют использовать для сокращения посадочной дистанции и захода на посадку на повышенных углах атаки, отработанных на экспериментальном самолете X-31 VECTOR в рамках программы ESTOL. Единственным новым зарубежным истребителем КВВП станет ис-

требитель F-35B, который уже планируется принять на вооружение в нескольких странах.

Однако, несмотря на общую тенденцию снижения требований к взлетно-посадочным характеристикам в проектах перспективных западных истребителей, что объективно связано с техническими проблемами, решение которых требует проведения дополнительных дорогостоящих исследований и разработок, но все равно не приводит к радикальному результату, необходимо отметить по крайней мере четыре интересные особенности, касающиеся программы JSF.



**X-35A**

Во-первых, по существующим заявкам, все страны, уже эксплуатирующие самолеты КВВП семейства «Харриер» и планирующие приобрести новый истребитель F-35 (а это США, Великобритания и Италия), значительно увеличивают количество истребителей КВВП в парке своей тактической авиации за счет варианта F-35B, причем США и Италия впервые планируют по примеру Великобритании ввести эти самолеты как в состав ВМС, так и в состав ВВС.

Во-вторых, постоянно расширяется круг стран, ранее не имевших на вооружении самолеты КВВП, но подавших заявку на приобретение новых истребителей F-35 в варианте КВВП (на сегодня это Турция, Сингапур, Израиль и Тайвань);

В-третьих, в современной программе выпуска первых 465 самолетов на 2007-2013 гг., объем производства варианта КВВП только для США (ВМС-Корпус морской пехоты) и Англии (ВВС и ВМС) составляет около 37%, т.е. практически равен объему производства варианта ОВП (40%), и ожидаются новые заказы на вариант F-35B (на сегодня это ВВС США, ВМС и ВВС Италии, ВВС Турции, Сингапура и Тайваня, ВМС Израиля);

И, наконец, из всех вариантов истребителя F-35 первым, в 2012 г., должен быть введен в строй именно вариант КВВП и только через год – вариант ОВП, а еще через год – палубный вариант.

Важнейшими стратегическими факторами, определяющими техническую политику разных государств в отношении самолетов КВВП, является характер реализуемых на практике принципов национальной военной доктрины каждого из этих государств, а также традиционная вовлеченность в те или иные структуры военно-политического и военно-технического сотрудничества.

Так, когда известный английский авиационный журналист Рой Брэйбрук, большой энтузиаст СВВП, пытался выяснить у представителей ВВС США причины их равнодушия к истребителям КВВП, применение которых позволяет решить проблему уязвимости тактической авиации при ударах противника по аэродромам, он получил ответ, что нанесение таких ударов означало бы потерю господства в воздухе ВВС США, а такое просто невозможно себе представить.

В том, что касается выбора варианта истребителя F-35, ВВС США, придерживаясь пока, в общем, своей традиционной консервативной позиции, тем не менее, неоднократно проявляло интерес к приобретению определенного количества (до нескольких сотен) истребителей F-35B (вариант КВВП) для использования их в составе сил быстрого развертывания, особенно с учетом отмеченной высокой эффективности и оперативной гибкости применения самолетов «Харриер» Корпуса

морской пехоты США в операциях против Ирака и Афганистана. Несколько заявлений такого рода сделали в этом году представители Министерства ВВС США, в т.ч. и сам министр ВВС Джеймс Роуч.

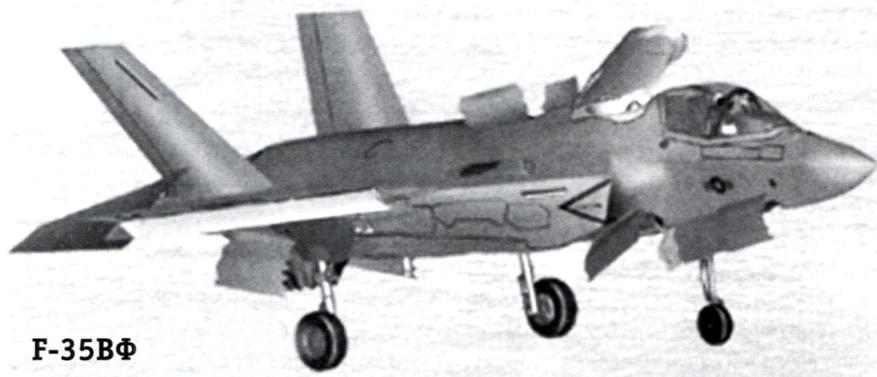
Особое влияние оказывает уровень боевых возможностей предлагаемых образцов авиационной техники КВВП. До недавнего времени этот уровень в представлении потенциальных иностранных покупателей был связан с выдающимся, но явно недостаточными для современного и перспективного истребителя, характеристиками самолетов семейства «Харриер», техническое совершенствование которых, кажется, достигло объективного предела.

С появлением на рынке авиационных вооружений истребителя КВВП пятого поколения ситуация может измениться, но по-прежнему среди военных преобладает убежденность, что при активных, агрессивных, наступательных принципах использования военной силы и, прежде всего, авиации, с широким нанесением упреждающих ударов, при многократном количественном и качественном, а также информационном превосходстве в воздухе, угрозы для авиации на земле со стороны противника могут быть сведены к минимуму. Этот подход был подтвержден в ходе агрессивных действий США и других стран НАТО в Европе против Югославии и на Ближнем Востоке против Ирака.

Поэтому, для многих стран, идущих (или по различным причинам вынужденных идти) в фарватере внешней и военной политики США и НАТО, в приобретении истребителей КВВП, казалось бы, нет необходимости. Хотя пример Тайваня и Японии свидетельствует о противоположном.

Более того, такая необходимость все более и более остро возникает перед присоединившимися странами, проводящими независимую внешнюю и внутреннюю политику. Так, для этих стран может оказаться проблематичным и даже невозможным приобретение перспективных истребителей КВВП у США, с учетом жестких политических условий, которыми, как правило, сопровождаются все сделки, особенно касающиеся новых видов военной техники. Причем, эти ограничения могут производиться не только при продаже, но и в течение всего жизненного цикла. С этим, например, в настоящее время столкнулась Индия, которая вынуждена была прекратить эксплуатацию палубных истребителей «Си Харриер» из-за невозможности приобретения запчастей к ним, в связи с введенными США экономическими санкциями.

То есть можно прогнозировать, что на рынке перспективных истребителей в 2010-20-е гг. объективно возникнет потребность в альтернативном истребителе



**F-35ВФ**

Табл. 3. Время реакции, мин.

Продолжительность операций	КВВП	ОВП		
	дежурный одиночный эскадрилья	дежурный пара	одиночный пара	эскадрилья
Пассивное время (на земле)				
<b>Запуск СУ</b>	1,5		1,5	1,5
<b>Выруливание из СФС в ЗР</b>	0,5		0,5	0,5
<b>Руление из ЗР к ВПП и МРД</b>	-		5,0	5,0
<b>ИТОГО:</b>	<b>2,0</b>		<b>7,0</b>	<b>7,0</b>
Пассивное время (в воздухе)				
<b>Взлет</b>	0,5		0,5	3,0
<b>Сбор в воздухе</b>	-		-	6,0
<b>ИТОГО:</b>	<b>0,5</b>		<b>0,5</b>	<b>9,0</b>
<b>Пассивное время (на земле и в воздухе)</b>	<b>2,5</b>		<b>7,5</b>	<b>16,0</b>
<b>Подлетное расстояние (км) при скорости:</b>				
★ 15 км/мин	37,5		112,5	240
★ 30 км/мин	75,0		225,0	480

КВВП, не уступающем по тактико-техническим характеристикам истребителю F-35B, который могли бы приобрести страны, не допускаемые на рынок новейшей западной военной техники.

Создание эффективных и неуязвимых на земле многоцелевых истребителей КВВП при общем постоянно возрастающем значении истребительной авиации позволяет рассматривать и использовать их в качестве нового важного инструмента неядерного сдерживания.

Отсутствие результативности упреждающего удара по тактической авиации, как самой мощной и мобильной боевой системе противника, которая раньше всегда была и наиболее уязвимой, превращает в бессмысленность попытки решения политических проблем молниеносным воен-

ным ударом. Это делает истребители КВВП особенно привлекательными для стран, проводящих миролюбивую внешнюю политику и придерживающихся оборонительной военной доктрины.

Современные исследования показывают, что по большинству боевых, эксплуатационных, и даже экономических, а также др. характеристик, в т.ч. по показателям типа «эффективность-стоимость» перспективные истребители КВВП, как ранее и прогнозировалось, уже будут превосходить аналогичные истребители ОВП, причем, следует отметить, что эффективность и превосходство истребителей КВВП в операциях над своей территорией растет значительно более интенсивно, чем в операциях над территорией противника.

Это качество вместе с неуязвимостью на земле впервые позволяет рассматривать истребители КВВП как эффективное оружие, повышающее в отличие от истребителей ОВП, устойчивость обороны, причем не пассивной, а активной.

То есть, несмотря на превосходство истребителей КВВП над истребителями ОВП как в оборонительных, так и в наступательных операциях, массовое внедрение таких самолетов, созданных как в России, так и за рубежом, как F-35B, ознаменовало бы собой мощный сдвиг в сторону оборонительных доктрин. Таким образом, перспективный истребитель КВВП превращается в своеобразный инструмент мира.

Насколько эффективным окажется истребитель КВВП, если все же вооруженный конфликт предотвратить не удастся? На этот вопрос однозначно отвечают отечественные и зарубежные исследования.

Во-первых, необходимо обеспечить быстрое, без потерь, развертывание и введение в бой авиационной группировки и под ее прикрытием - группировки Сухопутных войск. При существующей в стране аэродромной сети и реальной угрозе ударов по ней противника, на любом возможном театре военных действий с этими задачами наилучшим образом справится только группировка истребителей КВВП, которая может развертываться и вести бо-

евые действия независимо от наличия и состояния аэродромов.

Для обеспечения принципиальной возможности отражения массированных ударов авиации и крылатых ракет противника важнейшим фактором является способность своевременного массированного взлета и выхода на заданный рубеж группировки истребителей. На последовательное вырубивание из зон рассредоточения аэродромов на ВПП и взлет обычным истребителям требуется значительное время.

Поэтому, даже при оповещении сразу после взлета ударных самолетов противника, часть истребителей, особенно базирующихся ближе к линии фронта, не будет успевать взлететь. В реальных условиях такое раннее оповещение может вообще отсутствовать, и информация о налете противника будет получена только после пересечения его ударной авиацией линии фронта. Тогда количество не взлетевших истребителей значительно увеличится. Более того, на большую глубину от линии фронта сместятся и рубежи перехвата воздушных целей, т.е. группировка Сухопутных войск и многие объекты, в т.ч. и аэродромы, останутся без авиационного прикрытия.

Все перечисленные проблемы для истребителей КВВП не существуют. Поэтому, они обеспечивают массированный взлет

всей группировки и перехват воздушных целей на наиболее удаленных рубежах, тем самым прикрывая в максимально возможной степени наши войска и объекты.

При необходимости нанесения ударов по группировке противника применение истребителей КВВП в качестве ударных самолетов за счет значительно меньшего подлетного времени позволяет решать эти боевые задачи более эффективно и за меньшее время, что очень важно, т.к. существенно снижает возможные потери нашей сухопутной группировки.

Важные преимущества имеют истребители КВВП и при их использовании в качестве корабельных многоцелевых истребителей.

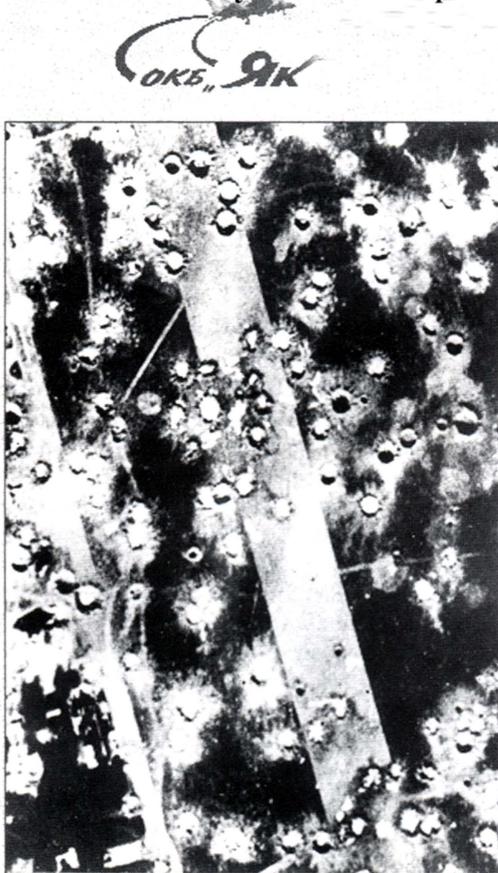
Современные и перспективные корабельные истребители с трамплинным и катапультным взлетом и посадкой на аэрофинишер могут действовать только с авианосцев, водоизмещение которых при минимальных размерах полетной палубы, обеспечивающих независимое выполнение взлетов и посадок, должно составлять не менее 40 тыс.т. Россия имеет в настоящее время только один такой авианосец - «Адмирал Кузнецов», который периодически значительное время находится в капитальном ремонте.

Далее. Посадка истребителя на авианосец, даже в простых метеоусловиях

представляет очень сложную задачу, а при качке, ночью и в сложных метеоусловиях доступна лишь летчикам высокого класса. Вообще, когда летчики палубной авиации говорят о наиболее сложных режимах полета, то первым называют посадку на аэрофинишер авианосца, а вторым - дозаправку в воздухе, которая также характерна именно для обычных корабельных самолетов, которые при напряженном графике полетов вынуждены сохранять значительный резерв топлива (до 25-30%) для ожидания очереди на посадку и повторных заходов при незацепе гака за трос аэрофинишера.

Взлет обычного истребителя с палубного трамплина также имеет свои неприятные особенности, связанные с пониженной суммарной вертикальной силой, что выражается в значительной «просадке» самолета и пониженной управляемости на так называе-

## Результаты массированных ударов по аэродромам



мом полубаллистическом участке траектории после схода с трамплина, что, как и при посадке, требует обязательного учета фазы качки (и, соответственно, вертикальной скорости движения носового и кормового срезов полетной палубы) на момент схода с трамплина.

Максимальная эффективность боевых действий группировки корабельных истребителей определяется максимальным количеством самолетов, размещаемых на полетной палубе при выполнении полетов, темпом взлета и длительностью боевого цикла, а также максимальным взлетным весом самолетов при взлете с различных стартовых позиций при различных скоростях воздушного потока над палубой, в т.ч. «на стопе», и ограничениями полетов при качке и в сложных метеоусловиях.

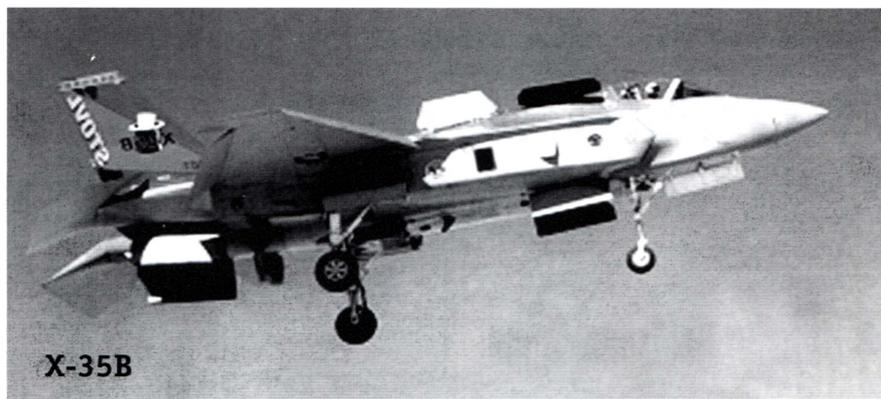
По безопасности взлета и посадки, а также по основным показателям, определяющим эффективность боевого применения при действиях с авианосцев, истребители КВВП значительно превосходят аналогичные корабельные истребители ОВП.

