

[www.kr-magazine.ru](http://www.kr-magazine.ru)

# **КРЫЛЬЯ** **РОДИНЫ**

ISSN 0130-2701

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ 5 2014**

**НЕ ТАНКИ НАШИ  
БЫСТРЫ...**



**Открытое акционерное общество  
«АВИАЦИОННАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ»  
(ОАО «АВИАПРОМ»)**



**Опираясь на традиции и опыт –  
устремлённость в будущее!**

- Участие в разработке и реализации промышленной политики России в области авиастроения
- Регулирование авиационной деятельности в экспериментальной авиации
- Полный комплекс услуг по проектированию, капитальному строительству, техническому и технологическому переоснащению научных и производственных предприятий отрасли
- Поставка кондиционных комплектующих изделий, запасных частей и контрольно-поверочной аппаратуры для производства, ремонта и эксплуатации самолётов и вертолётов
- Экспертиза, согласование и утверждение сводных норм расхода драгоценных металлов и камней, оформление разрешения на их использование в производстве авиационной техники
- Аттестация рабочих мест на предприятиях и в организациях
- Содействие укреплению и формированию новых связей в кооперации разработок и производства авиационной техники



© «Крылья Родины»

5-2014 (751)

Ежемесячный национальный  
авиационный журнал  
Выходит с октября 1950 г.

Учредитель: ООО «Редакция журнала «Крылья Родины-1»  
109316, г. Москва, Волгоградский пр-т, 32/3

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР  
**Д.Ю. Безобразов**

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР  
**Л.П. Берне**

ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА  
**С.Д. Комиссаров**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕН. ДИРЕКТОРА  
**Т.А. Воронина**

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ  
И РЕКЛАМЕ  
**И.О. Дербилова**

ОБОЗРЕВАТЕЛЬ  
**Г.Д. Аралов**

РЕДАКТОР  
**А.Г. Бабакин**

РЕДАКТОР  
**А.Ю. Самсонов**

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН  
**Л.П. Соколова**

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ

[www.KR-media.ru](http://www.KR-media.ru)

Адрес редакции:

111524 г. Москва,  
ул. Электродная, д. 4Б (оф. 208)

Тел.: 8 (499) 929-84-37  
Тел./факс: 8 (499) 948-06-30  
8-926-255-16-71,  
8-916-341-81-68

[www.kr-magazine.ru](http://www.kr-magazine.ru)  
e-mail: [kr-magazine@mail.ru](mailto:kr-magazine@mail.ru)

Для писем:

111524, г. Москва, ул. Электродная, д. 4Б (оф. 208)

Авторы несут ответственность за точность приведенных фактов, а также за использование сведений, не подлежащих разглашению в открытой печати. 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.

Журнал зарегистрирован в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.  
Свидетельство о регистрации ПИ № ФС 77-52206 от 19.12.2012г.  
Подписано в печать 07.05.2014 г. Дата выхода в свет 19.05.2014 г.  
Номер подготовлен и отпечатан в типографии:

ООО "ТИПОГРАФИЯ КЕМ"

127204, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 167  
Формат 60x90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 11,5  
Тираж 8000 экз. Заказ № 2315  
Цена свободная

## ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

**Чуйко В.М.**

Президент Ассоциации

«Союз авиационного двигателестроения»

## ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА

**Александров В.Е.**

Генеральный директор  
ОАО «Международный аэропорт «Внуково»

**Артюхов А.В.**

Генеральный директор  
ОАО «УМПО»

**Бабкин В.И.**

Генеральный директор  
ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»

**Берне Л.П.**

Главный редактор журнала  
«Крылья Родины»

**Бобрышев А.П.**

Генеральный директор  
ОАО «КАПО им. С.П.Горбунова»

**Богуслав В.А.**

Президент АО «Мотор Сич»

**Власов П.Н.**

Генеральный директор  
ОАО «ЛИИ им. М. М. Громова»

**Власов В.Ю.**

Генеральный директор  
ОАО «ТВК «Россия»

**Герашенко А.Н.**

Ректор Московского Авиационного  
Института

**Гуртовой А.И.**

Заместитель генерального директора  
ОКБ им. А.С. Яковлева

**Джанджгава Г.И.**

Президент,  
Генеральный конструктор ОАО «РПКБ»

**Елисеев Ю.С.**

Исполнительный директор  
ОАО «Металлист-Самара»

**Иноземцев А.А.**

Генеральный конструктор  
ОАО «Авиадвигатель»

**Каблов Е.Н.**

Генеральный директор  
ФГУП «ВИАМ», академик РАН

**Колодяжный Д.Ю.**

Заместитель генерального директора  
ОАО «ОДК»

**Кравченко И.Ф.**

Генеральный конструктор  
ГП «Ивченко-Прогресс»

**Кузнецов В.Д.**

Генеральный директор  
ОАО «Авиапром»

**Лапотько В.П.**

Заместитель генерального  
директора ОАО

«ОПК «ОБОРОНПРОМ»

**Марчуков Е.Ю.**

Генеральный конструктор –  
директор филиала «ОКБ им. А.Льюльки»

**Матвеев А.М.**

академик РАН

**Новожилов Г.В.**

Главный советник генерального директора  
ОАО «Ил», академик РАН

**Павленко В.Ф.**

первый Вице-Президент Академии  
Наук авиации и воздухоплавания

**Попович К.Ф.**

Вице-Президент «Корпорация «Иркут»

**Ситнов А.П.**

Президент, председатель совета  
директоров ЗАО «ВК-МС»

**Сухоросов С.Ю.**

Генеральный директор  
ОАО «НПП «Аэросила»

**Туровцев Е.В.**

Директор межведомственного  
центра аэронавигационных услуг  
«Крылья Родины»

**Федоров И.Н.**

Управляющий директор  
ОАО «НПО «Сатурн»

**Шапкин В.С.**

Генеральный директор ФГУП ГосНИИ ГА

**Шибитов А.Б.**

Заместитель генерального  
директора ОАО «Вертолеты России»

**Яковлев Н.Н.**

Генеральный директор ОАО ТМКБ «Союз»

## ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ:



Ассоциация «Союз  
авиационного двигателе-  
строения» (АССАД)



ОАО «Авиапром»



ОАО «Объединенная  
авиастроительная корпорация»



ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ

ОАО «Вертолеты России»



ОБЪЕДИНЕННАЯ  
ДИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНАЯ  
КОРПОРАЦИЯ

ОАО «ОДК»



ОАО «Корпорация  
«Тактическое ракетное  
вооружение»



АО «Мотор Сич»



ОАО «Рособоронэкспорт»



Московский Авиационный  
Институт



Внуково

ОАО «Международный аэропорт  
«Внуково»



Межведомственный центр  
аэронавигационных услуг  
ООО «Крылья Родины»

# СОДЕРЖАНИЕ

**Алексей Ляшенко**

ПУТЬ К ВОЗВРАЩЕНИЮ В ЛИДЕРЫ МИРОВОГО  
АВИАСТРОЕНИЯ

4

**Ирина Иванова**

ФГУП «ЦИАМ» НА МЕЖДУНАРОДНОМ ФОРУМЕ  
ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ «МФД-2014»

11

«ТРАМПЛИН К УСПЕХУ»

17

**Александр Бабакин**

«ИЛЫ» НАД ОРЕНБУРГОМ

18

**Дмитрий Туркин**

20 ЛЕТ В СТРОЮ

24

ФЕДОСОВУ ЕВГЕНИЮ АЛЕКСАНДРОВИЧУ - 85!

29

**Александр Михеев**

«ВЕРТОЛЁТЫ РОССИИ» УКРЕПЛЯЮТ СВОИ  
ПОЗИЦИИ

30

**Виталий Фроленков**

НОВЫЙ ПРОЕКТ «САЛЮТА»

36

**Вячеслав Богуслаев**

АО «МОТОР СИЧ» НА ВЫСТАВКЕ  
«HELIRUSSIA-2014»

38

**Николай Колесов**

КРЭТ – ЛОКОМОТИВ РОССИЙСКОЙ  
РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ

42

**Карло Кёйт и Пауль Кивит/Бронко Эвизйшн**

НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ МАКЕДОНСКИХ ВОЗДУШНЫХ  
ВОИНОВ

46

**Наталья Менькова**

НЕ ТАНКИ НАШИ БЫСТРЫ...

52

БИБЛИОГРАФИЯ.

НИКОЛАЙ СЕРГЕЕВИЧ ЗУЕВ

59

**Анастас Гатунок**

РЫНОК АВИАТОПЛИВА В РУСЛЕ ПЕРЕМЕН.  
АВИАЦИОННЫЕ КЕРОСИНЫ: СИТУАЦИЯ, ПРОБЛЕМЫ,  
ПЕРСПЕКТИВЫ

60

**Сергей Урявин**

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА РОССИЙСКОГО  
АВИАТОПЛИВА НА БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЕТОВ

62

**Геннадий Аралов**

ВНУКОВО ГОТОВ К «ВЫСОКОМУ СЕЗОНУ»

68

**Сергей Кесарев**

МОБИЛЬНЫЕ МАСТЕРСКИЕ «АВТОСТЕЛЛАЖ»  
ЗАВОЕВЫВАЮТ РЫНОК

70

**Владимир ТОЛСТИКОВ**

...В НЕБО

(К 75-летию Ф.Н. Мясникова)

73

**Геннадий Амирьянц**

ГОРОД ЖУКОВСКИЙ, ЦАГИ, ЛИИ, ТАЙЦ

(К 110-летию со дня рождения выдающегося ученого  
в области летных исследований М.А.Тайца)

76

**Михаил Жирохов**

ВОЙНЫ БРАЗИЛЬСКОГО НЕБА

88

**Сергей Дроздов**

УГОНЫ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ СОВЕТСКОГО  
ПРОИЗВОДСТВА ГРАЖДАНСКОГО И ДВОЙНОГО  
НАЗНАЧЕНИЯ

96

**Ульрих Унгер**

СОХРАНЯЮЩИЕСЯ В ГЕРМАНИИ САМОЛЁТЫ  
МАРКИ «ИЛ»

103

**Сергей Комиссаров**

МОНО-БИПЛАН П.Я. КОЗЛОВА

(проект 1940 г.)

106

**С.Г. Смирнов**

ВАЛЕРИЙ КОНСТАНТИНОВИЧ НОВИКОВ,  
ЭТАПЫ ПУТИ (28.05.1939 г. – 14.06.2012 г.)