Более того, истребители КВВП способны действовать не только с авианосцев, но и с кораблей других типов и судов с вертолетными палубами и площадками, контейнеровозов, плавучих и стационарных морских платформ, мелких островов и дрейфующих льдов.

Важным является и то, что одни и те же истребители КВВП с небольшими доработками могут с успехом базироваться и вести боевые действия как на суше, так и на кораблях.

Корабельный же вариант обычного «сухопутного» истребителя имеет существенные отличия по конструкции и характеристикам. Эти отличия касаются, как правило, увеличения площади и механизации крыла, а также усиления шасси и конструкции планера, что приводит к тому, что вес пустого корабельного истребителя трамплинного взлета и аэрофинишной посадки становится больше веса пустого корабельного истребителя КВВП. Таким образом, для корабельных истребителей исчезает даже последнее мифическое превосходство - по весовому совершенству - обычного самолета над самолетом КВВП.

Кроме того, при необходимости может быть использовано еще одно преимущество истребителя КВВП: большая функциональная гибкость, т.е. возможность его преобразования в истребитель ОВП с более широкими функциями. Эту возможность, в частности, предполагается реализовать на истребителе КВВП F-35B, который после замены модуля подъемного вентилятора с агрегатами на топливный бак или другой функциональный модуль и замены поворотного сопла на простое превращается в истребитель ОВП.



Для сохранения жизни летчика и его высокого боевого духа для гарантированного обеспечения решения им требуемых боевых задач, а также, если учесть, что стоимость истребителя и стоимость подготовки летящего на нем пилота составляют сейчас десятки миллионов долларов, важнейшее значение приобретает обеспечение безопасности полета в широком смысле.

Так, в боевых условиях летчик истребителя КВВП, в отличие от летчика обычного истребителя, уверен, что независимо от состояния аэродрома или другого места базирования, он и все его боевые товарищи взлетят полным составом и сразу после взлета смогут организованно встретить воздушного противника, при необходимости прикрывая друг друга.

Летчик истребителя КВВП знает, что технические возможности его самолета обеспечивают применение особых приемов и тактики боя, неотразимых для противника и недоступных ему, что гарантирует превосходство и укрепляет уверенность в победе.

Летчик истребителя КВВП знает, что в случае боевого повреждения вероятность его спасения вместе с самолетом за счет возможности экстренной посадки и резервирующих свойств дополнительных систем, обеспечивающих КВВП, значительно выше.

В нашей стране даже в последний, очень тяжелый для всей авиационной промышленности России период, ОКБ им. А.С. Яковлева со своими ближайшими партнерами ни на месяц не прекращало работ в области технологий КВВП. Применение отработанных технических решений обеспечивает создание перспективного истребителя КВВП в предельно сжатые сроки с минимальными дополнительной стоимостью, а также уровнем технического и финансового риска.

Накопленный ОКБ А.С. Яковлева опыт позволяет утверждать, что объем НИОКР по технологиям КВВП в общем объеме НИОКР по истребителю относительно невелик и при этом абсолютно не сопоста-

вим с эффектом от внедрения этих технологий. Перспективный истребитель КВВП может создаваться даже в ОКБ, не имеющих опыта в разработке самолетов КВВП, таких как российские ОКБ П.О. Сухого и ОКБ А.И. Микояна, немецкая DASA и шведская SAAB, французская Дассо и итальянская Аэрмакки и многие другие. Подобный подход уже применяется в международной программе JSF и пока оправдывает себя. Обязательным является только привлечение на всех этапах создания самолета КВВП организации, обладающей специфическими «ноу-хау» передового уровня в области проектирования, испытаний, эксплуатации и боевого применения перспективных истребителей КВВП.

#### ВМЕСТО ЭПИЛОГА

В середине 90-х гг. А.Н. Дондуков, генеральный конструктор ОКБ им. А.С. Яковлева утверждал, что Як-141 опережает аналогичные западные разработки на 10-15 лет. Сегодня, анализируя ход работ на Западе по международной программе JSF, направленной на создание массового истребителя 5-го поколения, можно смело утверждать, что в области одной из ключевых технологий этого истребителя - технологии КВВП - после разработки и демонстрации истребителя Як-141 мы продолжаем опережать все ведущие авиационные державы на 20 лет.

На самом деле, если учесть, что начало летных испытаний опытного истребителя КВВП F-35B запланировано на 2007 г, то разница в возрасте еще не родившегося американского истребителя 5-го поколения и его российского предшественника 4-го поколения составит уже 20 лет! Причем речь идет о технологиях КВВП примерно одного уровня.

Поскольку, даже если фирме Локхид Мартин все-таки удастся, как она рассчитывает, начать летные испытания опытного истребителя КВВП F-35B в 2007 году, то и тогда можно будет согласиться только с тем, что она, наконец-то, через 20 лет формально достигла уровня технологии КВВП, соответствующего уровню Як-141.

# ХОДЫНКА ДЛЯ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

**Анатолий ДЕМИН**

(Окончание, начало см. "КР", 3-4, 6/2005)

Уникальными были указания командующего парадом. Личному составу об участии объявили лишь накануне в 14 часов. Для прохода над Москвой установили скорость 320 км/ч и высоту 700 м, запретив спускаться ниже 600 м. О тренировочных пролетах и речи не шло, зато предписывалось тщательно проверить вооружение и быть готовым к бою на всем маршруте, бдительно следить, чтобы в парадную колонну не пристроился немецкий самолет. Среди кодовых радиосигналов «999» означал: «Вступить в бой».

Сильный снегопад и пурга не дали возможность авиации участвовать в параде, который, возможно, и состоялся только из-за нелетной погоды. И.В. Сталин отдал строжайшее личное указание командовавшим Московской зоной ПВО Д.А. Журавлеву, М.С. Громадину и Д.Ф. Федорову, которое Л.П. Берия в кабинете Верховного «прокомментировал» так: «Если пропустят хоть один самолет, всех троих повесим на Красной площади». Журавлев писал, что «понервничать все же при-

шлось» из-за летевших в Москву двух наших самолетов, которых посадили, боясь, что откроют стрельбу наши зенитчики, следуя строгому предписанию на сей счет. (Осенью-зимой 1941 г. после 14 часов ЦА закрывался и все самолеты в воздухе считались вражескими и обстреливались). Учитывая майский Ju 52, стрельба могла повлечь самые непредсказуемые последствия, вплоть до исполнения угроз Берия.

«Порядок» на ЦА привел к уникальному случаю, когда известный летчик И.И. Черевичный не доставил вовремя в Москву каких-то дипломатов, опоздав с вылетом из Куйбышева (загулял с балеринами Большого театра). Он получил 10 суток ареста лично от И.В. Сталина (полковник В.И. Сталин, сын вождя, удостоился этой «чести» лишь вторым).

Закрытость Московской зоны ПВО и строжайшие инструкции на этот счет приводили к тому, что фронтовые летчики боялись залетать в воздушное пространство столицы гораздо больше, чем зениток врага. Герой Совет-

кого Союза Б.Е. Тихомолов вспоминал, как они в 1942 г. тянули к себе на базу на серьезно поврежденном над Берлином (!) бомбардировщике. И когда он, чтобы не рухнуть, повернул на посадку на Центральный аэродром, «у штурмана округляются глаза, хватает карандаш, бумагу, пишет записку: «Ты с ума сошел? Запретная зона!»

В середине октября, когда создавалась непосредственная угроза прорыва в город врага, началась срочная эвакуация авиапромышленности. 1-й завод с Ходынки перебрался в Куйбышев, 32-й - в Киров, 39-й - в Иркутск, 51-й завод и ОКБ А.С. Яковлева - в Новосибирск, 240-й ГВФ - в Казань. Как говорится, «в семье не без урода», и в «драп-день» (по определению С.А. Микояна), за 16-18 октября, по неполным данным военного коменданта, из 438 предприятий, учреждений и организаций Москвы сбежало 779 руководящих работников.

В самый разгар эвакуации перед командованием МЗО со всей остротой встал вопрос об организации в самой Москве источников снабжения зоны оружием. Ремонт боевых самолетов срочно организовали на территориях почти всех эвакуированных авиазаводов, используя бесхозное, брошенное, устаревшее и некомплектное оборудование. Выпуск стрелкового оружия организовали на заводе № 32, где оставалось около 300 рабочих и не более 20 станков. В самый разгар эвакуации, 20 октября 1941 г., вышел приказ ГКО об организации на территории завода № 32 Ремонтных мастерских НКПА по установкам авиационного вооружения. Но уже в ноябре здесь организовали производство автоматов ППШ, с 1943 г. - ПП-43 - в годы войны основной продукции завода, ежемесячно их выпускали до 12 тыс.



*Основу постов ВНОС (воздушное наблюдение, оповещение, связь) составляли звукоулавливатели, определяющие дальность и направление полета вражеских самолетов*

Одновременно производили винтовочные шомпольные противотанковые гранаты ВПГС-41 системы Сердюка и противотанковые ампуломёты. Они предназначались для уничтожения танков и представляли собой миномет калибра около 100 мм - трубу-ствол, куда помещали ампулу-шар с зажигательной жидкостью. Шар выстреливался обычным ружейным патроном, около 150 м летел по навесной траектории и при ударе о броню воспламенялся и поджигал танк. Ежедневно это примитивное изделие выпускали по несколько сотен, оно оказалось просто необходимым для борьбы с бронированными полчищами.

Приказом от 27 декабря 1941 г. на исторической территории бывшего «Дукса» организовали завод № 43 по агрегатам авиационного вооружения. Из Кирова с завода № 32 для скорейшего восстановления московского предприятия и с других авиазаводов эвакуировали большое количество оборудования, оснастки, технической документации и часть личного состава. С начала 1942 г. завод № 43 вновь наладил производство и всю войну осуществлял массовый выпуск агрегатов авиационного вооружения: оборудование для РС-82, бомбодержатели ПКД-2М, Дер-3-44, Дер-4-44, Дер-4-44ук для Ту-2, электросбрасыватели ЭСБР-3п, замки МД-3-40, балки для бомб ФАБ-25, выливные химические устройства ВАП-бм и т.д. Стрелковые установки и турели ТУР-8, ТУР-9, ВУБ-3, УБТ с 12,7-мм пулеметом УБ с 1943 г. делали во все возрастающем количестве, к концу войны их ежемесячно выпускали до 1200 комплектов. Все основные типы бомбардировщиков - СБ, Пе-2, Ер-2, Ту-2, Ил-4 и Пе-8, штурмовики Ил-2 и Ил-10 в годы войны оснащались турелями с УБТ, выпущенными заводами № 32 и № 43.

После эвакуации завода № 1 на его площадях образовали мастерские по ремонту самолетов, их начальником стал А.Т. Карев. По решению ГКО от 17 декабря 1941 г. на территории по Боткинскому проезду началось создание нового авиастроительного завода № 30, сначала для организации выпуска истребителей Як-1, но вскоре И.В. Сталин потребовал всего за три месяца организовать серийный выпуск штурмовиков Ил-2. Подготовка производства почти в центре Москвы оказалась



*Летчики 120 ИАП перед вылетом на штурмовку немецких танков.*

не менее трудной, чем на неосвоенных площадках Урала и Сибири. Как вспоминал ветеран завода Д.А. Дмитриев, при эвакуации все здания завода и особенно главный корпус («монолит»), заминировали, разрушили электрокабели, заморозили системы отопления и водоснабжения. В цехах уничтожили все ворота, двери, окна и потолочные фонари, на полу лежал снег. Чтобы в срок выполнить приказ Сталина - «через три месяца дать машину» на заводе, где не было «ни ворот, ни окон, ни тепла, ни света», его срочно доукомплектовывали оборудованием с авиазавода № 1, кадрами с заводов № 292, № 31, № 21. Для скорейшего восстановления производства заводу передали эвакуированные кадры и оборудование части заводов № 135, № 450 и № 240.

На завод № 30 поступали железнодорожные составы с материалами, станками, различным оборудованием. Чтобы не возникало простоев, а когда придет очередной состав, «даже сам господь Бог не знал», с завода никто никуда уходить не имел права. Спали в заводских корпусах - на досках, фанере, куске толя, устраиваясь поближе к кострам. Состав следовало разгрузить в течение трех часов днем или ночью, «виновников» в задержке лишали так называемого «спецталона» на получение «харчей» на фабрике-кухне рядом с заводом. «Харчами» тогда называли миску супа из овсянки или лапши и миску каши из пшена или гречки, с двумя ложками какого-то непонятного жира, плюс 200 г хлеба (помимо 800 г по «рабочей» карточке). Спецталон

получали дважды в день

До 1945 г. завод № 30 строил Ил-2, в 1945 г. у Ил-2 и начал малую серию из 25 штук опытного штурмовика Ил-16.

«Выселенное» группой В.М. Петлякова с «родного» 39-го завода ОКБ С.В. Ильюшина всю войну «боролось за жизненное пространство», конкурируя с коллективами В.Г. Ермолаева, П.О. Сухого и В.М. Мясищева. В январе 1942 г., после улучшения положения на фронте, завод № 240, как и многие другие, начали восстанавливать на старых площадях в Москве под прежним номером. Здесь под руководством Ермолаева начались работы по ремонту и модернизации Ер-2. Приказом от 26 апреля 1942 г. В.Г. Ермолаеву для ремонта бомбардировщиков Ер-2 и их доводки с дизелями М-30 временно отдали не использовавшиеся площади в Авиационном пер., ранее цех ширпотреба на второй территории завода № 1.

ОКБ С.В. Ильюшина в конце 1941 г. эвакуировали в Куйбышев на территорию строивших Ил-2 заводов № 1 и № 18. Производственной базы у ОКБ, как и плана работ, не было, оно занималось работами по обслуживанию нужд фронта: заменой материалов, установкой М-82 на Ил-4, оказанием технической помощи серийным заводам № 1, № 18, № 23 и № 30 по Ил-2 и Ил-4.

В апреле 1942 г. появилось решение о размещении ОКБ С.В. Ильюшина на заводе № 240. Приказом НКАП от 21 апреля за ОКБ Ермолаева для доводки Ер-2 оставили часть площадей филиала завода (территория «б») у ЦА (ныне территория ГосНИИАС). С июля 1942 г. за Ермолаевым в качестве опыт-

ной базы окончательно закрепили всю бывшую территорию «б» завода № 240 на Ленинградском ш., приказом от 12 июля 1942 г. ее преобразовали в новый опытный самолетостроительный завод № 134. За ОКБ Ильюшина оставили территорию «а» рядом - на Красноармейской ул., д. 17. Здесь коллектив Ильюшина срочно переделывал Ил-2 в двухместный, создавал опытные бомбардировщики и штурмовики Ил-6, Ил-8, Ил-10, Ил-16.

На заводе № 134 создавались модификации Ер-2 с дизелями М-30 и М-31, пассажирский VIP-салон Ер-20Н. После смерти В.Г. Ермолаева завод № 134 в 1945 г. объединили с Тушинским заводом № 289 П.О. Сухого, создав единый завод № 134 НКАП. Работы и штат бывшего ОКБ В.Г. Ермолаева передали в состав ОКБ П.О. Сухого. Территориально объединенный завод № 134 до 1949 г. базировался на двух территориях - на Ленинградском шоссе и в Тушино, пока окончательно не был переведен в Тушино. Часть площадей заводов № 134 и № 240 в конце войны досталась ОКБ В.М. Мясищева с образованием нового завода № 482 на территории «б», но в 1946 г. это ОКБ расформировали и обе территории завода № 240 вновь объединили и «на-совсем» отдали С.В. Ильюшину.

На месте эвакуированного завода № 51 приказом НКАП от 30 марта 1942 г. создали производственные мастерские по ремонту самолетов, в мае здесь организовали ремонт И-16. Вскоре здесь сформировали филиал завода №

51, проводившего ремонт и опытные работы. В ходе эвакуации в начале 1943 г. основной территорией 51-го завода стала Московская площадка, а территория в Новосибирске получила статус филиала. К началу 1944 г. завод полностью вернулся в столицу. В 1942-1944 гг. на обеих территориях велись работы по постройке, доводке и испытаниям самолетов И-185 с различными моторами, ТИС, ИТП с моторами М-107 и АМ-37, НБ с двумя М-82А. Продолжался ремонт И-16 и УТИ-4. Кроме того, ОКБ Н.Н. Поликарпова разрабатывало проекты бомбардировщиков ОДБ, НБ, десантных планеров БДП и МП, пассажирского самолета «Лимужин», ракетного перехватчика «Малютка». После смерти Н.Н. Поликарпова в 1944 г. главным конструктором ОКБ и директором завода № 51 стал В.Н. Челомей. Создание самолетов прекратили (но еще недолго проектировали «Малютку»), начались опытные работы по самолетам-снарядам и ПуВРД для них: «10Х» (с Д-3), «14Х» (с Д-5) и т.д. К концу войны первые советские аналоги «Фау-1» с подвеской под Пе-8 были готовы к боевому применению, но этого, к счастью, не потребовалось.

На площадях эвакуированного в Иркутск завода № 39 в конце 1941 г. создали мастерские по ремонту самолетов. 2 января 1942 г. в соответствии с приказом НКАП в целях обеспечения сборки самолетов из готовых частей, а также ремонта на площадях завода № 39 началась организация Ремонтно-сборочного завода № 81. Планирова-

лось проводить ремонт Пе-2, Пе-3, ДБ-3, ДБ-3Ф и собирать Пе-2, «103», ДБ-3Ф из частей, поступающих с заводов № 39 (Иркутск), № 166 (Омск), № 126 (Куйбышев). Заводу также поручили перевооружение истребителей «Харрикейн» отечественными пулеметами. Позже постановлением ГКО от 4 марта 1942 г. на площадях эвакуированного 39-го завода образовали самостоятельный авиастроительный завод № 81. Его первой задачей стало освоение серии ДБ-3Ф (Ил-4), для этого в помощь заводу передали необходимое оборудование, кадры и документацию с заводов № 39, № 126, № 18 и его филиала. На заводе велась модернизация иностранных самолетов, сборка Ил-4, ремонт Пе-2. Переоборудованием «Харрикейнов» и «Бостонов» до марта 1943 г. занималось КБ А.П. Голубкова, затем эти работы вместе со всем личным составом КБ, заделом, а также около 150 рабочими завода передали на завод № 89.

Весной 1943 г. постановлением ГКО от 12 марта в Москву на площадку завода № 81 из Нижнего Тагила эвакуировали кадры, оборудование и заделы Ленинградского завода № 381 (все площади на Урале передали в Наркомат танкопрома). Оба авиазавода слили под общим номером 81, сюда же из Алапаевска перевели кадры и оборудование по деревообработке с завода № 445 НКАП. Вскоре объединенный завод № 81 переименовали в завод № 381 (третий с таким номером). В Нижнем Тагиле завод выпускал Ил-2, в Москве в 1943 г. осваивал серийный выпуск Ла-5 (до 1944 г.) и Ла-7 (1944-1945 гг.). Главным инженером 381-го завода стал П.Д. Грушин

В августе 1943 г. для постройки Ла-5 с М-71 и усиления опытной базы на заводе № 381 образовали филиал ОКБ-21 С.А. Лавочкина. В апреле 1944 г. этот филиал ОКБ реорганизовали в самостоятельный завод № 81 (третий с этим номером) по опытному самолетостроению. Приказом НКАП от 22 марта 1944 г. новому заводу отдали часть площадей завода № 381. В октябре 1944 г. на новый завод № 81 из Горького перебазировали часть ОКБ-21 главного конструктора С.А. Лавочкина, обозначенную ОКБ-81. Главным конструктором завода № 81 стал Л.А. Закс. На ОКБ возложили работы (в ко-



**Так горели немецкие танки после штурмовок советских летчиков.**

операции с ОКБ-21) по доводке серии Ла-5 под стандарт 1944 г., модернизации с моторами М-71 и АШ-82ФН с двумя ТК-3, дооборудованию вооружением, ламинарному крылу. Здесь также создали модификацию с АШ-82ФН и дополнительным ЖРД конструкции В.П. Глушко. Проектировались несколько вариантов Ла-7 с ЖРД, шла доводка Ла-7 с АШ-82ФН с 2хТК-3, проводились исследования с различными вариантами вооружения.

Приказом НКАП от 1 января 1944 г. на территорию завода № 381 из эвакуации вернули вертолетное ОКБ-3 И.П. Братухина. В январе 1946 г. его для расширения опытной базы и работ по вертолетостроению перевели на отдельную территорию - филиал завода № 381 в Сокольниках. Ныне это основная территория Московского вертолетного завода (МВЗ им. М.Л.Мила).

В 1942 г. на ставшую «родной» территорию бывшей кроватной мастерской вернулась ОКБ А.С. Яковлева. В годы войны здесь создавались все более совершенные модификации знаменитых «Яков» - Як-9 и Як-3 с моторами М-105ПФ, М-107, М-108. Все они проходили летные испытания по соседству - на Ходынке. Не случайно самый легкий и маневренный Як-3 считался одним из лучших истребителей Второй мировой войны. С 1944 г. их построили 4848 шт. На Як-3 воевали летчики французского полка «Нормандия-Неман». Всего за войну истребителей «Як» построили 36737 экз..

ОКБ «МиГ», образованному в недрах завода № 1, в 1942 г. выделили территорию, до революции занимаемую складом готовой продукции завода итальянского авиаконструктора Ф.Э. Моска. В 1930-е годы здесь образовали Завод сельскохозяйственного машиностроения, переданный в НКАП в октябре 1940 г. с присвоением № 294. Завод начали реконструировать для организации нового по тому времени производства деталей самолетов из пластмасс. В феврале 1941 г. здесь организовали специализированное ОКБ А.П. Голубкова по проектированию узлов и агрегатов самолетов. Завод и ОКБ в 1941 г. эвакуировали в Казань в подчинение завода № 22.

Восстановление авиационного производства в конце января 1942 г. на площадях завода № 294 в Москве



*Немцы фотографировали и оперативно публиковали результаты успешных бомбардировок московских аэродромов. На снимке взрыв на территории филиала завода № 381.*

началось с перевода сюда завода № 480 НКАП, делавшего авиационные винты и лыжи. Однако вскоре по постановлению ГКО от 13 марта на территорию завода № 480 перевели ОКБ завода № 1 А.И. Микояна с опытным цехом. Все сооружения, оборудование и кадры 480-го завода передали новому опытному заводу № 155 с ОКБ-155. Завод начал работу в мае 1942 г. Сюда же перевели ремонтную базу завода № 30 по истребителям МиГ-3 с личным составом во главе с А.Т. Каревым.

Прилегавшие к Ходынке помещения и территория завода № 155 вначале больше напоминали забытый пустырь, чем авиационное предприятие: несколько барачков со стороны Ленинградского шоссе, пара одноэтажных заводских строений, небольшая котельная и одно двухэтажное здание. Постепенно территорию благоустроивали, построили производственные корпуса, затрачивая немало сил. При этом работу над созданием нужных фронту самолетов не прекращали. Помимо опытных работ, в 1942-1943 гг. силами завода собрали 36 МиГ-3.

В 1941 г. с Ходынки в эвакуацию отправились не только авиазаводы, но и все авиационные учебные классы. С началом войны при Академии им. Н.Е. Жуковского организовали двухнедельные учебные курсы по новой технике, их возглавлял В.П. Гарцев. Занятия проводились на ЦА на самолетах Пе-2, Ил-2, Як-1, ЛаГГ-3, МиГ-3. Ускоренную подготовку прошли тысячи летчиков и техников различных специальностей,

призванных из запаса. В июле 1941 г. академию эвакуировали в Свердловск, не прекращая подготовку инженеров. Академия вернулась в Москву в середине 1943 г. и заняла свои прежние помещения. На ЦА дислоцировалось много авиачастей, и учебные самолеты для практических занятий (Ла-5, Ла-7, Ил-10, Ту-2) размещались на площадке в Тимирязевском парке.

Расположенный на краю Ходынки Московский авиационный институт им. С. Орджоникидзе (МАИ) в октябре 1941 г. эвакуировали в Алма-Ату. 14 ноября там возобновились плановые занятия. Но в Алма-Ате вуз работал недолго, выпустив 620 специалистов, и уже 2 февраля 1942 г. в Москву вернулись первые подразделения института - около 1700 преподавателей, сотрудников и студентов. По возвращении из эвакуации всех подразделений МАИ в сентябре 1942 г. в нем обучалось уже более 5300 студентов.

В конце 1941 г. в освобожденном Петровском Дворце поместился Штаб Авиации Дальнего Действия (АДД), после окончания Московской битвы подчиненной непосредственно Ставке. Командующим АДД был назначен А.Е. Голованов. Отсюда до самого конца войны осуществлялось руководство действиями авиapolков, дивизий, корпусов, вооруженных самолетами ДБ-3ф (Ил-4), Ер-2, Пе-8, Ли-2, Бостон А-20 и др. За годы войны АДД совершила около 200 тыс. самолето-вылетов (около 5,6% от самолето-вылетов всех ВВС), сброшено на врага 205 тыс. т



**Сборка штурмовиков Ил-2 на авиазаводе № 30.**

Самсонов и Н.А. Семенов из 16 иап на МиГ-3Д, инспектор по технике пилотирования Л.А. Шолохов и Л.А. Самохвалов из 12 иап на Як-9Д - безуспешно пытались обстреливать Ю-86 на «динамическом потолке», но на большой высоте смазка замерзала и оружие отказывало. До августа 1943 г. разведчик сделал до десяти полетов, и лишь 22 августа, когда со всех аэродромов поднялись 15 истребителей, один из летчиков на английском «Спитфайре» Mk.IX на высоте 11,5 км некоторое время стрелял по немцу, находясь ниже на 500 м и сзади на 200 м, после чего оружие отказало. Другие самолеты летели еще ниже и огня не открывали. На следующий день Громадин доложил, «что вопрос о высотных истребителях для ПВО столицы до сих пор практически не решен». Вскоре в ОКБ «МиГ», где аврально велись работы по созданию высотных перехватчиков, впервые удалось добиться скорости полета более 700 км/ч и высоты около 14000 м. Однако после 22 августа немцы прекратили полеты над Москвой.

По странному совпадению Указом Президиума ВС СССР от 24 августа 1943 г. Центральный аэродром им. М.В. Фрунзе «за образцовое выполнение заданий командования по обеспечению боевой работы авиации» наградили орденом Боевого Красного Знамени - это его единственная награда.

Вклад Ходынского аэродрома в дело Великой Победы очевиден. С июня 1941 г. по апрель 1944 г. ЦА входил в состав оперативных действующих фронтовых аэродромов, обеспечив 38740 самолетов-вылетов, из 952 сбитых под Москвой вражеских самолетов 683 уничтожили летчики-истребители, многие с ЦА. Во время войны ЦА командовал генерал-майор Курилов. В его распоряжении, кроме обслуживающих подразделений, имелись также рота связи и Главная авиаметеостанция (ГАМС), ею руководил генерал-майор Альдовский.

С середины войны Ходынка полностью превратилась из прифронтового аэродрома в центр авиатранспортных коммуникаций, каким она стала еще до войны. На ЦА разместился Штаб ВВС Московского военного округа (МВО), штаб авиации ВМФ, Штаб АДД, авиадивизия особого назначения.

В годы войны на ЦА и других аэро-

бомб (29,5% от всех бомб, сброшенных советской авиацией).

Резэвакуация авиапромышленности на Ходынку в конце 1941 г. - начале 1942 г. стала бы невозможна, если бы в декабре немцев не отбросили от Москвы. Значительно снизилась активность их авиации, уже 13 ноября генерал-полковник Гальдер заявил: «Сильная ПВО делает Москву почти неуязвимой с воздуха». В начале 1942 г. немцы лишь обозначали попытки нанести бомбовые удары: в январе в четырех ночных налетах участвовало в общей сложности всего 13 самолетов. Зима прошла для москвичей спокойно - ни разу не объявляли воздушную тревогу. В марте в темном весеннем небе чуть ли не всю ночь гудели 2-3 самолета, но в зону зенитного огня они не входили, хотя вся система ПВО находилась в готовности. Всего 4 группы из 36 самолетов пытались протаранить зенитный заслон. Новую энергичную попытку немцы предприняли в июне, и затем совсем отказались от мысли разбомбить Москву: «За период с 22.VI. 41 г. по 10.III.42 г. в Московском корпусном районе ПВО зафиксировано 8823 самолета.... Непосредственно участвовало в налетах на Москву - 7202 самолета, совершивших 125 воздушных налетов, из них 93 ночных и 30 дневных. К Москве удалось прорваться 338 самолетам противника, что составляет 4% от всех налетавших на город. За этот период средствами ПВО на подступах к Москве уничтожено 1086 самолетов противника».

Летчики и зенитчики отстояли Москву, в отличие от других европейских столиц она, не считая Ходынки, осталась практически неповрежденной. Сравни-

вая обеспеченность Лондона, Берлина и Москвы средствами ПВО, отмечали, что один кв. км территории Лондона прикрывали 0,5-0,8 зенитного орудия, Берлина - 0,4-0,6, Москвы - 3,1-5,8. Лондон и юго-восточную Англию от налетов обороняла истребительная группа из 336 самолетов, четверть - устаревших типов. Берлин в самые трудные дни прикрывала авиагруппа из 60 боеспособных самолетов. Москву оборонял 6-й иап, к началу налетов около 600 истребителей. Столица имела самую мощную и боеспособную ПВО, это и сохранило ее от разрушения.

В июле 1942 г над городом на высоте 13-14 км стал регулярно появляться вражеский разведчик Ю-86Р-1. Достать его летавшие «выше всех» сталинские соколы не могли, хотя эти полеты очень тревожили И.В. Сталина - в аналогичных полетах над Англией немцы «для морального воздействия» сбрасывали одну 50-200-кг бомбу. В Москве хорошо помнили, что осенью подобный «разведчик» сбросил бомбу точно на здание ЦК партии на Старой площади, имелись многочисленные жертвы. По личному указанию И.В. Сталина авиаконструкторы А.И. Микоян и А.С. Яковлев срочно приступили к созданию облегченных высотных перехватчиков МиГ-3Д и Як-9Д с потолком полета до 14000 м. Эта эпопея хорошо описана летчиком-испытателем И.И. Шелестом в книге «Лечу за мечтой»...

При каждом пролете высотного разведчика со всех аэродромов взлетали высотные истребители различных типов - МиГ-3Д, Як-9Д, «Спитфайр» Mk.IX, но ни одному из них никак не удавалось набрать ту же высоту, что и немец, хотя некоторые из них - В.В.

дромах МВО сформировали и провели подготовку 12 авиакорпусов, 9 отдельных авиадивизий и более 500 отдельных авиаполков. С авиазаводов приняли и перегнали на фронтовые аэродромы 44127 боевых самолетов, из них 25469 через запасные полки, 12658 - летчиками ВВС округа.

Остальные 6 тыс. самолетов на фронт доставили четыре специально созданных в ВВС МВО перегоночных полка - 852-й ПАП (Ил-2), 853-й (ЛаГГ-3 и Ла-5), 856-й (Як-9, Ла-5 и Ла-7), 222-й (Бостон А-20) и 378-я отдельная АЭ. Ее 12 экипажей с марта 1944 г. перегнали на фронт 991 самолет. 856-й ПАП с июня 1944 по июнь 1945 г. доставил около 5 тыс. боевых машин.

На ЦА постоянно находились самолеты военных миссий США, Англии и Франции, нередко прилетали летчики сражавшихся на советско-германском фронте авиачастей союзных армий: французского авиаполка «Нормандия-Неман», 1-го чехословацкого истребительного авиаполка, авиационных полков «Войска Польского».

Для обеспечения потока грузопассажирских и военных перевозок в сложных метеоусловиях в июне 1939 г. на ЦА ввели в эксплуатацию систему слепой посадки СПИ-3 «Ночь-1»; в 1939-1940 гг. - коротковолновые пеленгаторы СПП-1, приводную радиостанцию 500-КД.