112

**Александр Чечин, Николай Околелов**

МЕЧТА КАММУХУБЕРА

(Экспериментальный СВВП С.450 Coleoptere)

114



## СОЗДАВАЯ УВЕРЕННОСТЬ В ЗАВТРАШНЕМ ДНЕ



"Рособоронэкспорт" – единственная в России государственная компания по экспорту всего спектра продукции, услуг и технологий военного и двойного назначения. На долю "Рособоронэкспорта" приходится более 80% глубоких поставок российского вооружения и военной техники. География военно-технического сотрудничества – более 70 стран.



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**РОСОБОРОНЭКСПОРТ**

Российская Федерация, 107076, г. Москва, ул. Стрельбицкая, 27

Тел.: +7 (495) 534 61 83; Факс: +7 (495) 534 61 53

[www.rusarm.ru](http://www.rusarm.ru)

РЕКЛАМА

# ПУТЬ К ВОЗВРАЩЕНИЮ В ЛИДЕРЫ МИРОВОГО АВИАСТРОЕНИЯ



*С 15 по 18 апреля 2014 года во Всероссийском выставочном центре в Москве проходил Международный форум двигателестроения, организованный Ассоциацией «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) при поддержке Министерства промышленности и торговли Российской Федерации. Помимо выставки, в рамках форума работал научно-технический конгресс по двигателестроению (НТКД), призванный содействовать обмену информацией о передовых технологиях, новых материалах и разработках. В работе конгресса приняли участие руководящие работники Департамента авиационной промышленности*

*Минпромторга России, генеральные директора ведущих авиадвигателестроительных предприятий, отраслевых НИИ, научные сотрудники и специалисты предприятий и организаций авиационной промышленности и смежных отраслей.*

*Одним из центральных событий конгресса стал доклад заместителя директора Департамента авиационной промышленности Минпромторга России **Алексея Ивановича Ляшенко** «Реализация Государственной программы «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы» - путь к возвращению в лидеры мирового авиастроения», который мы приводим с небольшими сокращениями.*

На протяжении последних десяти-двенадцати лет объем финансирования авиастроения по линии Минпромторга России (ранее - других органов исполнительной власти) неуклонно увеличивался. Среди мер поддержки можно выделить взносы в уставный капитал предприятий отрасли, субсидии на выполнение НИОКР,

государственный заказ, меры таможенного и тарифного регулирования, государственные гарантии по кредитам и облигационным займам хозяйствующих субъектов, антикризисные меры.

Среди механизмов регулирования и управления авиационной промышленностью одним из важнейших



является государственная программа «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы» (далее – Государственная программа), а также Федеральная целевая программа «Развитие гражданской авиационной техники России на 2002 - 2010 годы и на период до 2015 года» (ФЦП РГАТ).

Государственная программа была разработана Минпромторгом России совместно с федеральными органами исполнительной власти, а также с интегрированными структурами, государственными научными центрами по поручению Правительства России и утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 24.12.2012 г. № 2509-р. В апреле текущего года уточненный вариант Госпрограммы направлен на утверждение в Правительство Российской Федерации.

В рамках разработки Государственной программы проводился анализ планов и стратегий развития интегрированных структур авиационной промышленности по разработке, производству и поставкам гражданской авиационной техники, выполнению необходимого объема прикладных НИР и ОКР в обеспечение создания конкурентоспособной авиационной техники, объемов работ по техническому перевооружению и развитию экспериментальной базы НИИ и ОКБ, производственной базы промышленных предприятий, а также был предложен комплекс мер государственной поддержки авиационной промышленности на период до 2025 года.

Государственная программа является инструментом программно-целевого бюджетирования, внесенным в



практику управления отраслями по предложению Минфина России.

Государственная программа включает в себя разделы, посвященные развитию таких подотраслей авиационной промышленности, как самолетостроение, вертолетостроение, авиационное двигателестроение, авиационное приборостроение, авиационное агрегатостроение. Также в программе предусмотрены разделы, посвященные малой авиации, авиационной науке и обеспечению реализации государственной программы.

В соответствии с новой редакцией Государственной программы в целом на поддержку авиационной от-



расли в период 2013-2025 годы предусмотрено 991,6 млрд. руб., из которых бюджетное финансирование составляет 714,2 млрд. руб.

Между подотраслями бюджетное финансирование на гражданские цели авиационной промышленности распределяется следующим образом в период 2013-2025 гг. (включая ФЦП РГАТ):

- Авиационная наука – 263,2 млрд. руб.
- Самолетостроение – 133,1 млрд. руб.
- Двигателестроение – 64,5 млрд. руб.
- Авиационное агрегатостроение – 30,4 млрд. руб.
- Авиационное приборостроение – 33,3 млрд. руб.
- Вертолетостроение – 36,6 млрд. руб.
- Малая авиация – 10,4 млрд. руб.

Также предусмотрено около 142,6 млрд. руб. на финансирование мер по обеспечению реализации государственной программы (в том числе общепрограммных мероприятий).

В результате реализации мероприятий Государственной программы к 2025 году по сравнению с 2011 годом ожидается трехкратное увеличение выручки отрасли (с 504 млрд. руб. до 1 776 млрд. руб.), с 2011 г. по 2025 гг. трехкратное увеличение количества поставленных самолетов (со 102 до 298 единиц), вертолетов с 262 до 465 единиц, авиационных газотурбинных двигателей с 690 до 3000 единиц и почти десятикратное увеличение производительности труда (с 1,5 млн. руб. до 14,5 млн. руб. на человека).

### **ЦЕЛИ И ЭТАПЫ ГОСПРОГРАММЫ.**

Основной целью Государственной программы является создание высококонкурентной авиационной промышленности и закрепление ее позиции на мировом рынке в качестве третьего производителя по объемам выпуска авиационной техники.

Мы стремимся получить 10% мирового рынка. В тексте госпрограммы записаны более реалистичные показатели: к 2025 году Россия должна достичь 3,6% и 11,9% долей мирового рынка в денежном выражении в гражданском и военном сегменте авиастроения соответственно (в 2011 году было 1,1% и 12,5% соответственно);

Государственная программа выполняется в три этапа:

На первом этапе (2013 - 2015 годы) реализуются существующие и близкие к завершению проекты и инициативы, изменяется регулирование отрасли авиастроения.

На втором этапе (2016 - 2020 годы) должна завершиться реструктуризация корпораций, начаться серийное производство перспективных изделий, должна быть сформирована кадровая база и усовершенствована сфера стандартизации.

На третьем этапе (2021 - 2025 годы) с учетом ранее достигнутых результатов принимаются и реализуются решения по стратегическому партнерству, продуктовому ряду, начинается активное вхождение России в наиболее значимые сегменты авиастроения.

Отдельно остановлюсь на авиадвигателестроении.

### **АВИАЦИОННОЕ ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЕ.**

Авиадвигателестроение является одним из наиболее инновационных, наукоемких, высокотехнологичных секторов промышленности, в котором интегрируются результаты деятельности различных направлений науки и техники и который стимулирует научно-техническое развитие целого ряда других отраслей – металлургии, станкостроения, агрегатостроения, электроники, нефтехимии и др.

Производство современных высокоэффективных газотурбинных двигателей играет решающую роль в



обеспечении отечественной военной и гражданской авиации. Предприятия газотурбинного двигателестроения вносят значительный вклад в развитие энергетической инфраструктуры, электроэнергетики, транспорта, судостроения и других отраслей, в которых используется продукция отрасли.

Рынок авиационных двигателей является глобальным и характеризуется высоким уровнем конкуренции, которая увеличивается в связи с появлением новых игроков (Китай, Индия).

Отечественное авиадвигателестроение в настоящее время не до конца преодолело системный кризис, возникший в 90-х годах, последствием которого явилось отставание на поколение (10-15 лет) сроков создания отечественных двигателей 5-го поколения. Их разработка находится на начальном этапе, в то время как зарубежные двигатели 5-го поколения уже находятся в серийном производстве (GE90 для самолета Boeing 777 с 1997 г., F-119 для истребителя F-22 с 2004 г., EJ200 для истребителя Eurofighter с 2003 г.). Особо следует подчеркнуть, что производительность труда на предприятиях отечественного авиадвигателестроения в 9 раз ниже уровня, достигнутого в аэрокосмической промышленности развитых стран.

Преодоление системного кризиса в газотурбинном двигателестроении и становление его как конкурентоспособной и саморазвивающейся промышленной отрасли экономики требует участия государства в решении накопившихся системных проблем. Однако такое участие окажется эффективным и результативным лишь в случае кардинального изменения подхода к организации системы управления авиастроительными проектами и развитию ресурсной базы для их реализации.

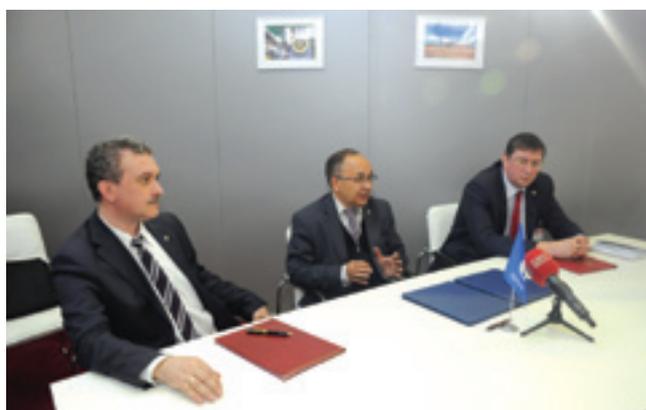
Авиационное двигателестроение находится в тройке отраслей, на развитие которых направлена наибольшая доля бюджетных средств Государственной программы.

Всего с 2013 по 2025 годы планируется направить около 64,5 млрд. бюджетных средств (включая средства ФЦП РГАТ).

Только в период 2014-2016 гг. объем выделенных на авиационное двигателестроение средств составит для гражданских самолётов около 9 млрд. руб.

Первоочередной задачей гражданского двигателестроения, решаемой в рамках Государственной программы, является успешная реализация проекта по созданию семейства двигателей ПД-14 для российских гражданских самолетов и военно-транспортных самолетов с высокой степенью унификации, а также тяжелого вертолёта. Всего до 2025 года на ее решение выделено более 8 млрд. руб.