Еще в начале 1930-х годов на ЦА начали создавать военно-транспортную авиацию. Первым стал десантный отряд в составе 12 ТБ-1 и 10 Р-5. Затем на его основе формировали авиа-

части, оперативно доставлявшие военные грузы и личный состав. Одним из прямых потомков первого десантного отряда стала 2-я авиадивизия особого назначения (АДОН), экипажи которой проделали огромную работу при подготовке и проведении Сталинградской и Курской операций. С октября 1942 г. по сентябрь 1943 г. 2-я АДОН приняла непосредственное участие в перебазировании и лидировании 239 авиаполков, 59 авиадивизий, 20 авиационных корпусов. За это время ее транспортные полки сделали 36560 вылетов, из них 491 особые, перевезли 125628 чел., 11487 т грузов. С апреля 1944 г. дивизия обслуживала группу самолетов американских ВВС, действовавших с советских аэродромов в Полтаве и Пирятине. Для этого летчики перевезли 11501 чел. и 1006 т грузов. Вместе с 2-й АДОН успешно действовала 1-я транспортная дивизия ГВФ, созданная осенью 1942 г. на базе Московской авиагруппы. В ходе Курской битвы ее самолеты выполнили 1280 вылетов, доставив на фронт свыше 2 тыс. т грузов, 13600 бойцов, эвакуировав свыше 12 тыс. раненых.

Однако наиболее важной и ответственной задачей, возлагаемой на 2-ю АДОН в годы войны, являлись «особые» перевозки. Еще в 1927 г. на ЦА сформировали отдельное авиазвено «осназ», в 1929 г. преобразованное в отряд, подчинявшийся непосредственно начальнику ГУ ВВС РККА. Отряд осуществлял перевозки руководителей партии и правительства, наркомата обороны и т.п. В его задачи входило

освоение новых советских самолетов и их войсковые испытания; переучивание на них руководящего состава ВВС; участие в авиационных парадах и праздниках, показах авиатехники, учениях и маневрах КА; срочное перебазирование личного состава и военной техники. На вооружении имелись самолеты ТБ-1, Р-5 и др.

В 1933 г. на базе отрядов «осназ» и десантного сформировали отдельную авиаэскадрилью особого назначения, ею командовал известный по дальним перелетам 1927 г и 1929 г. в Японию и США летчик С.А. Шестаков. Так начиналось выполнение спецзаданий по перевозкам высокопоставленных лиц. Кстати, до войны высшие руководители СССР летали очень редко, особенно опасаясь этого после гибели в авиакатастрофах прославленного полководца гражданской войны Я. Фабрициуса и начальника ГУАП П.И. Баранова. Тем не менее в 1933 г. комэск С.А. Шестаков стал шеф-пилотом Председателя РВС СССР и Наркома обороны К.Е. Ворошилова. В 1939 г. ОАЭОН преобразовали в отдельный авиационно-транспортный полк особого назначения (ОАПОН), им командовал Н.А. Мурзин. Весной 1941 г. шеф-пилотом наркома обороны назначили летчика В.Г. Грачева.

С первых дней войны полк принимал самое непосредственное участие в обеспечении боевых действий фронтовой авиации, доставке военных грузов, эвакуации раненых и обеспечении перевозок высшего руководства страны, Ставки, сотрудников Генштаба и УВВС. Уже 22 июня 1941 г. В.Г. Гра-



*Премьер-министр Великобритании У. Черчилль и представитель президента США А. Гарриман в августе 1942 г. на Центральном аэродроме обходят строй почетного караула.*

чев на DC-3 доставил в Минск маршала Б.М. Шапошникова, а экипаж Е.А. Смирнова - в Киев начальника Генштаба Г.К. Жукова. Самые опытные экипажи закрепили за командующими фронтами.

Большая нагрузка легла на оапон при полетах в блокадный Ленинград. Экипажи ежедневно доставляли в город оружие и боеприпасы, продукты и медикаменты. Обратными рейсами на Большую землю вывозили больных и раненых, детей. С июня 1941 г. до 1 октября 1942 г. полк выполнил 30000 самолетов-вылетов, из них 582 особые, перевез 119329 чел. и 8500 т грузов.

6 октября 1942 г. на базе ОАПОН сформировали авиационную дивизию особого назначения (2-ая АДОИ). Командиром стал полковник В.Г. Грачев. Сначала в ее состав входили три транспортные полка (ТАП), истребительный, ближнебомбардировочный и санитарный полки, полк связи и эскадрилья инспекции ВВС. В 1943 г. в составе адон оставили только три тап, пополнив ее отдельными эскадрильями особого назначения и ночных разведчиков. Не все подразделения дивизии постоянно базировались на Ходынке, но здесь находился штаб АДОИ, отвечавший за выполнение всех особых заданий, да и многие самолеты различных полков зачастую летали с ЦА.

Главной задачей АДОИ являлись перевозки высшего руководства страны и наркомата обороны, командующих фронтами, представителей Ставки и высокопоставленных иностранных лиц, таких как Гарриман, Уоллес, Эккерс, Джонсон, Кеннан, Пети, П. Кот, Берут и других. Летчики дивизии доставили правительственные делегации в Тегеран, Сан-Франциско, на Ялтинскую и Потсдамскую конференции, лидировали полк «Нормандия-Неман» в Париж.

Подобные задания относились к категории особо важных и специальных полетов и требовали весьма специфической подготовки личного состава и матчасти. Известно, что И.В. Сталин, никогда не летавший самолетами, лишь однажды воспользовался воздушным транспортом по пути из Баку в Тегеран и обрат-

но. Из двух Ли-2 - Главного Маршала авиации А.Е. Голованова и полковника В.Г. Грачева - вождь выбрал экипаж Грачева. Главный штурман АДД С.Ф. Ушаков, летевший с Головановым, вспоминал, что такой выбор привел Главкома АДД в почти шоковое состояние. (Это ответ «писарчуку» Суворову-Резуну, считавшему Голованова «личным пилотом Сталина».) В 1950-е годы Герой Советского Союза генерал-лейтенант авиации В.Г. Грачев стал командиром Центрального аэродрома им. М.В. Фрунзе.

Вклад личного состава 2-й АДОИ в Победу можно проиллюстрировать следующими данными: с октября 1942 г. по 9 мая 1945 г. экипажи налетали 125277 час, покрыли расстояние в 26458368 км, перевезли 285033 человека и свыше 25000 т грузов. Инженерно-технический состав дивизии обеспечил 81048 самолетов-вылетов (в среднем до 87 ежедневно), отремонтировал полевым ремонтом 1358 самолетов и 996 моторов. Закрепленный за Г.К. Жуковым экипаж ст. лейтенанта А.В. Трейвиша за войну полностью вылетал ресурс двух Ли-2: «Сносились два самолета как башмаки» - шутил маршал.

И весьма символично, что именно на Центральном аэродроме ранним утром 9 мая 1945 г. приземлился Ли-2 2-й АДОИ с экипажем подполковника А.И. Семенова, доставив в Москву Акт о безоговорочной капитуляции Германии. Спустя несколько минут диктор Ю. Левитан зачитал его по радио. Так на нашу Родину пришла весть о Великой Победе.

На ЦА началась срочная и весьма интенсивная подготовка наземных войск и авиации к Параду Победы

С тех пор подготовка всех парадов на Красной Площади, включая исторический к 60-летию Великой Победы,

проходит на Центральном аэродроме. Ходынкское поле навеки связано с историческими событиями многих минувших сражений и является уникальным памятником отечественной авиации. Очень жаль, что совершенно правильно задуманная в начале 1990-х годов как предтеча Национального музея авиации выставка «Ходынкское поле», не дождавшись начала постройки, «превратилась в хлам».

В течение более десятка лет посещавшие Ходынку десятки и сотни тысяч москвичей на выставке авиатехники отдавали дань уважения всем тем, кто создавал и развивал отечественную авиационную промышленность, конструировал и строил здесь новые, невиданные машины, приумножая силу и мощь русской авиации. Редко кто уходил отсюда равнодушным, и в душе большинства оставались теплые чувства благодарности Ходынке за все совершенное для авиационной славы России!

Не за горами 100-летие отечественной авиации и его, несмотря на все сиюминутные финансовые и иные проблемы, следует достойно отметить. Очень жаль, что «сверхпредприимчивые» коммерсанты «тяжкими трудами» закрыли Центральный аэродром, который вот-вот превратится в «спальный район». Думаю, делом чести всех неравнодушных к нашей авиации является создание к 2010 г. на Ходынке Национального музея. Только так мы сможем сохранить для потомков память о нашей славной авиационной истории.

\* \* \*

Автор считает своим приятным долгом выразить глубокую благодарность Е.И. Ерохину за информационную поддержку.

\* \* \*



# ВОЗДУШНЫЙ ВИТЯЗЬ

Виктор Синайский



Рано утром, в воскресенье 22-го июня 1941-го личный состав 131-го истребительного авиационного полка был поднят по тревоге. Под вой сирены люди выскакивали из палаток и, одеваясь на ходу, бежали на аэродром. Летный состав на командные пункты эскадрилий, а технический состав к самолетам. Моторы еще прогревались, когда пришел приказ опробовать оружие. Все гадали: почему это вдруг объявили тревогу в воскресенье? Разве их мало по будням? Все стало ясно, когда прибежавший с КП посыльный произнес страшное слово «ВОЙНА!».

Командир полка подполковник Леонид Антонович Гончаров, не ожидая указаний сверху, приказал немедленно убрать самолеты с аэродрома, затащить их под деревья в лесопосадку и замаскировать. Там же рассредоточить автостартеры, заправщики и другие автомашины, вырыть щели. Полк изготовился к бою. И когда над аэродромом пролетел немецкий разведчик (их не разрешалось трогать!), ежедневно «навешавший» нас, то на земле уже не было никаких признаков аэродрома. Вполне возможно, что именно поэтому по аэродрому не был нанесен бомбовый удар. Первый день войны прошел для полка спокойно, хотя с разных сторон поступали сведения о больших потерях нашей авиации на земле.

131-й истребительный авиационный полк четырехэскадрильного состава был сформирован в Запорожье в апреле 1940 года. Основой полка послужили прибывшие с финского фронта две дальневосточные эскадрильи. На вооружение полк получил истребители И-16 последней модификации (24) с двигателями М-63 и винтами изменяемого шага. Все самолеты были вооружены четырьмя пулеметами ШКАС калибра 7,62 мм и две эскадрильи дополнительно ракетами РС-82. Ни один самолет не имел радиостанции.

Личный состав дальневосточных эскадрилий уже имел боевой опыт. До войны с Финляндией некоторые участвовали в боях с японцами у озера Хасан, на Халхин-Голе или в Китае. А первый командир полка полковник Е.Ф. Кондрат в качестве добровольца воевал в Испании. 15 апреля 1941 года после инспекторской проверки полковника Кондрата отправили на учебу в Военно-воздушную академию имени Н.Е. Жуковского, а командиром полка назначили подполковника Л.А. Гончарова, участника гражданской войны, опытного военного, окончившего Качинскую летную школу. Ознакомившись с ситуацией в полку, подполковник Л.А. Гончаров своим заместителем назначил командира первой эскадрильи капитана Виктора Иосифовича Давидкова.

4-го июля Сигов открыл боевой счет полка. Взлетев по боевой тревоге, он сбил одного из двух бомбардировщиков Ю-88, шедших на мост Тирасполь-Бендеры, и заставил второго ретироваться. При этом Сигов не привез ни одной пробоины. Победный счет продолжила 1-я эскадрилья во главе с капитаном А.М. Милоданом, которая перехватила шедших на Бендеровский мост группу из 9 бомбардировщиков Ю-88 с прикрытием из 16 истребителей противника, после чего бомбардировщики повернули обратно. Наши без потерь вернулись на аэродром.

12-го июля 131-й авиаполк был выведен из состава 9-й армии и включен в состав ВВС Южного фронта с задачей усиления прикрытия Днепровской ГЭС, Кривого Рога и Первомайска, в котором находился штаб Южного фронта.

Оперативная обстановка в полосе фронта была напряженная. Немецкие танковые соединения продвигались с северо-запада к Первомайску. Разведывательные самолеты противника проявляли высокую активность, пролетая иногда даже на малой высоте над аэродромом полка. Летчикам, взлетающим на перехват «по зрячему», не удавалось догнать противника. 23 июля два бомбардировщика Хе-111, летевшие на малой высоте, обнаружили аэродром и стали над ним выражать. Дежурившие Гончаров и Давидков успели взлететь до того, как немцы заметили их. В воздушном бою Гончаров одного Хе-111 сбил, но и сам был ранен. Второго Хе-111 сбил Давидков. После убийства подполковника Гончарова в госпиталь исполняющим обязанности командира полка стал майор В.И. Давидков.

Успешно справляясь со своими задачами днем, полк не мог противостоять ночным бомбардировщикам, так как полевые аэродромы не были оборудованы для ноч-

ных полетов. Смириться с безнаказанностью ночных бомбардировок летчики не могли. Особая тревога охватила всех, когда на соседнюю с аэродромом узловую станцию Бандурка прибыли эшелоны с беженцами из западных областей и с юга эшелоны с горючим. После того, как над станцией прошел разведчик, было ясно, что ночью будет налет. Этого нельзя было допустить. Давидков и Сигов решили ночью вылететь на перехват. Договорились, что полетит Давидков, а Сигов осветит автомобильными фарами посадочную полосу, когда Давидков пойдет на посадку.

Около двух часов ночи, услышав хорошо знакомый воющий звук немецких моторов, Давидков взлетел и набрал высоту. На фоне светлеющего неба он увидел группу немецких бомбардировщиков, среди которых с небольшим превышением летел еще один самолет. Вероятно, он должен был зафиксировать результаты бомбежки станции. Давидков на встречном курсе атаковал его, дав в упор несколько очередей из всех четырех пулеметов. Бомбардировщик вспыхнул и рухнул на землю. Другие экипажи противника, поняв, что в воздухе наш истребитель, вместо бомбардировки станции стали опускаться в круги, ожидая, когда у истребителя кончится горючее и он пойдет на посадку. Ему вынуждены будут осветить посадочную полосу, они увидят аэродром и по нему отобьются. Это понимал и Давидков, и на земле. Положение было критическое. И вот Давидков в полной темноте пошел на посадку. Все тревожно прислушивались. Прошло несколько минут и стало слышно, что самолет катится по земле, подруливая к стоянке. Оказалось, что Давидков вспомнил о кукурузном поле, соседствующем с аэродромом. Оно выделялось светлым пятном, по которому было легко ориентироваться. Давидков снизился, выпустил шасси и, когда колеса пошли по кукурузе, то есть до земли оставалось около полутора метров, убрал газ. Самолет легко приземлился. На следующую ночь противник еще раз пытался бомбить станцию и опять Давидков поднялся в воздух. Ему удалось опять сбить бомбардировщик противника и не допустить бомбежки станции, но и он был подбит. Приземлившись на «живот», Давидков ударился головой о прицел и потерял сознание. Когда его везли на телеге через станцию, восторженные очевидцы воздушного боя, узнав, кого везут, сняли с Давидкова с телеги и на руках принесли на аэродром.

На протяжении всего лета 1941 года полк оказывал эффективную поддержку наземным частям, штурмуя наступающие



Истребитель И-16

соединения противника.

9-го августа полк получил задание на штурмовку румынской кавалерии, введенной в прорыв Южного фронта. Введенная гитлеровской пропаганде, что Красная Армия уничтожена, румынская кавалерия походными колоннами с развернутыми знаменами и духовым оркестром двигалась по степи без воздушного прикрытия. Получив данные воздушной разведки, Давидков лично повел в первую атаку 18 самолетов с реактивными снарядами. На бреющем полете они атаковали противника сначала реактивными снарядами, а потом расстреливали из пулеметов. Одна группа И-16 сменяла другую и на протяжении двух суток наши самолеты преследовали конников, которым негде было укрыться в степи. А на следующий день в полк приехал член военного совета генерал-лейтенант Корниец и поздравил весь личный состав полка с разгромом 5-го королевского румынского кавалерийского корпуса. Генерал сказал, что на этом участке румынам противостоял всего один стрелковый батальон.