Не менее важной задачей, на решение которой в рамках Государственной программы до 2025 года выделено около 14 млрд. руб., является разработка и создание семейства двигателей для среднего и скорост-



ного вертолетов, позволяющего обеспечить перспективный скоростной вертолет современным двигателем отечественного производства.

При этом около 12 млрд. руб. выделено на поддержку первичных продаж продуктов отрасли авиационно-двигателестроения.

Также к основным мероприятиям Государственной программы, направленным на поддержку двигателестроения, относится субсидирование работ, связанных с реализацией проекта по выходу на мировой рынок в качестве поставщика 2-4 уровня, на которое до 2025 года предусмотрено около 4 млрд. руб.

Реализация указанных выше мер предполагает достижение отраслью авиационного двигателестроения следующих показателей к 2025 году: достижение производительности труда промышленных организаций отрасли 16 млн. рублей на человека в год; достижение 1,4% и 12,9% долей мирового рынка в денежном выражении в гражданском и военном двигателестроении соответственно; формирование конкурентоспособной отрасли мирового уровня с оптимальным модельным рядом; достижение продукцией отрасли двигателестроения устойчивой положительной репутации на глобальном уровне; разработка и запуск в серийное производство двигателей нового поколения для использования на отечественных и иностранных воздушных судах.

## **ПОДДЕРЖКА АВИАПРОМА В РАМКАХ ВТО.**

Вступление Российской Федерации во Всемирную торговую организацию (ВТО) существенно повлияло на выбор инструментов государственной поддержки предприятий авиационной промышленности. Часть мер, таких, как постановление Правительства Российской Федерации №466 от 26 июня 2002 года, направленное на снижение платежей авиаперевозчиков по финансовому лизингу самолетов отечественного производства, пришлось полностью переработать. По другим мерам проводится адаптация нормативно-правовой базы к требованиям ВТО.

В то же время научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы нормами ВТО регулируются значительно более либерально, что позволит сохранить их поддержку практически в прежнем виде. Касаясь необходимости сохранения мер государственной поддержки для российской авиационной отрасли, следует отметить, что без господдержки сегодня не может обойтись ни одна из стран, стараящаяся сохранить и укрепить свое лидерство в мире. Для российского авиапрома, который находится на этапе реализации прорывных проектов, государственная поддержка важна вдвойне.





# MC-21

**Семейство самолетов с расширенными эксплуатационными возможностями и качественно новым уровнем экономической эффективности**

- Сокращение непосредственных операционных расходов на 12–15 % по сравнению с существующими аналогами.
- Использование инновационных решений в конструкции агрегатов планера.
- Оптимальное поперечное сечение фюзеляжа для повышения комфорта или сокращения времени оборота в аэропорту.
- Кооперация с ведущими мировыми поставщиками систем и оборудования.
- Удовлетворение перспективным требованиям по воздействию на окружающую среду.
- Расширенные операционные возможности.



Авиационный регистр МАК

**ХИМПРОДУКТ**



ISO 9001 : 2008

- Технический текстиль, ткани с силиконовым и полиуретановым покрытием (для электро-, тепло-, радиационной изоляции; для вакуумного прессования);
- Силиконовые масла, смазки, технические жидкости (для приборов, гидравлических систем, высоконагруженных подшипников и экстремальных режимов температур);
- Силиконовые герметики и компаунды, пеногерметики (для вибро- и электроизоляции изделий авиационного назначения, для топливных систем);
- Клеи и клеевые композиции на основе эпоксидных и кремнийорганических соединений, полиэфирные системы (для элементов обшивки, высоконагруженных узлов, приборов, декоративных элементов).

**ООО «Химпродукт»**

**140000, Московская обл, г. Люберцы, Котельническая 18**

**Тел./факс +7-495-789-96-36 (многоканальный)**

**E-mail: [info@chemproduct.ru](mailto:info@chemproduct.ru)**

**[www.chemproduct.ru](http://www.chemproduct.ru)**



# ФГУП «ЦИАМ» на Международном форуме двигателестроения «МФД-2014»

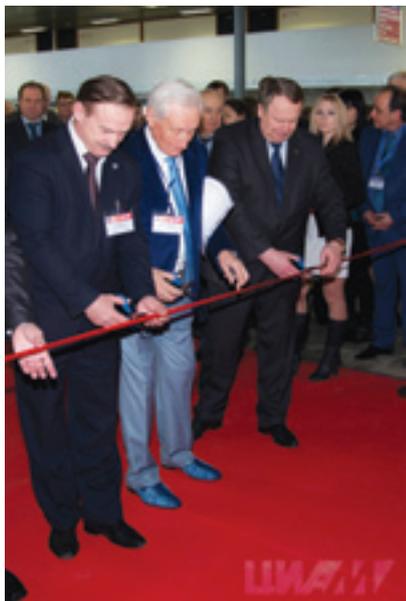
*Ирина Михайловна Иванова*

15-18 апреля 2014 года во Всероссийском выставочном центре состоялся Международный форум двигателестроения. В этом году Форум проходил в новом для себя формате. Главное действие было отдано научно-технической части, в то время как ранее основной частью мероприятия была именно экспозиция. По словам Президента Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» В.М. Чуйко: *«Наука является главной опорой в деле восстановления российской авиационной промышленности. В восьмидесятые годы в СССР параллельно разрабатывали пять типов самолетов. К сожалению, в период кризиса девяностых годов российские самолеты не выпускались, и небо заполнили самолеты иностранного производства. Для того, чтобы Россия вновь заняла позиции лидирующей авиационной державы, важно разрабатывать не один тип самолета, а несколько одновременно. Нужно значительно расширить фронт работ по созданию новых отечественных самолетов, и в этой работе наша главная опора – это наука. Необходимо разрабатывать новые передовые методики расчетов газодинамики, прочности, систем управления, создавать новые материалы, на базе которых будут осуществлены необходимые параметры,*

*обеспечивать прогрессивное послепродажное обслуживание, и тогда мы опять выйдем на мировой рынок и будем там заметной величиной. В этой связи научно-технический конгресс имеет очень большое значение, а экспозиционная часть представляет многое из того, о чем будет сказано в докладах, представленных на Форуме».*

В торжественной церемонии, посвященной открытию МФД-2014, приняли участие представители Минпромторга России, Торгово-промышленной палаты, Военно-промышленной комиссии при Правительстве РФ и руководители лидирующих предприятий авиационной отрасли.

Несмотря на сложную политическую ситуацию на Украине, в Форуме принимали участие ведущие предприятия авиационной промышленности этой страны: АО «Мотор Сич» и ГП «Ивченко – Прогресс». Почетные гости и участники мероприятия выступили с приветственными словами и перерезали символическую красную ленту, ознаменовав тем самым открытие Форума. По окончании церемонии открытия гости осмотрели экспозиции салона. Большой интерес в процессе осмотра вызвали экспозиционные стенды ФГУП «ЦИАМ», ФГУП «ВИАМ», ОАО «ОДК», ГП «Ивченко-Прогресс».



*Церемония открытия МФД-2014*



**Генеральный директор В.И. Бабкин и зам. генерального директора А.С. Новиков представляют гостям экспозицию ЦИАМ**

На стендах были представлены новейшие научные разработки предприятий. В том числе на стенде Объединенной двигателестроительной корпорации был выставлен опытный образец перспективного двигателя ПД-14, предназначенного для среднемагистрального самолета МС-21.

По окончании осмотра экспозиции гостей и участников Форума пригласили на Пленарное заседание научного конгресса по двигателестроению в главный конференц-зал.

В пленарном заседании были заслушаны доклады, посвященные актуальным темам современного двигателестроения. Заместитель Директора Департамента авиационной промышленности Минпромторга России А.И. Ляшенко осветил вопросы развития авиационной промышленности на 2013-2025 годы. Об основных направлениях развития авиадвигателестроительной отрасли рассказал генеральный директор ОАО «ОДК» В.Е. Масалов. В докладе Генерального конструктора ГП «Ивченко-Прогресс» И.Ф. Кравченко, посвященном 100-летию Генерального конструктора В.А. Лотарева, говорилось о творческом пути выдающегося конструктора и об основных направлениях развития двигате-

лей ГП «Ивченко – Прогресс». О современных технологиях производства в авиадвигателестроении доложил директор НИИД, филиала ФГУП «НПЦГ газотурбостроения «Салют» В.А. Гейкин. Также с докладом об этапах совершенствования управления отечественной авиационной промышленностью выступил генеральный директор ОАО «Авиапром» В.Д. Кузнецов, а о достижениях Ступинского металлургического комбината рассказал его Президент В.М. Чертовиков.

Наиболее содержательными были доклады руководителей ФГУП «ЦИАМ», ФГУП «ВИАМ» и ОАО «Авиадвигатель». В докладе Генерального директора ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» В.И. Бабкина поднимались вопросы научно-технического обеспечения создания отечественных двигателей. В докладе Генерального директора ФГУП «ВИАМ» Е.Н. Каблова говорилось о применении новых материалов как основы создания высокоэффективного двигателестроения. В докладе генерального конструктора ОАО «Авиадвигатель» А.А. Иноземцева была подробно освещена тема создания семейства двигателей на базе ПД-14 для перспективных самолетов гражданской авиации. Пер-



**(на фото слева) Постоянный член ВПК при Правительстве РФ М.И. Каштан и генеральный директор ЦИАМ В.И. Бабкин**



*Экспозиционный стенд ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова»*

вый день работы Форума задал хороший темп дальнейшим мероприятиям.

Во второй и третий дни форума, 16 и 17 апреля, состоялся Научно-технический конгресс по двигателестроению (НТКД-2014). В течение двух дней НТКД было проведено более 20 научно-технических симпозиумов, в которых представили свои доклады специалисты более чем из ста ведущих научно-исследовательских и учебных институтов, предприятий металлургической, авиационной, ракетно-космической, металлургической и других отраслей промышленности, а также специалисты смежных с двигателестроением предприятий. Интерес к симпозиумам со стороны ученых показал научное и практическое значение проведенных мероприятий и актуальность направлений исследований, которым были посвящены доклады.

Руководителями подавляющего большинства симпозиумов НТКД-2014 были специалисты ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова», которые также представляли свои доклады. Начальник отделения «Авиационные двигатели» (отд. 300) ФГУП «ЦИАМ» А.И. Ланшин руководил симпозиумом «Перспективы развития ВРД и комбинированных двигателей», а также являлся соавтором нескольких представленных докладов, в которых освещались перспективные направления развития двигателей для магистральных самолетов гражданской авиации. Особое внимание симпозиума было уделено вопросам важности создания научно-технического и технологического задела для перспективных направлений развития ГТД, анализу разработок перспективных технологий для двигателей и комбинированных силовых установок.