В непростую ситуацию полк попал 11 сентября. К вечеру поступило сообщение, что в направлении аэродрома движется дивизия итальянской конницы, неожиданно прорвавшаяся через фронт. Надо было немедленно перелетать, но ночной перелет был связан с риском потери нескольких экипажей. Ожидание рассвета было связано с риском возможной наземной атаки кавалеристов, Давидков принял решение занять круговую оборону и дожидаться утра. Самолеты развернули в сторону ожидаемого появления противника, хвосты их подняли на козелки, пулеметы подготовили для стрельбы по наземному противнику. Выкопали стрелковые ячейки и установили в них снятые с самолетов 10 пулеметов ШКАС. В готовности к отъезду находились машины с имуществом и техническим составом. Выставили часовых. Одиннадцать экипажей «ночников» благополучно перелетели на новый аэродром, а Давидков остался с основной частью полка, заявив, что он не летит, пока последний человек не покинет аэродром. Ночь прошла напряженно, но конная разведка не обнаружила замас-

кированный аэродром, и кавалерия итальянцев проследовала мимо. А утром Давидков поднял в воздух оставшиеся экипажи и повел их на штурмовку итальянцев. Тем временем наземный персонал благополучно добрался до нового места базирования.

На протяжении сентября и октября 131-й полк поддерживал наземные части, а также штурмовал аэродромы противника. Наиболее успешной была штурмовка аэродрома в Таганроге 21-го сентября. Возвратившийся из госпиталя подполковник Гончаров получил приказ штурмовать аэродром в Таганроге, чтобы уменьшить активность немецкой авиации. На аэродроме находились десятки истребителей Me-109 и бомбардировщиков, а в распоряжении Гончарова было только 8 самолетов И-16. Для прикрытия штурмующей группы выделяли 9 самолетов ЛаГГ-3 170 полка. Задание было очень сложным, и Гончаров решил отказаться от обычной тактики, когда производят атаку рано утром, и принял смелый план Давидкова. Решили атаковать вечером, обойдя аэродром со стороны залива, маскируясь в лучах заходящего солнца. Ведущим группы назначили Давидкова. Он провел группу на высоте 15 метров над водой, остались незамеченными с берега и захватили гитлеровцев врасплох. Они не смогли оказать сопротивление: истребители стояли с раскрытыми моторами, а зенитки были в чехлах. Каждый летчик совершил по 3 захода, в результате чего 22 самолета противника были сожжены, а наши без потерь вернулись на свой аэродром. Ободренный таким успехом старший командир приказал на следующий день повторить налет, против чего возражали Гончаров и Давидков. Но приказ пришлось выполнять, налет оказался нерезультативным, немцы встретили нашу группу во всеоружии. Мы потеряли самолет и летчика.

31-го октября в воздушном бою погиб командир полка подполковник Л.А. Гончаров и командиром полка был назначен майор В.И. Давидков.

30-го декабря состоялась летно-тактическая конференция 20-й авиадивизии, на которой подводились итоги года. Положительно был отмечен 131-й истребительный авиаполк, который, используя только истребители И-16, восстанавливаемые техническим составом, не получая новых самолетов, провел 522 групповых воздушных боя, в которых сбил 68 самолетов противника. Из них 11 самолетов было сбито майором В.И. Давидковым. Потери полка составили 43 самолета и 27 летчиков. Выступая на конференции, В.И. Давидков на основе опыта своего полка предложил официально узаконить боевой порядок пары и звена из четырех самолетов, что было сделано только в 1943 году. Весьма положительную оценку получили действия полка по поддержке наземных войск.

6-го июня 1942 года вышел Указ Президиума Верховного Совета СССР о присвоении подполковнику Л.А. Гончарову и

майору В.И. Давидкову звания Героя Советского Союза.

Получив новые самолеты ЛаГГ-3, летчики полка первое время давали ему невысокую оценку. Он был тяжел для своего мотора, маломаневрен в сравнении с И-16, и летчики называли его на первых порах «летающим бревном». Но командир полка майор В.И. Давидков своим личным примером показал, что и на этом самолете, вооруженном пушкой и пулеметами, можно успешно драться с врагом.

17-го июля Давидков повел 8 экипажей ЛаГГ-3 накрытие наземных войск 18-й армии в районе Ровеньков. В группе были молодые летчики, для которых этот вылет был вводом в боевую работу. В районе Лагутина Давидков увидел дым и повел группу туда. Вскоре они обнаружили 17 бомбардировщиков Ю-88, которые в этом районе сбросили всего несколько бомб и направлялись к узловой станции Лихая, чтобы разбомбить ее. Давидков повел свою четверку в лобовую атаку, приказав второму звену прикрыть их. «Юнкерсы» шли без сопровождения истребителей плотным боевым порядком. Заметив атакующую четверку ЛаГГ-3, они сомкнули свой строй еще плотней, ожидая атаку со стороны задней полусферы и готовя ответный массированный огонь. Но Давидков атаковал ведущего в лоб и с первой же очереди зажег его. Бомбардировщик развернулся влево, столкнулся с ведомым и повредил его. Ведущий упал в районе Чистякова, а ведомого группа добилась в районе Ровеньков. Остальные бомбардировщики не рискнули выходить на станцию Лихая и, не отбомбившись, ушли за линию фронта.

После неудачной Изюм-Борвенковской операции и поспешного отступления от Ростова до Гудермеса оставшиеся 3 самолета ЛаГГ-3 в бой не вводили и лишь к 20-му августа в Гудермесе собрался весь личный состав полка. Так как транспортных средств полку предоставлено не было, то основная часть летно-технического состава добиралась до Гудермеса своим ходом, в том числе и пешком. При этом около 30 человек технического состава пункта сбора (Гудермеса) не достигли. Некоторые погибли во время бомбежки дорог, некоторые не смогли выйти из окружения и остались партизанить, а кое-кто пошел воевать в пехоте. Однако, передовая команда, состоящая, в основном, из летчиков, перелетев в Гудермес 6-го августа, немедленно была отправлена в Тбилиси для переучивания на самолеты Ла-5.

28 августа полк перебазировался на аэродром Нестеровская в Ингушетии. 31-го августа сюда перегнали первую пару самолетов Ла-5. Еще в Тбилиси после освоения Ла-5 дал очень высокую оценку этому самолету В.И. Давидков, который сказал, что теперь его никто не собьет и он дойдет до Берлина.

Напряженные бои в районе Моздока

продолжались непрерывно, противник пытался прорваться к Грозному. 9-го сентября Давидков повел группу из двух Ла-5 и шести ЛаГГ-3 на сопровождение пятерки Ил-2. У линии фронта группа встретила корректировщика артиллерийского огня самолет ФВ-189, раму, которую не навидели все наземные части. Давидков атаковал ее и сбил в районе станицы Терской к восторгу пехоты. В воздушном бою в районе Моздока, прикрывая штурмовиков, сбил одного из восьми «мессеров», пытавшихся атаковать Ил-2, после чего остальные «мессера» покинули поле боя.

26-го декабря 1942 года Герой Советского Союза майор Виктор Иосифович Давидков был направлен в академию ВВС им. Н.Е. Жуковского на курсы командиров дивизий.

После окончания курсов в мае 1943-го года В.И. Давидков был назначен командиром 32-го гвардейского истребительного полка, которым командовал по ноябрь 1943 года. 1-го ноября этого года направлен командиром в 8-ю гвардейскую истребительную дивизию, в которую входил родной 40-й гвардейский истребительный авиаполк.

1-го декабря 1943 года гвардии подполковник Виктор Иосифович Давидков был назначен командиром 8-й гвардейской Краснознаменной Киевской авиадивизии. Став командиром дивизии, Давидков вынужден был больше заниматься организацией боевых действий дивизии, чем участвовать лично в воздушных боях. Но он все-таки предпринимал вылеты парой на «свободную охоту» и участвовал, правда не часто, в воздушных боях.

Бережно относясь к летному составу, Давидков не посылал на ответственные задания маленькие группы.

В апреле 1944 года напряженные бои шли вокруг окруженного Тернополя, который являлся крупным железнодорожным узлом и был сильно укреплен. Наши войска из-за сильного огня противника несли тяжелые потери. Бомбардировщики и штурмовики не могли взлететь с раскисших аэродромов. Командование фронта обратилось за помощью к дивизии Давидкова. Командир дивизии приказал 40-му гвардейскому полку 14 апреля всеми самолетами нанести бомбовый удар по огневым точкам противника, а потом еще их поштурмовать. Командир полка Герой Советского Союза гвардии майор Н.Т. Китаев лично повел полк на выполнение этой ответственной задачи. Преодолев сильный заградительный огонь зенитной артиллерии, 24 самолета полка отлично выполнили задачу. Прицельно с пикирования на огневые точки противника было сброшено 48 пятидесятикилограммовых бомб и потом обстреляны из пушек. Огонь противника заметно ослабел, и на следующий день наши войска вошли в город. 26 апреля приказом Верховного Главнокомандующего 40-му гвардейскому авиаполку было присвое-



*Орехов В.А., Давидков В.И., Щульженко Н.Н., Гаришин В.И.*

но звание «Тернопольский».

13-го января 1945 года гвардии подполковник Давидков во главе четверки Ла-7 вылетел на прикрытие своих войск в районе Сбруска-Струй. На линии фронта они встретили два Ме-109ф. С одной атаки Давидков первого «мессера» сбил, а второй скрылся в облаке и ушел. Это был 20-й самолет противника, сбитый лично Виктором Иосифовичем Давидковым в годы Великой Отечественной войны. Таким образом, В.И. Давидков своими делами подтвердил мысль, высказанную в 1942 году в Тбилиси при освоении самолета Ла-5: летая на этом самолете, он ни разу не был сбит и дошел до Берлина.

В период с 13-го января по 9-е мая 8-я гвардейская дивизия участвовала в наступлении войск 1-го Украинского фронта. Операция началась с Сандомирского плацдарма и закончилась полной победой над фашистской Германией.

24 января за отличные боевые действия по прикрытию войск, штурмом взявших город Гейвиц, бомбардировку и штурмовку противника, Верховный Главнокомандующий объявил благодарность 8-й гвардейской истребительной авиадивизии Героя Советского Союза гвардии полковника В.И. Давидкова.

В последних числах апреля на Дрезденском направлении появились реактивные истребители Ме-262. Бои с ними закончились безрезультатно, так как при встрече с Ла-7, пользуясь превосходством в скорости, немцы от «лавочкиных» уходили.

9-го мая 8-я гвардейская дивизия выполняла последний боевой приказ командования по уничтожению живой силы противника, оказывающего сопротивление в районе Циттау-Либерец-Варендорф. Летчики дивизии произвели 19 штурмовок, в результате которых уничтожили 57 грузовых автомашин, 2 штабных легковых автомобиля, 27 повозок, на земле повредили три самолета ФВ-190.

10-го мая четыре экипажа 8-й гвардейской Краснознаменной Киевской ордена Богдана Хмельницкого истребительной авиадивизии на самолетах Ла-7 произвели вылет на разведку. Авиации противника и боевых действий наземных частей замечено не было. Все боевые действия были прекращены. Великая Отечественная война закончилась.

За время войны Герой Советского Союза Виктор Иосифович Давидков выполнил 458 боевых вылетов, провел 83 воздушных боя, в которых сбил лично 20 и в составе группы 3 самолета противника, 4 самолета уничтожил при штурмовке вражеского аэродрома.

После войны гвардии полковник В.И. Давидков командовал 8-й ИАД до июня 1947 года. С июня по декабрь 1949 года командовал 11 истребительным авиакорпусом, дислоцированным в Кенигсберге. С декабря 1949-го по 1951 гг. учился в академии генерального штаба им. К.Е. Ворошилова. После окончания академии и присвоения звания генерал-майора авиации командовал приграничной линией ПВО на Дальнем Востоке. С декабря 1952-го по 1963 гг. командовал 4-й воздушной армией. В 1955 году присвоено звание генерал-лейтенанта авиации. В 1963 году командовал авиационной группой на Кубе во время Карибского кризиса. Звание генерал-полковника авиации присвоено в 1960 году. С 1964-го по 1968 гг. был первым заместителем командующего авиацией дальнего действия. С 1968-го по 1977 гг. был заместителем начальника Военно-Воздушной академии имени Гагарина. В 1977 году был уволен в запас и затем в отставку. Прослужил в авиации 44 года, Герой Советского Союза, заслуженный военный летчик СССР, кандидат военных наук.

В.И. Давидков жил в Москве. Умер 2 июля 2001 года. Похоронен на Кунцевском кладбище.

# Встреча воздухоплатателей

В начале июня 2005 года в Великих Луках состоялась юбилейная 10-я Международная встреча воздухоплатателей, участники которой боролись за звание победителя 11-го Чемпионата России по воздухоплатанию на тепловых аэростатах, за 9-й Кубок выдающихся российских аэронавтов и обладание 1-м Кубком Великих Лук по воздухоплатанию. В соревнованиях приняли участие 27 пилотов из разных городов и стран, и еще трое летали в фиесте. Пилоты выполнили 15 заданий, установленных спортивной дирекцией. Директором Встречи был Валерий Латыпов (Россия), спортивным директором - Дейв Морган (Великобритания).

Вот уже десятый год аэронавты приезжают в Великие Луки - город, ставший лучшим местом в России для проведения международных воздухоплатательных мероприятий как с точки зрения стабильности экономики и развития инфраструктуры, так и в плане безопасности полетов и спортивных возможностей. В тоже время традиционная встреча воздухоплатателей и их полеты на разноцветных аэростатах не просто добрая летняя примета и красивый праздник для горожан, но и, уже можно сказать, визитная карточка великолукской земли.

Была проделана и делается большая работа, чтобы соревнования здесь проходили на мировом уровне, в соответствии со всеми международными правилами и традициями. Именно высокий уровень организации встреч воздухоплатателей в Великих Луках стал фактором их международного признания в авиационном спорте, а также дал возможность для многих пилотов приобрести первый опыт спортивных полетов или же совершенствовать свое мастерство. Не случайно соревнования в Великих Луках для большинства аэронавтов - это колыбель их становления как пилотов-спортсменов, а для чемпионов и призеров - место их незабываемого триумфа.

В 2005 году спортивная часть десятой юбилейной встречи состояла из соревнований 11-го Чемпионата России по воздухоплатанию (российский рейтинг), 9-го розыгрыша Кубка выдающихся российских аэронавтов (международная категория PA1/C1A) и 1-го Кубка Великих Лук по воздухоплатанию.

На звание Чемпиона России могли претендовать только российские пилоты, так как Чемпионат страны является рейтинговым национальным соревнованием. Чемпионаты по воздухоплатанию на тепловых аэростатах проводят-

ся в России с 1993 года, причем из 11-ти соревнований девять прошли в Великих Луках и два раза в других городах (Рыльске и Дмитрове). В разные годы чемпионами России становились Геннадий Опарин, Юрий Таран, Валерий Латыпов, Сергей Виноградов, Антон Морев, Алексей Медведский.

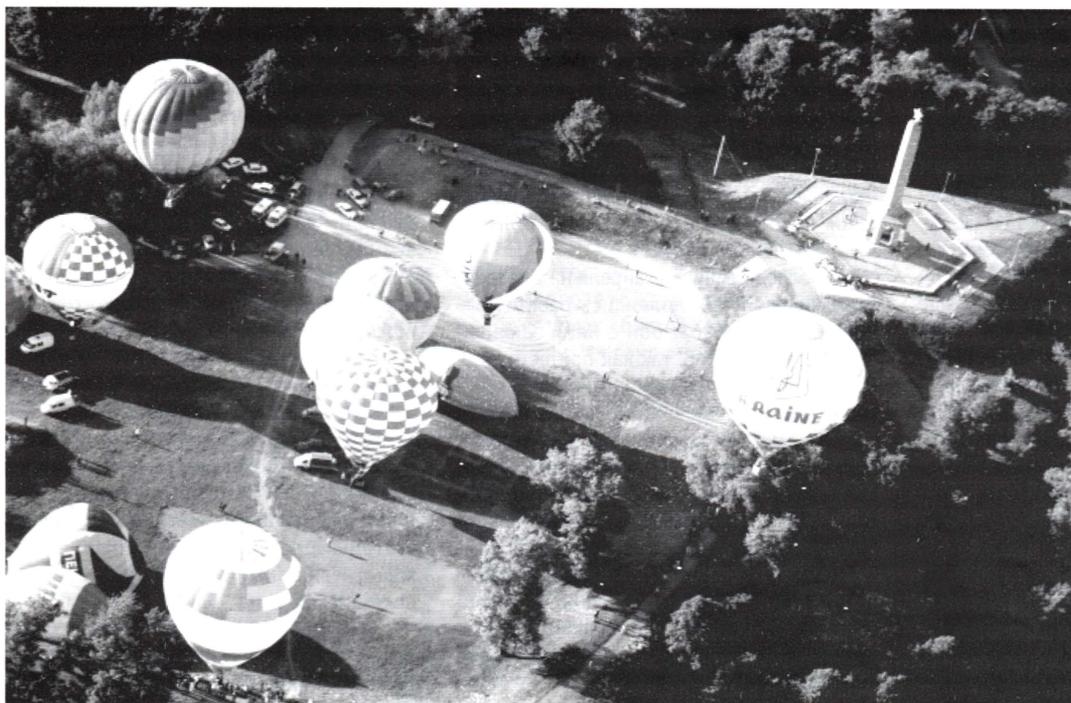
На высшую ступень пьедестала 11-го Чемпионата России по воздухоплатанию на тепловых аэростатах поднялся Алексей Медведский из Подмосквы, второй раз подтвердив свой титул. Серебряный призер - Сергей Виноградов, бронзовый - Александр Виноградов (оба из Великих Лук).

За обладание 9-м Кубком выдающихся российских аэронавтов боролись все участники соревнований. Этот Кубок официально признан международным спортивным мероприятием и имеет спортивную санкцию Воздухоплатательной комиссии Международной авиационной федерации (FAI/CIA). Кубок разыгрывается с 1997 года и является рейтинговым не только для российских спортсменов. Он был учрежден Федерацией Воздухоплатания России и ИД «Экономическая газета» в память аэронавтов России, которые в XIX-XX вв. сделали национальное воздухоплатание одним из ведущих в мире.

Абсолютным победителем соревнований в международном зачете и обладателем 9-го Кубка выдающихся российских аэронавтов стал пилот из США Николас Доннер. Он самый молодой участник соревнований, дважды -

Чемпион Америки по воздухоплатанию. На втором месте - Алексей Медведский (Россия), на третьем - Матайс де Брюин (Нидерланды).

В этой категории никто не мог предугадать, как распределятся места. Всего одна ошибка прославленного М. де Брюина отбросила его на третье место, и, несмотря на идеальное выполнение последних заданий, не позволила подняться на высшую ступень пьедестала. Матайс де Брюин, пилот аэростата с 1976 года и входит в десятку лучших в мире,



причем он - абсолютный победитель прошлогодней Встречи воздухоплателей 2004 года.

Наш Алексей Медведский на данный момент является спортивным лидером в российском воздухоплавании, и его победа в Чемпионате явилась бесспорным тому доказательством.

Однако, своей уверенной победой всех поразил 21-летний американец Ник Доннер. Как отметил Ник еще на регистрации участников Встречи воздухоплателей, он приехал для того, чтобы стать лучшим в России, и обещание свое выполнил, несмотря на то, что летал на чужом аэростате, с русскоговорящей командой и не имел опыта полетов в нашей стране. В прямом эфире на волнах радиостанции «Европа Плюс - Великие Луки» Николас Доннер рассказал, что для него воздухоплавание - главное спортивное увлечение, хотя он прекрасно играет и в футбол. «Я начал летать в 14 лет и это для меня самое интересное, что есть в жизни. Став в 17 лет Чемпионом США по воздухоплаванию, я не снижал уважение маститых пилотов - все решили, что парню просто повезло». Однако через два года его второй раз чувствовали как Чемпиона США, признав, что он - пилот от Бога.

1-й Кубок Великих Лук по воздухоплаванию остался в родном городе: его обладателем по итогам двух спе-

циально установленных заданий стал великолучанин Сергей Виноградов. Серебряный призер - Олег Лопатков, бронзовый - Виктор Ильинский. Сергей Виноградов занимается воздухоплаванием с 1997 года. С тех пор Сергей участвовал в соревнованиях по всему миру, успел трижды стать Чемпионом России по воздухоплаванию, обладателем 1-го Кубка России, и вот теперь - Кубка Великих Лук. Соревнования за Кубок Великих Лук по воздухоплаванию были учреждены городской администрацией в 2005 году в честь 10-летнего вклада города в развитие российского воздухоплавания. Как отметила мэр Великих Лук Лидия Голубева, город рад принимать у себя участников Международных Встреч и надеется, что Кубок Великих Лук станет в спортивном воздухоплавании одной из самых престижных наград. Сергею Виноградову вручили копию Кубка, оригинал же будет храниться в администрации Великих Лук до следующих соревнований.

Таковы результаты 10-й Международной встречи воздухоплателей в Великих Луках. По мнению спортивного директора Дейва Моргана, на итоговый результат, как правило, влияет много факторов, среди которых главными он назвал опыт и умение пилота летать на аэростате, наличие

хорошей суперсовременной техники и приборов, а также элемент удачи. Немаловажным фактором для общего соревновательного духа является компетентность спортивного директора. «Нужно при определенных погодных условиях подобрать задания так, чтобы они были соревновательными, т.е. интересными, и в то же время выполнимыми как для опытных пилотов, так и для новичков. Соблюсти такой баланс довольно сложно, но это необходимо, особенно в Великих Луках. Ведь здесь состязаются пилоты разного уровня, имеющие сотни часов налета и лишь минимум, который необходим для заявки на участие в соревнованиях».

Мэр Великих Лук Лидия Голубева совершила полет на тепловом аэростате во время общего старта в день открытия Международной встречи. Пролетая над родным городом, она была приятно удивлена количеством горожан, приветствовавших аэронавтов, и тем, как красиво выглядят Великие Луки с высоты птичьего полета. Она отметила, что аэронавты - это особенные люди, которые всегда стремятся в небо, даже оставаясь на земле, и подтвердила намерение администрации и в дальнейшем принимать международные соревнования воздухоплателей.

### ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА

*Первый воздушный шар в истории человечества был поднят в небо братьями Монгольфье в 1783 году во Франции, оболочку шара наполнял горячий воздух. С тех пор воздушные шары такого типа называют «монгольфьерами» или тепловыми аэростатами.*

*В том же 1783 году в воздух на аэростатах поднялись люди. Французский монарх Людовик XVI, первым обративший благосклонное внимание на аэронавтов, распорядился назначать аэронавтам награду в виде графского титула и пожизненного пенсионера.*

*В России к первым полетам венценосные особы также отнеслись с восторгом. Но вскоре во Франции прокатилась буржуазная революция и Екатерина II, пресекая в империи «якобинский дух», нашла для этого следующий повод: «В предупреждение пожарных случаев и иных приключений ..., повелеваем учинить запрещение, чтобы никто не дерзал пускать на воздух таковых шаров». Так императрица одним росчерком пера на долгие годы приостановила развитие воздухоплавания в России.*

*На счастье аэронавтов, внук императрицы Александр I отменил указ бабушки. Он благосклонно и с интересом относился к воздухоплаванию. С 1802 года подъемы аэростатов стали в России не редкостью.*

*Первым российским воздухоплателем стал князь С. Львов, полет которого вместе с французским пилотом Ж. Гарнереном состоялся в июле 1803 года. А первый русский аэростат построил в 1805 году штаб-лекарь Лефортовского госпиталя Кашинский.*

*В конце XIX – начале XX века воздухоплавание стало принимать массовый характер. В апреле 1899 года состоялись первые соревнования на аэростатах. До Великой Отечественной войны советские воздухоплатели установили свыше 20 международных рекордов.*

*Возрождение спортивного российского воздухоплавания началось в 1989 году, когда был создан первый отечественный тепловой аэростат и образована Федерация воздухоплавания России. Сегодня под небом отечества летает более сотни тепловых аэростатов, а круг воздухоплателей стремительно растет.*

Вячеслав Головушкин

## МОНГОЛЬФЬЕРЫ над «Золотым кольцом России»



В июле прошел 4-й фестиваль воздухоплателей «Золотое кольцо России», который с большим успехом проводился в старинных русских городах «Золотого кольца» Переславль-Залеском и Ростове Великом.

Каждый день около трех десятков шаров украшали небо над этими городами, принося огромную радость и праздничное настроение местным жителям. А посмотреть было что. Ведь на этот фестиваль приехали именитые спортсмены, которые показывали настоящее мастерство полета на аэростатах, такие как Лев Маврин из Рязани; Андрей Петренко из Переславля; Сергей Никитин из Великих Лук; Михаил Найдорфа, Олег Лопатко, Андрей Денисенко из Долгопрудного; Анатолий Щугарев из Альметьевска; Андрей Кульков из Тулы; Дмитрий Горбачев из Смоленска; Александр Змушко и Владимир Карнаухов из Феоноси. Павел Холод из Сыктывкара со своими учениками Екатериной Яровой и Михаилом Вострокнутовым летали на трех шарах. Династия Латыповых была представлена тремя пилотами: Валерием, Михаилом и Сергеем.

В фестивали также приняли участие президент Федерации воздухоплателей Иван Тарасов из Москвы и воздухоплататель из Великобритании, спортивный директор международных мероприятий Дейв Морган.

Фестиваль «Золотое кольцо России» проводился 4-й раз подряд под

эгидой Федерации воздухоплатания России. Его организаторами выступали комитет по туризму Администрации Ярославской области, Администрация Переславль-Залесского, Администрация Ростовского муниципального округа и Аэростатный Научно-Технический Центр «АэроНаТЦ» из Москвы. Фестиваль воздухоплатателей носил познавательный характер, тем самым показывал возможности воздухоплатания не как вида спорта, а как семейного познавательного туристического отдыха. И как сообщил Валерий Латыпов: «Золотое кольцо России» - это фестиваль. И пилоты не ставят перед собою спортивных целей. Наш главный результат – получение удовольствия от красивых полетов в местах, равных по красоте которым найти сложно. Как профессионально занимающийся воздухоплатанием много лет, я ставлю перед собою, как директором фестиваля, еще одну цель: попытаться с помощью таких мероприятий, различных конкурсов и выпуска печатной продукции сделать воздухоплатание массовым видом отдыха, а не элитарным занятием или довольно специфичным видом спорта, как это обычно происходит».

И в подтверждение сказанного десятки желающих приобщиться к семье воздухоплатателей впервые поднялись в воздух, любуются земными красотами с высоты птичьего полета.

После каждого полета новичков по сложившейся традиции посвящали в семью воздухоплатателей, торжественно выдавая на память о полетах дипломы. Вообще, праздник удался на славу.

## Аэростатистические баталлии над Дмитровской землей

Конец августа - центральная площадь г. Дмитрова (Московской области) не смогла вместить всех желающих посмотреть торжественное открытие 5-го Международного Кубка Губернатора по воздухоплатательному спорту. Отправить в полёт отважных аэронавтов собрались стар и млад, люди облепили крепостные валы древнего Кремля и крыши близлежащих домов. Од-

ним из первых в гостеприимное небо улетел самый большой тепловой аэростат в России «Дмитров-850», ведомый вице-президентом Федерации воздухоплатания России Юрием Тараном, вместе с ним в корзине находился глава Администрации Дмитровского района Валерий Васильевич Гаврилов.

Свободные полёты очень приятны, но впереди 5 дней упорной спортивной борьбы. 5-й Кубок был санкционирован комиссией CIA FAI в категории «Sporting Event», спортивным директором был назначен Корнелис ван Хелден (Нидерланды). Впервые в России для оценки прохождения маршрутов использовались GPS логгеры, так что - всё серьёзно - ведь на карту поставлено прохождение в состав сборной команды России, а далее - Чемпионат Мира 2006 г. в Японии. Первые рейтинговые соревнования, нынешнего года, состоялись в Великих Луках.

Кубок собрал 26 экипажей из России, Украины, Грузии и даже из далёкой Новой Зеландии. В Дмитров приехали: действующий Чемпион России Алексей Медведский, экс-чемпионы России Сергей Виноградов и Валерий Латыпов, участники Чемпионатов Мира и Европы Андрей Денисенко и Сергей Баженов.

Воздухоплатание можно назвать спортом многоборцев - здесь надо иметь хорошие физические данные (вес аэростата в сборе достигает 300 кг), штурманские и навигационные навыки (приближенные к шахматам), познания в картографии и метеорологии, не говоря уже о вождении автомобиля по пересеченной местности.

Первый вечерний полет – и сразу 3 задания: прилет в назначенное место, минимум прохождения дистанции за 20 минут и после этого угол, который надо изобразить в 3-х мерном пространстве. Ближе всего к заветному кресту, расположенному у памятника Юрию Долгорукому в г.Дмитров, положил свой маркер Валерий Латыпов (2.73 м), за ним Сергей Виноградов (25.74 м) и за именитыми – Дмитрий Горбачев из Смоленска (94 м). Наименьшее расстояние прошел Сергей Статкевич (2820 м) из Жуковского. Вторым был А.Медведский (2860 м), третьим – Сергей Виноградов (2870 м). Угол в «виртуальном пространстве» лучше всех опять выполнил Валерий Латыпов (54°), за ним – пилот аэро-

стата «Экономика и Жизнь» Андрей Денисенко (52°50'), третий – Сергей Статкевич (50°). После первого полета Валерий Латыпов уверенно возглавил турнирную таблицу, не сдав своих позиций до конца соревнований (Итог: 12896 очков). За второе и третье место шла упорная борьба. По итогам 16 заданий серебряным призером стал старейший аэронавт России Михаил Найдорф (11182 очка), следом расположился Сергей Виноградов (11064 очка). Использование GPS-логгеров показало возросшее мастерство

определенные опасности: за склонами возникают сильные нисходящие потоки, о чем напомнил спортивный директор соревнований Виталий Ненашев. Основное упражнение, разыгрывающееся на этом турнире – «Заяц и собаки». Шар «заяц» стартует на 5 минут ранее всех остальных аэростатов. Участники должны следовать за аэростатом-зайцем и попытаться сбросить маркер как можно ближе к мишени, которую «заяц» располагает не более, чем в 2-х метрах с наветренной стороны. Результатом считается расстояние от отметки до мишени, наименьший результат – наилучший.

Утро 26 сентября, 6 часов 00 минут. После легкого утреннего кофе спортивный директор фестиваля Виталий Ненашев дает задание пилотам.

«Зайцем» за результат в 32 метра соглашается быть рекордсмен России Станислав Федоров. Выезд на место старта на стрельбище в районе г. Железноводск. Ветер слабый – 1 м/с. Верхняя кромка облаков – 600 м. Спортивный директор и офицер безопасности предупреждают о соблюдении правил полетов в горной местности в условиях плохой видимости – в облака заходить нельзя! Погоня длится недолго – перелетев Железноводск, «заяц» принимает решение о посадке. Пилот Валерий Шуленко делает результат 50,1 м. Затем его результат улучшает пилот аэростата «Экономика и Жизнь» Андрей Денисенко – 30,3 м. Молодой пилот из Смоленска Алексей Семочкин – 98 м. А лучший результат устанавливает Александр Маврин – 9,4 м. Лидер на этот день определен.

Три дня упорной борьбы показывают, что на первое место выходит Алексей Семочкин, который к этому моменту имеет в своем активе 2800 очков.