Начальник отделения «Аэродинамика компрессоров воздушно-реактивных двигателей ГТУ» (отд. 100) ФГУП

«ЦИАМ» В.И. Милешин был руководителем симпозиума «Компрессоры газотурбинных двигателей». Здесь также вызвали интерес доклады ученых ЦИАМ, посвященные численным исследованиям характеристик течения в биротативном вентиляторе БЗВЗ с надроторными устройствами и расчетно-экспериментальный анализ клокнинг-эффекта роторов и клокнинг-эффектов статоров на примере модельного высоконагруженного двухступенчатого компрессора на  $\sigma_k = 3.7$ , а также новые требования к испытаниям авиационных двигателей в условиях обледенения.



*Руководитель отделения «Авиационные двигатели» А.И. Ланшин; руководитель отделения «Аэродинамика компрессоров воздушно-реактивных двигателей газотурбинных установок» В.И. Милешин*

Симпозиумом «Камеры сгорания, экологическое совершенствование ГТД» руководил начальник отдела «Камеры сгорания» (отд. 005) ФГУП «ЦИАМ» С.А. Волков. В этом симпозиуме было представлено девять докладов, в которых обсуждались результаты расчетно-экспериментальных работ по камере сгорания ПД-14, исследования процессов горения в камерах сгорания на метановодородной смеси, ГТУ семейства «НК», влияние вихревых структур на характер течения за фронтным устройством, исследование по снижению вредных выбросов в ГТЭС-25ПА с помощью впрыска воды в камеру сгорания, методы снижения шума в камерах сгорания.



**Руководитель отделения «Камеры сгорания» С.А. Волков**

Симпозиумом «Турбины ГТД» руководил главный научный сотрудник отдела «Газовые турбины» (отд. 018) ФГУП «ЦИАМ» М.Я. Иванов. В этом симпозиуме специалисты ЦИАМ доложили о возможностях исследования турбулентных характеристик потока при помощи высокоскоростных зондов давления, исследованиях нестационарных эффектов взаимодействия венцов турбин высокого и низкого давления, измерениях радиальных зазоров в высокотемпературных турбинах перспективных ГТД, расчетах акустических характеристик ТНД, опыте доводки турбин авиационных ГТД и др.

Одним из наиболее насыщенных был симпозиум под руководством заместителя генерального директора ЦИАМ, начальника отделения «Динамика и прочность» (отд. 200) ФГУП «ЦИАМ» Ю.А. Ножницкого. В симпозиуме было представлено более 50 докладов по наиболее актуальным проблемам данной тематики. С докладами выступили ученые из более чем 25 ведущих предприятий и высших учебных заведений, в том числе из ЦИАМ, Авиарегистра МАК, ИМАШ РАН, ОАО «Авиадвигатель», АО «Мотор Сич», ГП «Ивченко-Прогресс», ОАО «УМПО», ОАО «Кузнецов», различных фирм из США, Германии, Израиля, Чехии, Украины, России, ВУЗов Москвы, Санкт-Петербурга, Уфы, Самары, Казани, Перми.

В симпозиуме «Применение топлив и масел в двигателестроении», которым руководил начальник отдела «Двигатели и химмотология» (отд. 009) ФГУП «ЦИАМ» Л.С. Яновский, обсуждались вопросы создания новых авиамасел для ГТД, масел для ГТУ газоперекачки, вспениваемости масел как причины нарушения штатной работы ГТД вертолетов, опыт применения современных компьютерных технологий при создании авиационных горюче-смазочных материалов, а также вопросы создания альтернативных авиатоплив.

Симпозиумом «Поршневые двигатели» руководил начальник сектора отделения «Авиационные двигатели» (отд. 300) ФГУП «ЦИАМ» А.Н. Костюченков, где в числе прочих вопросов освещались перспективы применения двигателей с воспламенением от сжатия в составе силовых установок малоразмерных беспилотных и пилотируемых летательных аппаратов гражданского назначения, проблемы и перспективы применения углеродных материалов для цилиндрической поршневой группы ДВС, а также системы измерения параметров поршневых компрессоров.



**Руководитель отделения «Динамика и прочность» Ю.А. Ножницкий; руководитель отделения «Двигатели и химмотология» Л.С. Яновский**

Руководителем симпозиума «Индустриальные силовые установки» был начальник отделения «Энергетические и транспортные ГТУ» (отд. 900) ФГУП «ЦИАМ» Г.К. Ведешкин. В данном симпозиуме обсуждались научно-технические вопросы создания конкурентоспособных ГТД для энергетики, механического привода и пр.

На симпозиуме «Опоры и подшипники», руководителем которого был и. о. заместителя начальника отделения «Динамика и прочность» (отд. 200) ФГУП «ЦИАМ» Н.И. Петров, широко освещались вопросы исследований, разработок и расчетов различных видов подшипников, опор и уплотнений авиационных двигателей.

Начальник отдела 207 отделения «Динамика и прочность» ФГУП «ЦИАМ» В.В. Голованов руководил симпозиумом «Авиационные редукторы и трансмиссии». В симпозиуме было представлено 11 докладов, затрагивающих проблемы исследования, разработки и испытаний авиационных зубчатых передач, зубчатых колес и приводов авиационных двигателей. В данном симпозиуме, как и в предыдущих, активное участие принимали ученые ЦИАМ.

Симпозиумом «Системы автоматического управления и диагностика двигателей» руководил заместитель генерального директора ЦИАМ, начальник отделения «Системы автоматического управления» (отд. 500) ФГУП «ЦИАМ» О.С. Гуревич. Здесь были рассмотрены вопросы создания перспективных систем автоматического управления силовыми установками. В ходе его работы обсуждались вопросы построения адаптивных алгоритмов управления на базе встроенных в САУ математических моделей ГТД, представлены результаты разработки систем ГТД для «электрического»



**Первый заместитель генерального директора В.М. Гусев; заместитель генерального директора по эксперименту В.Г. Марков**

самолета, обсуждались проблемы создания интеллектуальных датчиков и устройств САУ, рассматривались возможности внедрения беспроводных технологий в САУ ГТД и др. На симпозиуме было представлено 11 докладов, из которых три были сделаны специалистами ЦИАМ.

Заместитель генерального директора по эксперименту ФГУП «ЦИАМ» В.Г. Марков руководил симпозиумом, посвященным совершенствованию методов испытаний и испытательному оборудованию. В пятнадцати докладах, прозвучавших на этом симпозиуме, были обсуждены темы

исследований и доводки узлов авиационных двигателей, методик исследований физических свойств материалов деталей ГТД, методик проведения сертификационных испытаний, а также новые требования к испытаниям авиационных двигателей в условиях обледенения, особенности применения измерительного оборудования, используемого в аэродинамических и гидродинамических исследованиях. Также на симпозиуме было уделено внимание теме развития стендовой базы ЦИАМ для проведения испытаний элементов авиационной техники на удар посторонними предметами.

В симпозиуме, проводимом первым заместителем генерального директора ФГУП «ЦИАМ» В.М. Гусевым, обсуждались актуальные темы совершенствования методов послепродажного обслуживания авиадвигателей. Здесь было уделено внимание конструктивным особенностям современных авиационных двигателей, направленным на повышение эффективности послепродажного обслуживания, в том числе сервисно-гарантийного обслуживания авиационной техники с учетом передовых современных методов и подходов, а также моделированию процесса послепродажного обслуживания ГТД.

В общей сложности на МФД-2014 было проведено более 20 симпозиумов по наиболее актуальным тематикам авиационного двигателестроения, в которых учеными ЦИАМ было представлено более 40 докладов практически по всем темам НТКД. ФГУП «ЦИАМ им. П. И. Баранова» в очередной раз подтвердил свой статус головного научно-исследовательского института в области авиационного двигателестроения.



**Президент Ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) В.М. Чуйко на стенде ФГУП «ЦИАМ»**



Международный Форум Двигателестроения (МФД-2014) организован Ассоциацией «Союз авиационного двигателестроения» (АССАД) и проводится при поддержке Министерства промышленности и торговли Российской Федерации (приказ Минпромторга России № 1994 от 12 декабря 2013 года «Об утверждении Сводного плана участия Минпромторга России в выставочных и конгрессных мероприятиях, проводимых на территории Российской Федерации и за рубежом в 2014 году»), Торгово-промышленной палаты РФ и ОАО «Объединенная двигателестроительная корпорация». МФД-2014 проходил 15–18 апреля во Всероссийском выставочном центре в Москве. В форуме приняли участие около трех тысяч представителей 111 предприятий. Мероприятие уникально именно своей ориентированностью на авиационное двигателестроение. Более 80% продукции компаний-участников производится для авиации гражданского или двойного назначения. Тем не менее, на форуме были также представлены разработки для космической техники и компрессорных станций.

*Фото Виктории Викторовны Бодровой*

ПОСТАВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНЫХ ВИНТОВ  
MT-PROPELLER И ОАО "ММЗ "ВПЕРЕД"



Роман Любимов – награжденный ХК ЦСНА,  
обладатель Кубка Харламова 2011 г.,  
обладатель Кубка Мира 2011 г.,  
обладатель Кубка Вызова 2012 г.

**ВПЕРЕД  
К НОВЫМ  
ВЫСОТАМ**

ООО "МТ-Пропеллер Рус"  
ОАО "ММЗ "ВПЕРЕД"  
111024, г. Москва  
проезд Энтузиастов, д. 15, стр. 6  
Тел./факс: 495 790-73-49  
E-mail: [company@mmz-vpered.ru](mailto:company@mmz-vpered.ru)  
[v\\_pinchuk@mail.ru](mailto:v_pinchuk@mail.ru)

## «ТРАМПЛИН К УСПЕХУ»

# Двигатели для гражданской авиации

САТУРН

Пермский  
моторный завод  
ОДК

ЗАО «РЭМОС-ПМ»

ОАО «Энергетик-ПМ»

ЗАО «Металлист-ПМ»



Одним из значимых событий Международного форума двигателестроения-2014 для НПО «Сатурн» стала презентация широкой общественности первого совместного издательского проекта, созданного в рамках дивизиона «Двигатели для гражданской авиации» - журнала «Трамплин к успеху». Первый номер корпоративного издания дивизиона посвящен реализации проектов бережливого производства на основных предприятиях дивизиона – ОАО «НПО «Сатурн», ОАО «Авиадвигатель» и ОАО «Пермский моторный завод».