Самым зрелищным полетом стал полет в г. Кисловодск утром 29 сентября. Все пилоты, приезжая на фестиваль «Минеральные воды – Жемчужина России 2005», ожидают полета в «Березовой балке» – каньон глубиной 300 м с красивейшими полями и площадками, удобными для взлета и посадки аэростатов. В это утро выполнялась два задания: одно из них, как всегда, «Заяц и собаки», второе – «Прилет на место старта группы аэростатов» (цель – красный крест, была разложена че-

рез 20 минут после старта крайнего аэростата). За «зайцем» – Антоном Моревым – бросился обладатель Кубка Губернатора этого года Валерий Латыпов, все остальные выжидали в каньоне. Первым не выдержали и пошли на поражение цели отец и сын Маврины, но они положили свои маркеры за стометровую зачетную зону. Лучший результат, подтвердив свое лидерство, показал А. Семочкин – 27,4 м. Вторым стал пилот Сергей Баженов – 57,7 м. К сожалению, Валерий Латыпов так и не догнал «хитрого зайца» Антона Морева. Чудеса пилотирования аэростата специальной формы «Перо» показал Андрей Денисенко. Он мог бы подняться и выше заснеженного Эльбруса, но ограничение по максимальной разрешенной высоте не позволило ему этого сделать.

Точку в соревнованиях поставил вечерний полет 29 сентября. Победителем стал Алексей Семочкин (3150 очков), второе место занял Сергей Баженов (3075 очков), третье место завоевал Андрей Денисенко (2809 очков).

Вечером 30 сентября озеро в Железноводске осветилось яркими вспышками ночного свечения аэростатов. В это время победитель соревнований Алексей Семочкин получил из рук Главы администрации города Анатолия Семеновича Зубцова традиционный приз золотой перстень с бриллиантом уникальной ручной работы известного железноводского мастера Юрия Анатольевича Ефимова.

Нынешний воздухоплавательный сезон закончен, впереди пилотов ждет новый сезон 2006 г.

Николай Ряцев  
Фото автора.



## «Кавказ подо мною...»



В конце сентября в г. Железноводск открылся 7 Международный фестиваль воздухоплателей «Кавказские минеральные воды – Жемчужина России 2005».

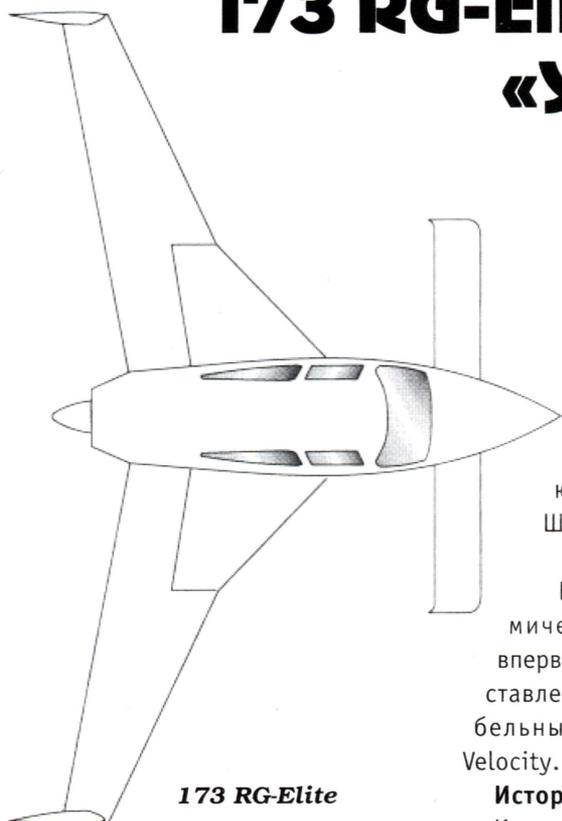
На эти традиционные соревнования собрались 19 экипажей из различных регионов России и из-за рубежа. Среди участников: экс чемпионы России Антон Морев и Валерий Латыпов, обладатель Кубка Губернатора Подмоскovieя Андрей Денисенко, а также пилот из Объединенных Арабских Эмиратов Абдулазиз Насер.

В воскресенье 23 сентября на центральной площади г. Железноводска собралось огромное количество зрителей со всего региона «Минеральных Вод». Глава Администрации города А.С. Зубцов открыл фестиваль. Еще несколько минут – и в небо уходят разноцветные красавцы-аэростаты. Короткий показательный полет – завтра начинаются соревнования.

Полеты в горах отличаются особой красотой и разнообразием. Воздушные потоки позволяют пилотам находить нужное направление полета для выполнения задания. Также горы таят

# 173 RG-Elite

## «Утка» из Америки



173 RG-Elite

Один из первых в России скоростных поршневыми самолетами, выполненных по схеме «утка», собран из набора деталей по чертежам, выписанным из США. Проспект фирмы Velocity Aircraft Elite сообщает следующее: четырехместный композитный самолет. Комфортабельный с очень высокой для такого класса самолетов скоростью (370 км/ч). Шасси убирается. Двигатель «Лайкоминг» - 01-360 – мощность 200 л.с. Вертикальная скорость более 7 м/сек. Масса конструкции 567 кг. Стоит комплект для сборки 30 тыс. долларов.

Оригинальный дизайн скоростных «уток» продумал еще в 80-х годах известный авиаинженер Д. Рутан, автор оригинального самолета «Квик» и знаменитого «Вояджера», облетевшего без посадки земной шар вблизи экватора. Идеи Рутана воплотились и в реактивном «Глобал Флайере», на котором миллионер Стив Фоссет в одиночку облетел землю в 2005 году.

173 RG Elite – динамичная машина, требует высокоточной навигации,

аэродромов с твердым покрытием. Сборщики Elite надеются наладить в нашей стране массовую сборку этих полужангоподобных крылатых болидов.

Официальный дилер компании в России Дмитрий Шаповалов (Москва).

На международном авиакосмическом салоне МАКС 2005 впервые в нашей стране был представлен современный комфортабельный 4-х местный самолет Velocity.

### История Velocity

Компания Velocity, Inc., была образована в 1984 году Дэни Маером в Себастьяне, шт. Флорида, с целью разработки и выпуска нового 4-х местного самолета аэродинамической схемы «канар» («утка», фр.). Самолет выполнен из композитных материалов, позволяющих достичь большой прочности и долговечности конструкции при небольшом весе. Первый прототип Velocity был поднят в воздух в 1985 году. Аппарат получил от авиационной прессы восторженные отзывы, и новая модель 173 «LW» (удлиненное крыло) получила путевку в жизнь.

Один из первых наборов для сборки самолета, произведенных Дэни Маером, был поставлен Дуэйну Свингу и его сыну Скоту в Дайтон, Огайо. Позже Свинги вошли в тесные взаимоотношения с Дэни Маером. Им так понравилась проверенная и стабильная Velocity, что они выкупили компанию у Дэна в 1992 году и переселились в Себастьян.

Свинги немедленно создали маркетинговую программу для рекламы оригинального самолета. Новые направления, которые были открыты для улучшения существующей конструкции

Velocity, начинаются от дополнительных отформованных деталей набора до конструкции дверей, открываемых вверх, представленных в 1995 году. В последние годы на основе базовой модели выпущено несколько модификаций аппарата, незначительно отличающихся друг от друга, с разными обозначениями.

### Новые достижения и планы

В 2004 году на самолет был впервые установлен дизельный двигатель, разработанный фирмой DeltaHawk специально для этого самолета. Это позволило увеличить на 30% дальность его беспосадочного полета, которая составила 2500 километров, а также повысить на 20% крейсерскую скорость на высоте 3600 метров и вплотную приблизиться к 400 км/час. А главное, использование этого двигателя в нашей стране позволяет избежать проблем с наличием авиационного бензина и использовать широко распространенный керосин ТС-1 или Jet-A1. На прошедшем в июле этого года авиашоу в Ошкоше самолет с дизелем был впервые представлен широкой общественности и вызвал большой интерес. К началу 2006 года первый самолет Velocity с дизельным двигателем планируется поднять в воздух в нашей стране. Его демонстрация на международном авиакосмическом салоне МАКС 2005 вызвала повышенный интерес как у российских, так и у зарубежных посетителей. Этот проект ведется российской компанией «Global Shield», являющейся представителем Velocity и DeltaHawk в России. В будущем планируется создание нескольких самолетов подобной конструкции и проведение большого комплекса испытаний, нацеленных на еще большее увеличение комфортабельности и надежности самолета при эксплуатации в российских условиях.

**Вячеслав Шпилевский,**  
руководитель клуба «**Старт**»,  
г. Минск

# Стакан топлива и летаешь весь день!

*Описание и технические характеристики мотопланера  
Бланик L-13 Минского дельтаклуба «Старт».*

Убираемая силовая установка (СУ) предназначена для самостоятельного взлета планера, набора высоты, перелета. Отпадает необходимость в самолете-буксировщике.

После набора высоты двигатель надежно фиксируется в убранном положении и закрывается створками, в точности повторяющими геометрию планера, что позволяет полностью сохранить его летные характеристики как парителя.

Для нас, в первую очередь, было актуальным переоборудовать «Бланик L-13» в моторный автономный аппарат.

Был взят планер 1976 г. выпуска с небольшим налетом.

Выбрав подходящий двигатель, диаметр винта, редукцию, межосевое расстояние, скомпоновав навесное оборудование (карбюратор, фильтр, глушитель, стартер), можно подобрать СУ практически к любому планеру.

Весной 2002 г. на доработанном планере начались первые полеты.

За летный сезон 2002 года СУ доводилась и улучшалась ее конструкция.

За сезон 2002 и 2003 годов планер налетал около 150 часов, из них 50 в моторном варианте. В 2004 году мы налетали 50 часов за месяц, после чего программа остановилась из-за проблем с законным использованием воздушного пространства.

К 2005 году мы зарегистрировали наш аэродром и несколько зон. Готовим к эксплуатации второй планер.

Изменение конструкции планера: Вырез для силовой установки с б по 9 шпангоут усилен встроенной нишей, повторяющей ее контуры. Также в районе СУ усилены шпангоуты.

Изменение привода управления элеронами в этом месте позволило

расположить СУ максимально близко к центру тяжести и силовым элементам конструкции. Управление закрылками и интерцепторами осталось прежним.

Управление двигателем дублировано.

Топливный бак расположен в багажном отделении. Хотя в идеале лучше расположить топливные баки в крыльях, что позволило бы освободить багажник и обеспечило бы большую безопасность.

В качестве двигателя для силовой установки мы использовали РМЗ 640, однако желательно использовать Rotax 447, Rotax 503 или другие аналогичные.

## Приблизительные летные характеристики планера с СУ под разные двигатели

Двигатель	Мощность, kW	Скорость, м/с (двухместный вариант)	Взлетная дистанция, м
РМЗ	640	21	150
Rotax	447	30	3
Rotax	503	35	4

## Центровка

Хотя СУ расположена максимально близко к центру тяжести планера, но все-таки необходима некоторая коррекция добавлением груза ( $\approx 7$  кг) в переднюю кабину. Например, это может быть аккумулятор для радиостанции и пр.

## Постоянство ЛТХ

Ввиду того, что масса СУ небольшая и составляет, в зависимости от типа

двигателя, от 30 до 40 кг (без учета топлива), общая масса планера остается в рамках максимально допустимой или слегка превышает ее, что не влечет за собой значительного изменения летно-технических характеристик.

## Использование силовой установки

После того, как планер подготовлен к полету и отбуксирован к месту старта, СУ ставится в вертикальное положение, снимается фиксатор с винта. Карбюратор заполняется бензином (подкачивается грушей).

Оба тумблера выключателя зажигания двигателя ставятся в рабочее положение. Двигатель запускается и прогревается около двух минут. Планер стартует с помощью выпускающего, который поддерживает его за крыло. (Если установить на конце крыльев небольшие колеса или какие-то другие приспособления, то это значительно упростило бы самостоятельный взлет с площадок).

При взлете планера присутствует неприятный и неизбежный опрокидывающий момент от тяги винта, который легко компенсируется рулем высоты уже при скорости 30 км/ч. Планер при этом опускает нос и некоторое время скользит на стальном башмаке. Этого опрокидывающего момента можно избежать только лишь изменением расположения колеса (переносом вперед), что влечет за собой изменение конструкции фюзеляжа планера. В новой версии «Бланика L-23» этот момент наверняка будет компенсироваться рулем высоты сразу же после запуска двигателя, так как стабилизатор расположен сверху и находится в струе от винта. Мы же обходимся еще одним страхующим выпускающим, который придерживает в начале разбега стабилизатор (но это не обязательно). Кста-



**Убираемая в фюзеляж  
моторная установка  
моторплана  
«Бланик L-13»**

ти, струя от винта, помимо вибрации двигателя, вносит небольшую вибрацию, обдувая элементы оперения. Аналогичную вибрацию также создает неработающий двигатель в убранном положении. Вибрация и шум двигателя небольшие.

Скорость снижения с остановленным, но убраным двигателем 2-3 м/с, так как аэродинамическое качество соответственно ухудшается.

После набора необходимой высоты для безмоторного полета двигатель выключается. Для того, чтобы винт остановился быстрее, планер должен лететь с небольшой скоростью. При скорости более 120 км/ч винт продолжает вращаться в режиме авторотации. (Кстати мы запускали двигатель в полете без стартера от набегающего потока. Скорость, необходимая для раскрутки остановленного винта, 160 км/ч. При этом планер теряет много высоты – около 200 м.)

После того как винт остановился, мы проворачиваем его, наблюдая в зеркало, ручным стартером, пока он не займет вертикальное положение и не станет на замок. Затем двигатель можно убрать. Весь процесс от остановки двигателя до уборки занимает не более 10 с.

## ПЕРЕПЛЮНЕМ РУТАНА...? (Проект «Альбатрос»)

**Анатолий КУЗЬМИН**

*Станица Староминская, Краснодарский край*

Проанализировав в специальной литературе проекты самолетов для облета земного шара, я пришел к выводу, что конструкторы пытаются «ухудшить» достижение «Вояджера». Ведь заслуга Берта Рутана и заключается в том, что он сделал машину с минимально возможным взлетным весом. «Вояджер» - машина, конечно, выдающаяся, но я считаю, что можно сделать еще лучше. Очень узкое крыло «Вояджера» отличается большим качеством, но его прочность и жесткость недостаточны. По сути дела трехфюзеляжный самолет обладает повышенным сопротивлением, а носовой мотор снижает эффективность. Я сторонник одномоторной конструкции. Когда мотор один, ему и внимание больше и уход, а это значит, что он не подведет. Предлагаю читателям свой проект «Альбатрос».

Свободнонесущее крыло большого размаха и удлинения с развитым наплывом центроплана обладает большой прочностью и жесткостью при наименьшем весе. Продольные баки, отлитые из легкого пластика, позволяют обойтись без лонжеронов при большей жесткости. Трехслойная обшивка всего

самолета позволяет сделать его чрезвычайно легким и жестким, а продольные бальзовые стрингеры обеспечат местную прочность. Узкие саблевидные законцовки (моя любовь) типа «крыло стрижа» обеспечат минимальное индуктивное сопротивление. Небольшая стреловидность и развитый наплыв центроплана обеспечивают постоянный центр тяжести топлива на протяжении всего полета, а также необходимый объем для топлива. ПГО необходимо для уменьшения потерь на балансировку. Я приверженец схемы «Утка», считаю, что братья Райт не ошиблись, выбрав эту схему интуитивно для своего «Флайера». Достаточно просторная герметичная кабина, интегрированная с корневым наплывом центроплана, обеспечит экипажу из 2-х человек необходимый комфорт, а планеру отличное обтекание и большое качество (до 50). Кроме обычного штатного трехстоечного шасси с носовым колесом я предлагаю для ускорения при взлете и компенсации веса тяжелогруженого самолета использовать дополнительную двухколесную моторную стартовую тележку, сбрасываемую после взлета, вернее, отделяемую при взлете. Это позволит сделать более легкое

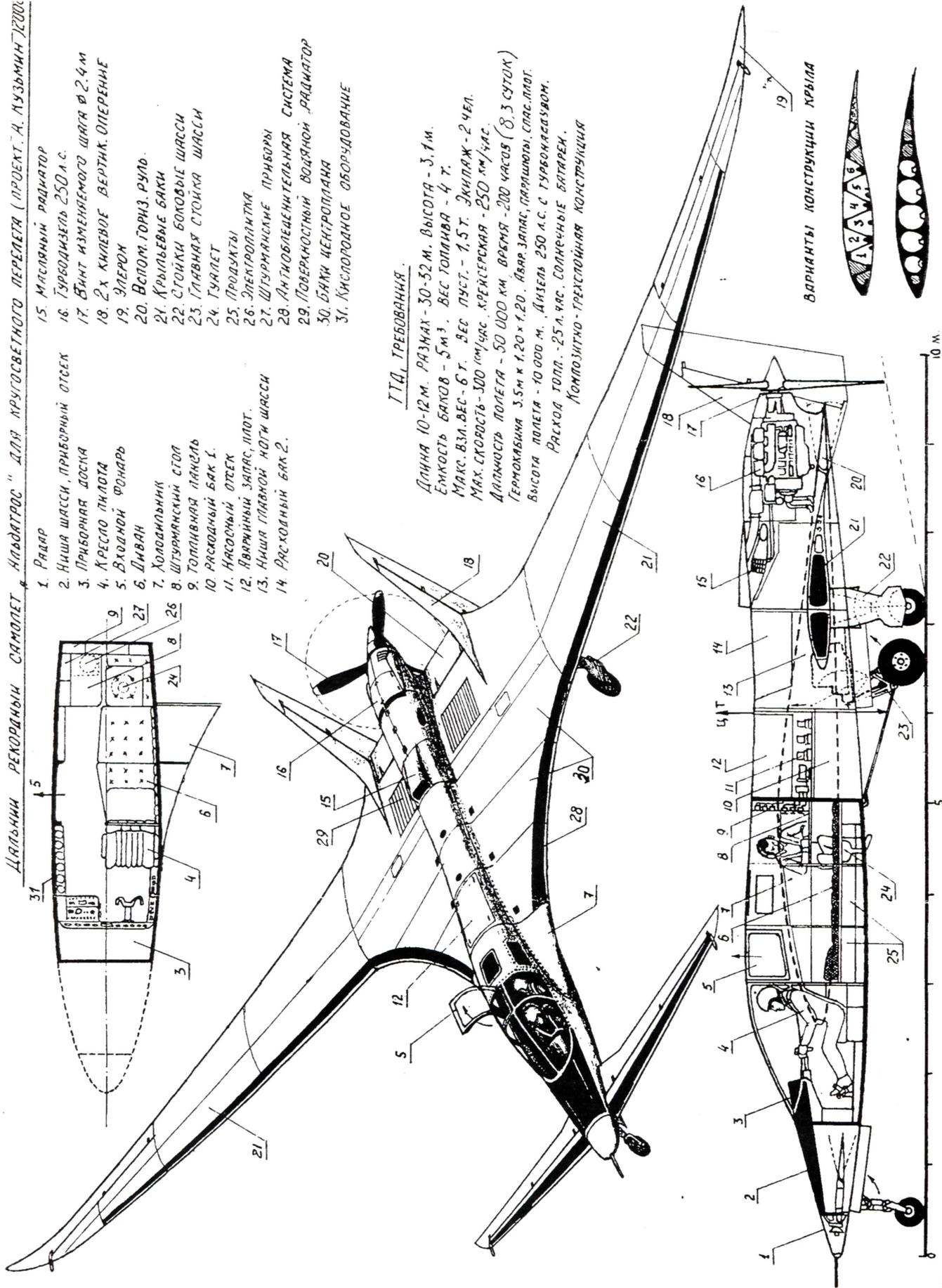
шасси для приземления облегченной машины. Дизельный двигатель необходимой мощности для облегчения сделан с широким применением титана и дюраля. Короче, это должна быть уникальная машина, сделанная по новой технологии, с применением современных материалов, поистине «ручная работа». Возможно, в скором будущем мы действительно станем свидетелями «больших гонок» одиночек вокруг земного шара, но на этот раз не на яхтах, а на экзотических воздушных птицах с разными типами двигателей и сверхлегких конструкций. А чтоб это случилось, нам, как в 30-е годы, необходимо возобновить систему конкурсов, например, гонок на скорость с моторами ограниченного литража. Это позволит снова полюбить «аэродинамику», которой сейчас уделяется мало внимания, а моторостроителей заставит делать хорошие моторы. Или гонки с пассажиром на дальность при ограниченной массе. И давать победителям хорошие денежные призы. Это еще более усилит дух соревнований. А то смотришь и удивляешься: характеристики самолетов 30-х годов часто лучше нынешних. А все из-за того, что отсутствует дух соревнований. Эту ситуацию надо немедленно устранять. Пожелаем же энтузиастам претворить свои гениальные идеи в жизнь.

ЦАЛЬНИК РЕКОРДНЫЙ САМОЛЕТ «АЛЬДТРОС» ДЛЯ КРУГОСВЕТНОГО ПЕРЕЛЕТА (ПРОЕКТ А. МУЗЬМИН 1980г.)

1. Радар
2. Ниша шасси, приборный отсек
3. Приборная доска
4. Кресло пилота
5. Входной фонарь
6. Диван
7. Холодильник
8. Штурманский стол
9. Топливная лангла
10. Расходный бак 1.
11. Насосный отсек
12. Яварный запас, плот.
13. Ниша главной ноги шасси
14. Расходный бак 2.
15. Масляный радиатор
16. Турбодизель 250 л.с.
17. Бунт изменяемого шага Ø 2,4 м
18. 2х киловатт. вертикал. оперение
19. Улером
20. Вспом. гориз. руль
21. Крыльцевые баки
22. Стойки боковые шасси
23. Главная стойка шасси
24. Туалет
25. Продукты
26. Электропанель
27. Штурманские приборы
28. Антиобледенительная система
29. Поверхностный водяной радиатор
30. Бак центроплана
31. Кислородное оборудование

ТТХ, ТРЕБОВАНИЯ.

Длина 10-12 м. Размах 30-32 м. Высота - 3,1 м.  
 Емкость баков - 5 м<sup>3</sup>. Вес топлива - 4 т.  
 Макс. взл. вес - 6 т. Вес пуст. - 1,5 т. Экипаж - 2 чел.  
 Макс. скорость - 300 км/час. Крейсерская - 250 км/час.  
 Дальность полета - 50 000 км. Время - 200 часов (8,3 суток).  
 Гермокабина 3,5 м x 1,20 x 1,20. Явар. запас, парашюты, спл. плот.  
 Высота полета - 10 000 м. Двигль 250 л.с. с турбонаддувом.  
 Расход топлива - 25 л/час. Солнечные батареи.  
 Композитно-трехслойная конструкция.



# Авиакомпания Правительства Москвы «Атлант-Союз» демонстрирует двукратный рост объемов перевозок



Авиакомпания правительства Москвы «Атлант-Союз» подвела итоги работы на рынке пассажирских авиаперевозок за 9 месяцев 2005 года. Компания продемонстрировала практически двукратный рост объемов перевозок пассажиров. По итогам трех кварталов 2005 года авиакомпания перевезла более 350 тысяч пассажиров, а за весь 2004 год 260 тысяч. За этот период выполнено более 800 рейсов как по России, так и дальнему зарубежью.

Подобный рост вызван изменением сбытовой политики, повышением стандартов сервиса для пассажиров и увеличением парка собственных самолетов. Для получения объективной информации о качестве услуг компания с июня месяца приступила к ежеквартальному экспресс-анализу удовлетворенности своих клиентов. По результатам опроса пяти тысяч пассажиров, в 90% случаях респонденты отметили повышение качества сервиса.

В начале октября «Атлант-Союз» признан авиакомпанией-лидером в секторе чартерных пассажирских авиаперевозок из международного аэропорта «Внуково».

В июне 2005 года акционеры авиакомпании утвердили стратегию развития «Атлант-Союза» и генеральную цель авиакомпании до 2010 года, предусматривающую входжение в пятерку авиакомпаний-лидеров по объему продаж. Результаты трех кварталов 2005

года наглядно демонстрируют достижимость поставленных целей.

\*\*\*

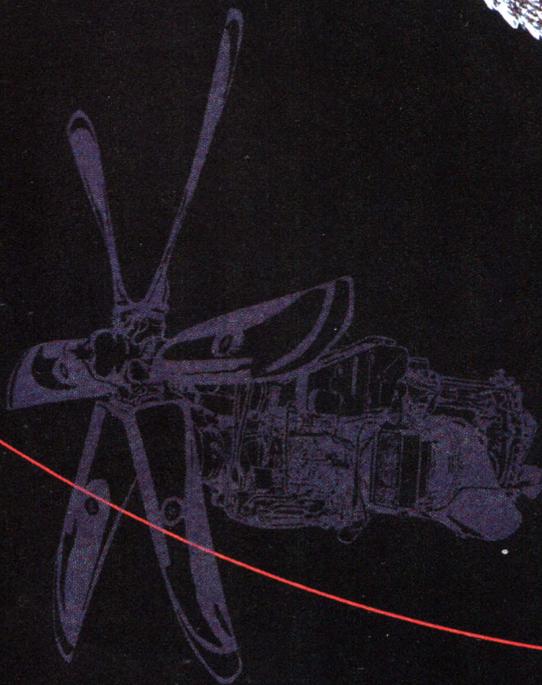
Авиакомпания «Атлант-Союз» создана в 1993 году. С 1999 года авиакомпания является официальным перевозчиком Правительства Москвы. Парк самолетов авиакомпании состоит из 4 Ту-154М, Ил-96-300, 3 Ил-76ТД, 4 Ил-86 и Як-42. Базовым аэропортом авиакомпании является аэропорт Внуково.





# МОТОР СИЧ

Энергия, рожденная  
для полета



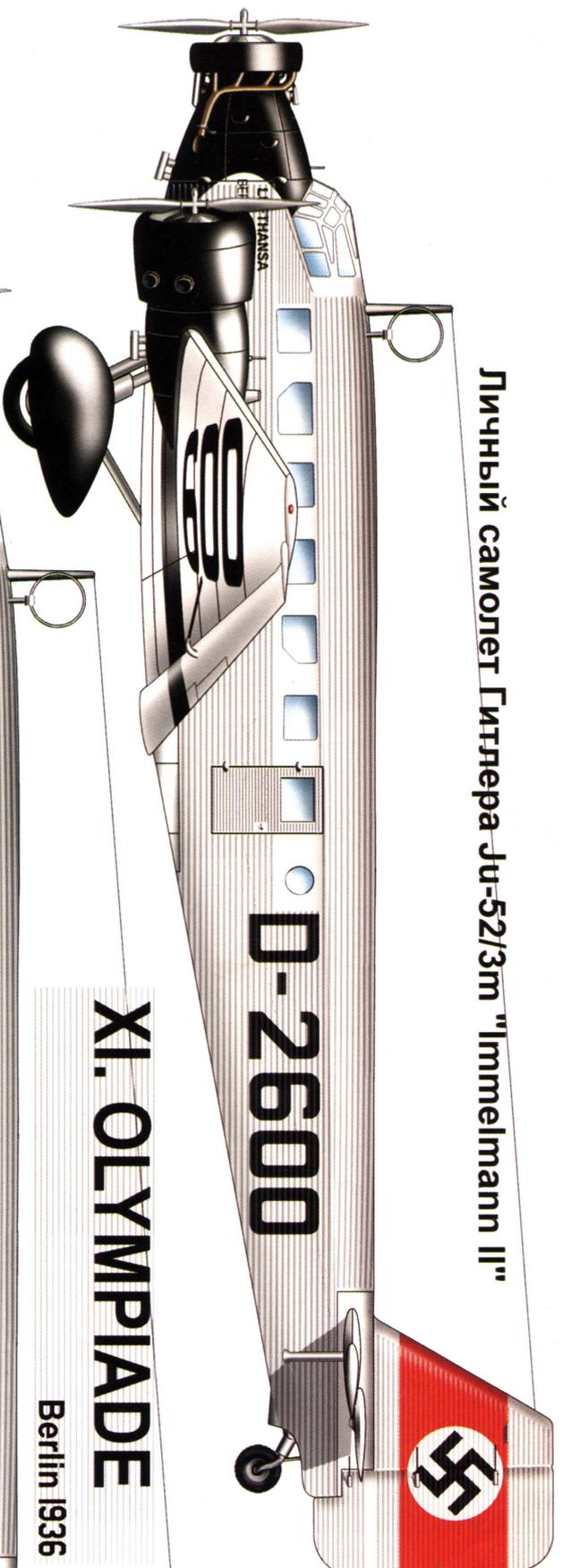
Изготовление, ремонт, испытание  
и сервисное обслуживание авиадвигателей,  
устанавливаемых на самолеты  
и вертолеты, эксплуатируемые  
во многих странах мира

**Авиационные двигатели  
Мотор Сич:**  
**эффективность**

**экономичность**

**надежность**

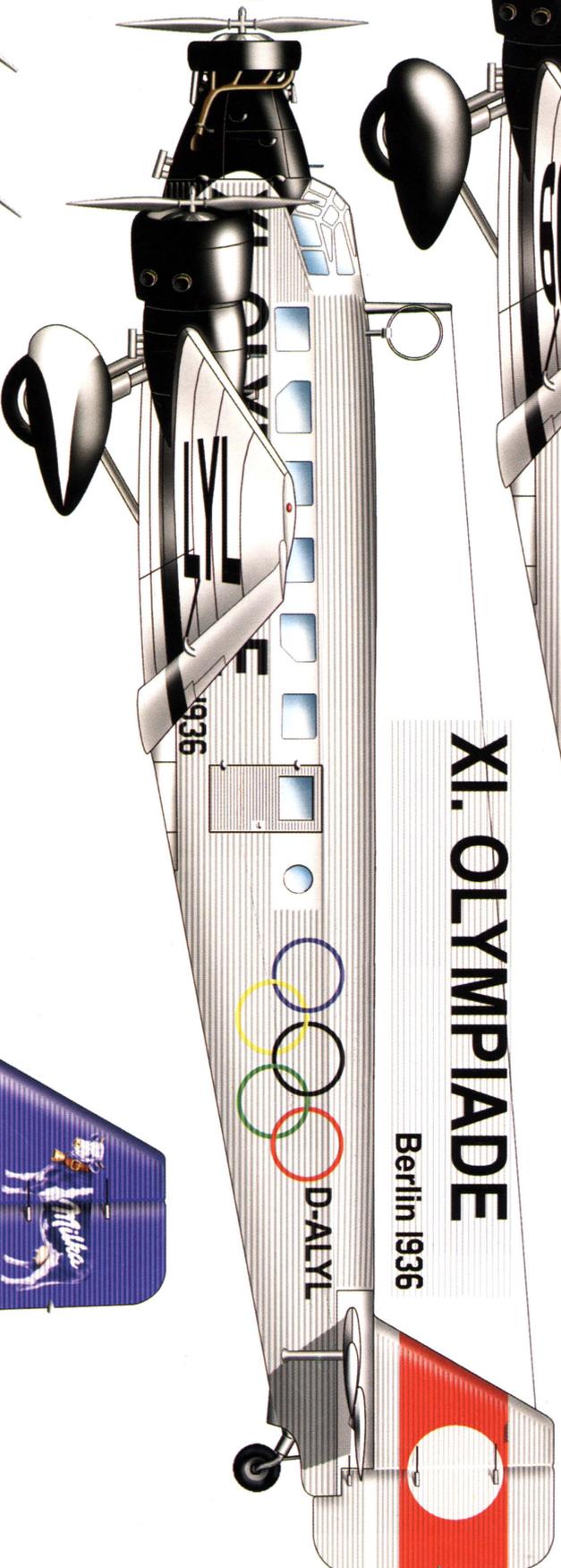
Личный самолет Гитлера Ju-52/3m "Immelmann II"



**XI. OLYMPIADE**

Berlin 1936

Ju-52/3m с  
ОЛИМПИЙСКОЙ  
СИМВОЛИКОЙ



Ju-52/3m швейцарской  
авиакомпания "Ju-Air", 2001 год

Художник А. Чечин