Управляющий директор ОАО «НПО «Сатурн», руководитель дивизиона «Двигатели для гражданской авиации» Илья Федоров, подчеркнув значимость и своевременность выхода первого дивизионального журнала, сказал: «Трамплин к успеху» должен стать площадкой для обмена опытом и лучшими практиками в области создания единых методологических подходов и мотивации всех предприятий дивизиона на непрерывное совершенствование бизнес-процессов и движение в едином направлении относительно развития производственной системы».

Инициатор создания дивизионального журнала «Трамплин к успеху», заместитель управляющего директора по развитию производственной системы – руководитель проекта «Организация системы «бережливого производства» ОАО «НПО «Сатурн» Илья Паутов отметил: «Начиная с 2009 года, компании, входящие в состав ОАО «ОДК», занимаются развертыванием бережливого производства, и

сегодня все достигли определенных успехов в этом вопросе, накопили багаж знаний, практик и проблем, но чем дальше мы продвигаемся в создании системы непрерывного совершенствования, тем становится сложнее. Журнал «Трамплин к успеху» должен стать инструментом, который позволит нам за счет взаимного обмена опытом более эффективно и быстро преодолевать препятствия, которые у нас возникают на бесконечном пути к совершенству».

«Мы присоединяемся к более опытным по части бережливого производства коллегам, поскольку вступили на эту тропу немного позже, - подчеркнула начальник службы непрерывного совершенствования производства ОАО «Авиадвигатель» Елена Онянова. - Большая часть нашей компании - это опытное производство, но такие вещи, как чистота и порядок, необходимо соблюдать во всех сферах деятельности предприятия. Мы надеемся, что, реализуя такие совместные издательские проекты, сможем привлечь больше людей, наших сотрудников к переменам к лучшему. Мы рады этому сотрудничеству, совместной работе и будем продолжать общее дело».

Представители авиационной отрасли, федеральных СМИ, присутствовавшие на презентации журнала «Трамплин к успеху», поддержали новый проект, транслирующий уникальные знания, практики на всю отрасль, и высказали заинтересованность в совместной работе и развитии сотрудничества.

Пресс-служба ОАО «НПО «Сатурн»

## «Илы» над Оренбургом

**Александр Григорьевич Бабакин,  
Член «Союза писателей России»,  
полковник запаса, редактор журнала «КР»**

*Выполняет боевые задачи, летает, учится 117-й отдельный военно-транспортный авиационный полк, расположенный в Азии на берегах знаменитой реки Урал. (Из рукописи будущей документально-публицистической книги «Неизвестные» подвиги ВТА).*

*Во время сбора материала для рукописи побывал в городе Оренбурге и провел несколько бесед с областным военным комиссаром, Героем России, летчиком ВТА, полковником запаса Зеленко Андреем Жановичем. Его пути в авиацию и подвигу посвящена отдельная глава в будущей книге. Грех было не побывать в 117-том авиаполку, которым командовал летчик. Тем более что от оренбургского облвоенкомата в Европе на улице Кирова до авиагородка уже в Азии за рекой Урал всего полчаса езды на легковушке. Специально для читателей «КР» рассказ об оренбургском авиаполку ВТА, расположенном примерно в 80 километрах от госграницы с Казахстаном.*

На Южном Урале утром в начале апреля подморозило. На асфальтированной площадке перед ухоженным КПП авиагородка столпотворение разномастных иномарок и вазовских легковушек. Заместитель командира полка по работе с личным составом летчик ВТА майор Андрей Грачев пояснил обилие личных автомашин у ворот авиагарнизона существенно возросшим денежным содержанием военнослужащих. Слушая Андрея Вячеславовича, невольно подумал, что так и должно быть в нормальном государстве, которое заботится о собственной безопасности и о служивых людях, которые эту самую безопасность обеспечивают. За риск на военной службе, тем более на летной работе нормальное, экономически развитое государство и общество просто обязано давать «государевым людям» достойную материальную плату. Тогда и добровольно служить в армию и в том числе боевую авиацию, и рисковать

жизнями и здоровьем пойдут самые достойные, а не те, кто «лишним» оказался на гражданке. За рулем своей иномарки майор Андрей Грачев, наверное, чувствовал себя так же уверенно, как и за штурвалом Ил-76МД. В авиагородке снизил скорость и по ходу движения показал местную достопримечательность - внушительных размеров авиационный ангар из металлоконструкций на заклепках, сооруженный еще в 30-е годы XX века. Наши героические предки умели не только защищать свое Отечество, но и строить на века.

Штаб 117-го отдельного авиаполка Военно-транспортной авиации по внутренней отделке и интерьеру походил скорее на офис крупной столичной фирмы. Только вместо офисных людей в подобающей одежде в коридорах и помещениях находились в основном молодые мужчины в летной военной форме. В день моего прибытия личный состав полка готовился к пред-



стоящим на следующие сутки тренировочным полетам. В большом зале проходил инструктаж летчиков.

Командира полка полковника Руслана Феткулина в рабочем кабинете не оказалось. Дежурный офицер пояснил, что он на территории – проверяет готовность всех подразделений и служб к предстоящим полетам. Для всей части это важнейшее дело, к которому готовятся заблаговременно и где проверяется выучка экипажей, слетанность эскадрилий и всего полка. Не случайно именно российская Военно-транспортная авиация даже в тяжелейшие 90-е годы минувшего столетия, отличалась высоким уровнем летной выучки и боеготовности. По команде в любое время суток полки, эскадрильи, отряды, отдельные корабли взлетали со своих аэродромов и шли выполнять любые боевые и учебные задачи, поставленные руководством государства, командованием ВВС, ВТА. Летная боеготовность введена в ВТА в абсолютную и непререкаемую истину, и на нее круглосуточно работает весь личный состав оперативно-стратегического объединения ВВС России.

Ожидая прибытия командира, майор Грачев рассказал историю 117-го авиаполка, в котором он служит еще с начала 90-х годов минувшего века и дослужился до заместителя командира по работе с личным составом.

### **БОЕВУЮ ИСТОРИЮ ПОМНИТЬ... ВЕЧНО**

Нынешний 117-й авиаполк возник 1 июля 1938 года по директиве Генштаба Красной Армии на аэродроме в городе Иваново как 6-й дальнебомбардировочный. Уже в 1939 году в ноябре и декабре часть воевала против японцев в Монголии на Халхин-Голе. После окончания боевых действий полк перебазировался в марте 1940 года в город Курск, а уже в мае того же года в Азербайджанскую ССР в город Кировабад.

В Великую Отечественную войну авиаполк воевал в Крыму и Керченском полуострове, под Сталинградом, на Кавказе, на Курской дуге, на Кубани. Как одному из лучших дальнебомбардировочных авиаполков ВВС Красной Армии москвичи ему передали 33 новых Ту-2, построенных на трудовые сбережения. На фюзеляжах написали - «Москва» от трудящихся Киевского района». Кстати, до наших дней сохранился туполевский бомбардировщик фронтовой пары №32. Самолет-воин навечно «приземлился» в музее Великой Отечественной войны на Поклонной горе в Москве.

В конце войны, в 1945 году, полк наносил удары по крепости Кенигсберг, за что его наградили в апреле того же года орденом Кутузова III степени. А 26 апреля за участие в осаде и штурме Берлина 6-му полку присваивается почетное наименование «Берлинский». В годы войны дважды Героями Советского Союза стали летчики Евгений Федоров и Арсений Ворожейкин, Героями стали Федор Лопатин, Иван Балашов, Иван Назин, Николай Тюленев, Василий Наумов, а Вениамин Трифонов, как Николай Гастелло, совершил огненный таран. Великую войну 6-й авиаполк закончил на Дальнем Востоке после разгрома японской Квантунской армии.



Со стендов музея полка, который показал майор Андрей Грачев, смотрят летчики-герои. Их боевые дела и подвиги – словно напоминание будущим поколениям летчиков: не уронить славу полка, добытую в боях с сильнейшим противником. Мол, мы воевали и показали, на что способны русские летчики, а теперь ваш черед Родину защищать.

Полк выполнял опасную работу в воздухе в послевоенные годы. Переучился на тяжелый двухмоторный реактивный многоцелевой самолет Ту-16. В 1969 году уже 117-й военно-транспортный авиаполк освоил тяжелый военно-транспортный Ан-12 и перебазировался в прибалтийский город Шауляй. Немало славных боевых дел совершили летчики. В 1987 году полк награждается весьма почитаемым в войсках Вымпелом министра обороны СССР, который вручался частям, как указано в приказе, «За мужество и доблесть, за особые отличия на учениях и морских походах». Экипажи совершали сложнейшие полеты по всей огромной стране и во многие государства мира и выполняли все поставленные задания командования и руководства советского государства.

### **ЛЕТНАЯ БОЕГОТОВНОСТЬ ВЫСШИХ ПРЕДЕЛОВ**

Как и во всей российской ВТА, в 117-том авиаполку летная боеготовность возведена в абсолют. Иначе и не должно быть. Даже во время обычных и рутинных тренировочных полетов экипажи выполняют рискованную работу. А в полетах в командировки по нашей стране и за рубеж десятки часов управляют в воздухе огромными и тяжелыми самолетами с важнейшими грузами, пассажирами. Конечно, с массовым развитием авиации, созданием высококачественных и высоконадежных воздушных судов, двигателей, потускнел ореол героизма рискованной летной профессии. В массовом общественном сознании летчики уже не ассоциируются с какими-то небожителями и супергероями. И это совершенно незаслуженно. В мирное время полки ВТА всегда в боевой готовности, а весь личный состав на земле и в воздухе, что называется, «воюет». И это сказано не для красного словца.

После умышленного развала заинтересованными силами и лицами единого и могучего советского государства 117-й полк еще два года находился на аэродроме в городе Шауляе под российским триколором. В 1993 году, верный Присяге и российскому Отечеству, оставил благоустроенный аэродром, авиагородок, квартиры в Прибалтике и в полном составе перелетел на аэродром в городе Оренбург, где имелась только минимальная материально-техническая база для базирования и полетов. Не было ни жилья для офицеров и прапорщиков, ни благоустроенных казарм для военнослужащих по призыву. На Родине на новом месте часть буквально устраивалась с «нуля». Во втором десятилетии XXI века даже с трудом верится, что в начале 90-х годов прошлого века офицерам 117-го авиаполка месяцами не выплачивалось денежное содержание. Даже командиры отрядов и эскадрилий не имели квартир для семей. И, тем не менее, люди служили. В 1995 году прошло переучивание на самолеты Ил-76МД. Из Забайкалья из сокращаемого авиаполка в Ужурее в Оренбург перебазировались две эскадрильи «Ильюшиных». В 117-том полку формируется новая организационно-штатная структура, происходит летное боевое слаживание части. И при этом активно выполняются задачи по перевозкам личного состава, вооружения, техники Видов и родов войск реформируемой российской армии, экипажи летают в «горячие точки», обеспечивают деятельность войск в первой и второй войнах в Чечне.

На стенде в музее части отмечено, что за мужество, отвагу и самоотверженность, проявленные при исполнении воинского долга, награждены орденами Мужества: капитан Люлин С.В., старший лейтенант Стацюк П.В., капитан Медведев О.В., старший прапорщик Кочетов С.Н., капитан Перепелицын В.И., медалями Нестерова - майор Камалов Р.Р., капитан Гапон А.В., капитан Годованец И.Я., капитан Язинский К.Н., старший прапорщик Горбунов А.В.

Беспримерный подвиг совершил 21 июня 2000 года экипаж командира корабля подполковника Зеленко Андрея Жановича. Ил-76МД перевозил с аэродрома в дагестанском городе Каспийске на Дальний Восток 221 призывника. В полете в самолете загорелся один агрегат. В сложнейшей обстановке, когда стали отказывать системы и органы управления огромного корабля, командир и экипаж проявили мужество и высокий профессионализм и сумели посадить горящий самолет на аэродром вылета. Ил-76МД полностью сгорел. Экипаж и призывники-дагестанцы не пострадали. Подполковнику Андрею Зеленко присвоено звание Героя Российской Федерации.

Командование ВТА и ВВС России неоднократно поощряло военнослужащих полка за высокое профессиональное мастерство, летную выучку, дисциплину при выполнении различных задач. А в ноябре 2001 года 117-й авиаполк получил благодарность от Президента России, Верховного Главнокомандующего ВС РФ Владимира Путина за полеты группы Ил-76МД и перевозку специальных грузов в Афганистан.

Вот такая современная боевая биография авиаполка в Оренбурге. Действительно, поддержали летчики и наземные специалисты традиции своего полка из далекой Великой Отечественной войны.

Конечно, за час с небольшим из разговора с летчиком, майором Андреем Грачевым, осмотра небольшого, но емкого по содержанию и экспонатам музея, лишь поверхностно узнал об истории и нынешней летной службе 117-го авиаполка. Жизнь и ратная служба летчиков – оренбуржцев достойна отдельной документальной книги. Тем не менее, перед встречей с командиром полка автор этих строк узнал, в какую часть он попал, чем она занималась в прежние годы и как «воюет» в мирное время.

Дежурный офицер сообщил майору Андрею Грачеву о прибытии в штаб командира полка. По многолетнему опыту военного журналиста знал, что должность комполка весьма хлопотливая. Буквально круглосуточно масса задач и обязанностей. Вполне может не оказаться времени для продолжительной беседы. Поэтому поспешил в рабочий кабинет командира 117-го авиаполка.

Из-за стола навстречу поднялся широкоплечий, ростом выше среднего полковник. Черты лица, энергичные движения явно показывали его сравнительную с моими годами молодость. За свои 39 лет выпускник Казанского суворовского училища, Балашовского высшего военного училища летчиков офицер ВТА Руслан Феткулин служил на Дальнем Востоке в Завитинске, в Твери, Иваново. Помощником командира корабля летал 9 лет. Испытал на себе сокращение частей ВТА. Из армии и военной авиации уходил, как некоторые сослуживцы, на гражданку не хотел. Надеялся, что все изменится и летчики опять станут востребованными. Был период, когда, как и другие летчики, сам искал себе место службы. Даже до такого доходила ситуация с кадрами в ВТА. После окончания Военно-воздушной академии им. Можайского и Гагарина служил в Пскове. Командиром корабля стал уже опытным летчиком в 32 года. Служил командиром отдельной смешанной эскадрильи Ил-76МД и Ан-124 «Руслан» в Сеще. Хозяйство, по его словам, было весьма емким, с газовой котельной для обогрева в зимнее время авиагородка и жилой зоны с детским садиком. Оренбургским полком стал командовать со 2 июля 2013 года. «Наш 117-й полк вместе с другими частями ВТА выполнял задачи в интересах безопасности и обороны России на Западе, Юге, Востоке, - рассказал о действиях оренбуржцев полковник Руслан Феткулин. В 2013 году много рейсов совершили экипажи подполковников Я.Власова, Оксса, майоров И. Амосова, А. Абалхана, А. Карцева, В.Кузнецова, капитана А.Петрова, старших лейтенантов Ю. Халдая, С. Бучнева, Чебышева на Дальний Восток. Возили в пострадавшие от катастрофического наводнения районы продукты питания, медикаменты, различную бытовую технику, строительные и землеройные машины, специалистов, военнослужащих».

К разговорчивым собеседникам полковник Руслан Феткулин явно не относился. Говорил медленно, обду-

мывал каждую фразу. На вопрос, летали ли экипажи полка в Сирию в последние месяцы, коротко ответил, что, как и все, выполняли поставленную командованием задачу. Явно командир не хотел говорить о международных полетах подчиненных ему экипажей на войну в Сирию, которую развязали международные террористы в дружественном России ближневосточном средиземноморском государстве. «Мы сейчас летаем так, как не летала ВТА даже в советское время, - уточнил Руслан Абзалович. Наши ветераны оценивают нынешнюю летную загруженность полка по сравнению с интенсивнейшими полетами в 1988 году в зону катастрофического землетрясения в Армении. И это показатель важности для государства Военно-транспортной авиации. Мы обеспечиваем мобильность российских группировок войск во всех регионах страны».

Беседовать с полковником Русланом Феткулиным оказалось сложно. Он прерывал разговор и отвечал на телефонные звонки, в кабинет заходили офицеры и давали на подпись какие-то бумаги. Диктофон беспристрастно зафиксировал звуки от командирской росписи на документах, которые представил высокий лейтенант. Увидев, что я заинтересовался молодым офицером, и, возможно, предугадывая мой вопрос, полковник Феткулин пояснил, что накануне поступила задача на полеты в Тверь, и помощник командира одного экипажа утверждал у него для этого все необходимые документы. «Приходится на такие полеты подписывать массу различных отчетных документов. Так недолго и в бухгалтера превратиться, - иронично заметил комполка. - Наш полк самый молодой в ВТА по личному составу, - продолжил Руслан Абзалович. - К нам переводятся служить летчики из Дальней авиации, авиачастей других Видов Вооруженных сил. С кадрами проблемы у нас нет. Переучиваем летчиков на Ил-76МД, готовим молодежь. Завтра в полку летный день. Сам буду руководить полетами с нашего недавно отремонтированного командно-диспетчерского пункта».

Командир и его заместители, которым по 39 и 38 лет, практически самые «старые» в полку офицеры. И все же служат и более старшие. Двум ветеранам - летчикам майорам Бершаку Андрею Геннадьевичу и Кузнецову Виктору Владимировичу, которым уже за 50 лет, продлил службу сам командующий ВТА. Достаточно просто сказать, что опытные ветераны обучают 15 молодых экипажей полка. Да они только своей летной службой - пример для подражания молодежи. Ветераны прошли войны в Афганистане, Чечне, Южной Осетии, летали во все зоны конфликтов, возвращались на самолетах с пробоинами от пуль и осколков в фюзеляжах. Как автор этих строк, прослуживший в армии от рядового до полковника, могу лишь добавить, что значение ветеранов для всех Вооруженных сил России, и в том числе ВВС, по достоинству оценено при министре обороны генерале армии Шойгу Сергее Кужугетовиче. На государственном уровне решено продлить воинскую службу офицерскому составу. Ведь ранее в 45 и 50 лет



увольнялись из армии на гражданку многие еще полные сил, опытные специалисты, старшие офицеры. Теперь, как и в 117-ом авиаполку, они будут служить и передавать свои знания, опыт молодым офицерам.

Наш разговор с полковником Русланом Феткулиным регулярно прерывала телефонная трель. Командир полка выслушивал сообщение и коротко отвечал, отдавал распоряжение. После очередного звонка он сам перезвонил и приказал задержать вылет самолета. Невольно я услышал, что на этот борт будет посажен заболевший солдат, которого отправляют в госпиталь. Подумалось, что непростое, очень непростое «хозяйство» у Руслана Абзаловича. Под его командованием около 2000 военнослужащих, до 40 Ил-76МД и Ан-12, части и подразделения обеспечения, авиагородок, аэродром, масса автомобильной, радиолокационной, связной техники, различные склады. Как мне стало известно еще в Москве, полк в этом году перешел на новую организационно-штатную структуру. В него влили две эскадрильи, расположенные на других аэродромах. В части за несколько месяцев подготовили массу необходимой документации согласно новой оргштатной структуре. На личном опыте знаю, какая это огромная работа - переделать всю документацию. И при этом 117-й авиаполк летает в командировки в Ростов-на-Дону, Тверь, Рязань, Таганрог, Улан-Удэ, за рубеж, участвует в учениях с десантированием, готовит молодежь, выполняет спецрейсы. И за все отвечает комполка. Только на подготовке к параду в День Победы в 2014 году от полка задействованы 8 экипажей, которые составляют резервную группу. «В Твери сейчас активно готовятся к параду Победы под руководством летчиков-инструкторов подполковников Леонида Русина, Ярослава Власова, майоров Александра Абалхана, Александра Вакулина экипажи майоров Дениса Спасского, Сергея Люлина, Александра Назарчука, Дениса Орлова, - рассказал командир полка Руслан Феткулин. - В 2015 году, возможно, наш 117-й полк непосредственно станет участвовать в параде. А теперь извините, у меня неотложные дела. Поговорите с заместителем по работе с личным со-



ставом о наших людях, посмотрите, как живут в полку военнослужащие по призыву, приглашаю завтра на полеты» – предложил на прощанье Руслан Абзалович.

От приглашения побывать на полетах, к моему сожалению, пришлось отказаться. В командировке все дни считанные. На следующий день уже была назначена встреча с военкомом Оренбургской области. С чувством неудовлетворения уходил из кабинета комполка. За час лишь поверхностно познакомился с ним и его делами на самой ответственной должности в российской армии. Не случайно профессиональные военные уважают офицеров, которые прошли испытание должностью командира полка, который можно считать армией в миниатюре с личным составом, вооружениями и техникой, тылом, складами, финансами, медициной, социальными объектами. Мысленно пожелал успехов полковнику Руслану Феткулину на ответственной должности. На мой взгляд, он не из разговорчивых командиров. Дела сами «говорят» за командира. Когда он принял 117-й авиаполк в 2013 году, более 200 военнослужащих и членов их семей не имели жилья. В апреле 2014 года бесквартирными числятся только 40 человек. И они скоро получат долгожданные свои квартиры.

### **ЗАИНТЕРЕСОВАННОСТЬ В СЛУЖБЕ**

С заместителем командира 117-го полка по работе с личным составом майором Андреем Грачевым мы проехали на аэродром. На стоянках застыла длинная шеренга Ил-76МД, готовых в любой момент лететь на любое задание в любую точку нашей огромной страны и мира. За самолетами маячила вышка недавно отремонтированного командно-диспетчерского пункта, с которого управляют полетами. На аэродроме чувствовалась хозяйская рука. На это указывала чистота подъездной дороги, натянутая колючка многокилометрового ограждения летного поля и стоянки самолетов. На технической площадке, как пояснил майор Андрей Грачев, планово обслуживался огромный «Ильюшин», обставленный металлическими стремянками. На раскрытом двигателе колдовал механик в зимнем комбинезоне. На аэродроме ощутимо задувало. Другие специалисты

обслуживали и ремонтировали агрегаты и механизмы в корпусе самолета. По соседству высился огромный прямоугольник полковой технической базы с необходимыми службами, оборудованием для обслуживания и среднего ремонта авиатехники.

В военном городке майора Грачева приветствовали встречные военнослужащие. Некоторые подходили и спрашивали о текущих делах, задавали различные вопросы. То и дело приходилось ждать окончания кратких разговоров. Но это позволяло более внимательно осматривать сам городок. Как и аэродром, он оказался ухоженным. Чистые дороги, тротуары. Покрашенные сооружения. Старые казармы, возможно, еще предвоенной постройки, смотрелись довольно нарядно после недавнего косметического ремонта. Правда, в больших, хорошо проветренных, чистых спальнях помещений военнослужащих по призыву увидел «самолеты» – двухъярусные кровати. Слово попал в свою казарму в Баку в середине 70-х годов прошлого века. А вот спортивные уголки, комнаты отдыха, умывальники приятно удивили обустройством и техникой. В распоряжении личного состава душевые кабинки, стиральные машинки.

Попутно расспросил майора Грачева о его службе. Он балашовец. Служил летчиком в Иваново, в Укурее в Забайкалье. Испытал на себе сокращение боевых полков ВТА, различные переформирования. С 1995 года служит в Оренбурге. Прошел должности помощника командира корабля, командира экипажа, неоднократно в эскадрилье исполнял обязанности начальника штаба. После соответствующей аттестации в 2010 году командование ВТА назначило летчика заместителем командира полка по работе с личным составом. Весьма и весьма многотрудная должность, и работа в армии и, естественно, авиации. Не случайно издавна в военной среде бытует «крылатое» высказывание неизвестного армейского острослова, что лучше иметь в подчинении сейф с документами, чем одного отличника боевой и политической подготовки. В советской армии действовала целая система работы с личным составом. В каждой роте, эскадрилье и выше с людьми занимался заместитель командира по политической работе со специальным высшим образованием. В летном полку личным составом специально занимается только штатный заместитель командира, а в эскадрильях и отдельных подразделениях обеспечения это дополнительная внештатная нагрузка для одного из офицеров. Естественно, что от такой системы воспитания особых результатов ждать не приходится. Стоит заметить, что во Внутренних войсках МВД, Пограничных войсках ФСБ сохранена система штатных заместителей командира по работе с личным составом до подразделения включительно. А у летчика, майора Андрея Грачева, как мне еще до командировки стало известно, помощниками в работе с почти двумя тысячами офицеров, контрактников, военнослужащих по призыву служат только гражданские – начальник клуба, библиотекарь, инструктор по правопорядку и социальной защите, психолог. У них весьма низкое денежное содержание. Поинтересовался, не трудно ли в

таких условиях работать с массой подчиненных? Майор внимательно на меня посмотрел и ответил, что работает для людей, и это главное. И он прав. Можно сетовать на трудности и порой забывать о людях, которые в полку служат и живут своими многочисленными житейскими и служебными проблемами. А можно и добросовестно выполнять свои обязанности, и тогда люди в полку будут по утрам жать руку и задавать различные вопросы. В отношении майора Грачева мне довелось это лично видеть. При этом он еще и летающий руководитель, что накладывает повышенную нагрузку в служебной деятельности. По его словам, летная подготовка в полку сейчас уже не зависит от керосина, что бывало еще несколько лет назад. Отдельные офицеры, экипажи уже имеют в год налет по 400 часов, а молодые летчики стремятся как можно больше летать и повышать свою выучку. Наиболее подготовленные, такие как старший лейтенант Сергей Бучнев, назначаются командирами кораблей. Свою выучку и летную подготовку 117-й авиаполк показал во время тушения пожаров в 2013 году. Экипаж заместителя командира полка по летной подготовке подполковника Дмитрия Василенко тушил горящую тайгу в Хабаровском крае. В борьбе с огненной стихией отличились экипажи подполковников Николая Московкина, Дмитрия Василенко, майоров Дениса Спасского, А. Бершака, Сергея Люлина, капитанов А. Чикинова (штурман), Дмитрия Маслюкова, Антона Чебышева, Владимира Петрушина, Александра Абалхана.

У читателей может создаться впечатление, что журналист приукрашивает положение дел в 117-том авиаполку. Пробыв всего несколько часов в авиагарнизоне и лишь познакомившись с частью и ее отдельными руководителями, расхваливает командира, заместителя

по работе с личным составом. Из своего журналистского опыта замечу, что порой в командировках хватало одной небольшой беседы, чтобы понять, чем и как живет воинская часть, какие у нее проблемы. Многие мои командировки заканчивались аналитическими и порой критическими материалами в печатных средствах массовой информации, где довелось работать. А о 117-том авиаполку и его командовании предварительно узнал еще до командировки немало положительного. Полковник Рустам Феткулин, майор Андрей Грачев не случайно активно занимаются с молодыми летчиками. Из-за просчетов прежнего руководства Минобороны в системе подготовки кадров для Вооруженных сил, в том числе и ВВС, три года ВТА не будет получать молодых выпускников летных училищ, включая Балашовское. По разным причинам из того же 117-го полка будут увольняться летчики, на смену которым никто не придет. Поэтому командование полка постаралось заполнить все летные должности, чтобы все экипажи были готовы выполнить любую самую сложную задачу.

Интенсивно летает, служит и живет коллектив заслуженного 117-го авиаполка в Оренбурге. Не случайно командир полка, его заместитель говорили, что в воинском коллективе появилась, как в прежние годы, ответственность, какое-то повышенное желание служить. На беседы к командованию приходят офицеры запаса, которые ранее по разным причинам уволились из армии и теперь хотят опять встать в летный строй. В семьях военнослужащих уже немало сыновей желают поступать в военные училища, в том числе и знаменитое Балашовское. И это не может не радовать, что ушли в прошлое антиармейские годы в нашем Отечестве. Общество повернулось лицом к своим защитникам.



# 20 ЛЕТ В СТРОЮ



*В последнее время, говоря о месте и роли предприятия, наряду с техническими параметрами его оценки мы часто судим о нем по его имиджу. Имидж предприятия – это устойчивое представление клиентов, партнеров и общественности о престиже предприятия, качестве его товара и услуг, репутации руководителей. Одним из элементов имиджа предприятия является качество и стиль одежды его персонала, и, чем он выше и современнее, тем выше наша оценка предприятия в целом. Разработкой и производством форменной и защитной одежды давно и успешно занимается компания «Округ», с генеральным директором которой **Д.А. Туркиным** встретился наш корреспондент.*

**Дмитрий Александрович, каково основное назначение компании и ассортимент выпускаемой ею продукции?**

Наша компания была образована в 1994 году с целью создания современного производства, выпускающего качественную функциональную одежду. С момента образования нам удалось создать производство замкнутого технологического цикла, оснащенное самым современным оборудованием, позволяющим производить униформу,

вышивку, различные аксессуары и снаряжение. Создана логистическая инфраструктура, организованы складские помещения, парк грузовой автотехники.

Среди потребителей нашей продукции - представители аэроклубов, пилоты-любители, летчики-спортсмены, поклонники авиационного стиля, да и просто те, кто любит авиацию. Для них мы предлагаем полетные комбинезоны и костюмы, в том числе из негорючих материалов, полетные куртки, куртки из кожи, трикотаж и изделия из флиса, шев-



роны, нашивки с изображением авиационной символики и многое другое, разработанное нашей компанией.

В марте месяце был совершен первый частный перелет в республику Крым пилотом Андреем Ивановым на самолете Cessna в одежде фирмы «ОКРУГ».

### Какое место в ассортименте продукции «ОКРУГА» занимает форменная одежда для авиации?

Наша компания хорошо известна в авиационном мире. В 1995 году она принимала участие в первом международном авиасалоне МАКС, с тех пор ООО «ОКРУГ» – неизменный участник всех МАКСов. Для нас это событие высокой значимости, где мы показываем свои достижения и новинки продукции, которые предлагаем потребителям.



Летное обмундирование занимает особое место в ассортименте «ОКРУГА». Летчики Пилотажных групп “Русские витязи” и “Стрижи” работали в тесном контакте с нашими



конструкторами по созданию экипировки и летной одежды для осуществления демонстрационных полетов. И мы гордимся, что они летают в одежде, разработанной и произведенной в компании «ОКРУГ».



В рамках программы государственно-частного партнерства «ОКРУГ» выступил как один из спонсоров мероприятий торжественного празднования 100-летия ВВС РФ и участвовал в инициативном проведении НИОКР. За заслуги «ОКРУГ» был отмечен наградой от высшего руководства ВВС.



Мы постоянно развиваем и пополняем коллекцию полетной одежды.

«ОКРУГ» тесно сотрудничает с регулярными перевозчиками, сервисными службами аэропортов. У нас можно заказать обширный спектр одежды для сотрудников гражданской авиации – фирменные и офисные костюмы, головные уборы, обувь и аксессуары. Среди наших клиентов – службы авиационной безопасности и сервисные подразделения аэропортов Шереметьево, Домодедово, Внуково. В форме, разработанной и пошитой «ОКРУГом», сегодня летают экипажи авиакомпаний «Ямал».

Отдельно хочется подчеркнуть выполнение заказов для 223 и 224 летных отрядов правительственного назначения.

### Какие образцы летной формы, разработанные компанией «ОКРУГ», были приняты на снабжение ВВС РФ?

Наша компания в соответствии с выданной Федеральной службой по оборонному заказу лицензией на

разработку, производство и реализацию вооружений и военной техники и в строгом соответствии с техническим заданием заказчика провела полный комплекс опытно-конструкторских работ по созданию защитных костюмов для летного состава ВВС РФ.

Защитный костюм – эта часть системы жизнеобеспечения на всех этапах эксплуатации авиационной техники, включая экстремальные. Он сохраняет прочность при воздействии набегающего воздушного потока при катапультировании, воздействии огня и не впитывает горючее. Его конструкция предусматривает сочетаемость с защитным шлемом, кислородной маской, с высотной-компенсирующим костюмом, с подвесными системами парашютов и рабочими местами членов экипажа в кабинах летательных аппаратов различных типов.

ООО «ОКРУГ» были проведены предварительные совместные испытания, войсковые испытания, а затем государственные испытания летно-исследовательским центром



Минобороны им. Чкалова, которые подтвердили полное соответствие всем требованиям технического задания. Испытания костюмов проходили по 23 параметрам: от имитации катапультирования до проверки защитных свойств, от оценки прочности швов до создания различных климатических условий в барокамере. Отдельно испытывались ткани, комплектующие и фурнитура, используемые при создании костюмов.



Во время показа авиационной техники Верховному главнокомандующему Вооруженных сил РФ на аэродроме Кубинка были представлены новые образцы летной формы. Обмундированию была присвоена литера О1, и осенью 2009 года начались поставки в строевые части ВВС РФ.

Важным параметром одежды является срок носки. В условиях интенсивного использования он необоснованно велик – 1 костюм на 2 года. В целях сохранения презентабельного внешнего вида летчиков и техников были даны рекомендации Министерству обороны РФ о сокращении

сроков носки соответственно до одного года. Вопрос находится в стадии решения.

### **Отличается ли подход к разработке форменной одежды для работников авиационной сферы от проектирования одежды для персонала других служб?**

Разработки для Министерства обороны РФ происходят в строгом соответствии с техническими требованиями, техническим заданием и методикой, изложенной в руководстве по испытанию авиационной техники. Они требуют большой исследовательской работы, патентных изысканий, для проведения которых необходимо располагать соответствующим кадровым потенциалом, конструкторским бюро, испытательной лабораторией, цехом по производству, оснащенным соответствующим технологическим оборудованием. Всем этим владеет компания «ОКРУГ». Такие разработки невозможны и без сотрудничества с научно-исследовательскими организациями, обладающими достаточным научно-техническим потенциалом.

При создании же коллекции одежды для малой авиации больше внимания уделяется тенденции моды и ее внешнему виду, имеют значение корпоративные цвета, принадлежность к авиакомпании, к какой-либо ассоциации или летному клубу, допускается больше свободы в применении различных видов ткани, материалов и фурнитуры. Нашим конструкторским отделом также разработаны коллекции одежды для охоты, активного отдыха, различная униформа и спецодежды.

### **Реализация новых моделей одежды, наверное, была бы невозможна без новых материалов? Как изменился их ассортимент?**

За 20 лет существования компании модельный ряд выпускаемой продукции и ассортимент применяемых тканей существенно изменились. Современные ткани летной формы отличаются повышенным содержанием хлопка, обладают водоотталкивающими и огнезащитными свойствами, которые сохраняются даже после 50 стирок. Применяемые материалы прошли долгий путь эволюции, и сейчас они обладают целым набором полезных свойств. Используемые нами хлопковые и синтетические ткани позволяют создать комфортные условия ношения, т.е. отводят влагу, не пропускают внешние осадки, выдерживают большое давление водяного столба, защищают от ветра, износоустойчивы, удобны в обслуживании. Появились «стрейч-ткани» («Stretch» (стретч) по-английски значит растягивание. В русском же языке прижилось название стрейч. Оно означает растягивающуюся, эластичную ткань. Этого добиваются с помощью использования эластичных нитей – спандекса, эластана или лайкры, ткани, которые помнят форму и возвращаются к ней после воздействия растяжения).

Появились так называемые модульные ткани. Созданы новые эффективные синтетические утеплители, в том числе негорючие.

Надо сказать, что в целом прогресс тканей развивается не за счет натуральных, а, в основном, за счет развития синтетических волокон, которые успешно конкурируют с натуральными тканями и даже превосходят их по защите от жары и холода, влаги и ветра.

Изменилась и фурнитура. Сейчас мы имеем большой выбор застежек-молний, которые используются в огнестойких костюмах, с материалами, не поддерживающими горение. В нашем распоряжении имеются молнии, которые позволяют быстро сбрасывать с себя одежду, которые раскрываются в экстремальной ситуации при определенной разрывной нагрузке. Есть также молнии, которые, наоборот, выдерживают большие разрывные нагрузки, что нейтрализует воздействие сильного воздушного потока. Есть застежки-молнии, не пропускающие воду, появились магнитные застежки.

Все это значительно улучшает потребительские свойства современных изделий.

**Создание нового модельного ряда, видимо, потребовало технического перевооружения предприятия. Расскажите о новинках промышленного оборудования, используемого компанией «Округ».**

Изготовление новых современных моделей одежды было бы невозможно без применения современного оборудования и компьютерных программ.

Мы активно проводим работы по внедрению новых технологий в производство. Введены в эксплуатацию лазерный электронный раскройный комплекс, аппараты высокочастотной сварки, используются современные программы по проектированию, конструированию, моделированию, технологическим расчетам.

Мы располагаем вышивальными автоматами, позволяющими выполнять заказы от единичных экземпляров (именников) до шевронов промышленными партиями.

Специализированное оборудование позволяет получать гарантированно высокое качество на ответственных операциях, увеличить производительность труда, значительно повысить качество производимой продукции, уменьшить стоимость ее обработки и, в конечном итоге, получать высокую надежность изделия при заданной цене. Производство полностью сертифицировано по Системе менеджмента качества ГОСТ ISO 9001-2011, продукция проходит 100% военную приемку.



**Проводится ли маркетинг рынка форменной, офисной и корпоративной одежды? Как изучаются вкусы потребителей?**

Мы пристально изучаем требования наших потенциальных потребителей, изучаем зарубежный опыт, смо-

трим, как меняются тенденции моды, конъюнктура рынка. Посещаем выставки, изучаем продукцию и методы работы других производителей, отслеживаем новинки в материалах и методах обработки. При уточнении заказов помогаем определиться с выбором, который часто трудно сделать без профессиональной подготовки. Во всяком случае, мы понимаем, что форменная одежда персонала авиакомпаний определяет ее имидж, и мы стараемся придать ему красоту и блеск.

У компании есть торговые представительства в Москве, Санкт-Петербурге, Ярославле, Саратове. Налажена интернет-торговля, где мы также предлагаем средства индивидуальной защиты, обувь, аксессуары, нашивки, знаки различия, эмблемы и другой ассортимент сопутствующих товаров.



**Как формируется стратегия развития Вашего предприятия?**

Стратегия компании предполагает диверсификацию производства и предлагаемых услуг. Мы стараемся быть ближе к потребителю и быстро реагировать на изменяющиеся тенденции на рынке. Мы работаем с разными заказчиками, мелкими и крупными, частными и государственными. Неизменным для всех остается одно – высокое качество производимой нами продукции. При этом мы стремимся достичь наилучшего соотношения цена/качество. Это необходимое условие, без которого трудно выжить в конкурентной среде.

Мы гордимся, что наша продукция сделана в России и под российским знаком компании «ОКРУГ».

**20 лет в строю**  
**★ ОКРУГ**

г. Москва, ул. Планерная, д. 22, к. 2.  
Тел./факс (495) 730-20-95  
[www.okrug.ru](http://www.okrug.ru)  
[okrug@okrug.ru](mailto:okrug@okrug.ru)

7-ая МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ВООРУЖЕНИЯ И ВОЕННОЙ ТЕХНИКИ



# MILEX 2014

*Республика Беларусь  
Минск  
9-12 июля 2014 года*

Организаторы:

Государственный военно-промышленный комитет РБ  
Министерство обороны РБ  
НВЦ «БелЭкспо»



[www.milex.belexpo.by](http://www.milex.belexpo.by)

Минск-Арена, просп. Победителей, 111

Тел: (+375 17) 237 71 18

Факс: (+375 17) 334 02 55

e-mail: [milex@belexpo.by](mailto:milex@belexpo.by)

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ  
СПОНСОР





**Научному руководителю  
Государственного научно-  
исследовательского института  
авиационных систем,  
Герою Социалистического Труда,  
лауреату Ленинской премии,  
академику Российской Академии наук,  
Заслуженному деятелю науки  
Российской Федерации,  
доктору технических наук, профессору**

**ФЕДОСОВУ  
Евгению**

**85 Александровичу  
лет**

**Уважаемый Евгений Александрович!**

Открытое акционерное общество «Авиационная промышленность» сердечно поздравляет Вас с Юбилеем.

Вся Ваша творческая жизнь неразрывно связана с авиацией и Государственным НИИ авиационных систем, который под Вашим руководством стал ведущим научным центром авиационной промышленности и приобрел заслуженный авторитет в отечественной оборонной промышленности и Минобороны России.

За эти годы в стране создано несколько поколений военной авиационной техники, и каждое из них рождалось, осваивалось и совершенствовалось при самом активном Вашем участии.

Разработанные институтом под Вашим руководством новые технологии построения, отработки и испытаний авиационных комплексов с использованием последних достижений науки и техники получили широкое внедрение в промышленности и были положены в основу при создании большинства современных самолетов, вертолетов и ракет.

С искренним уважением,  
Генеральный директор  
ОАО «Авиапром»  
**В.Д. Кузнецов**

Особенно велики Ваши заслуги в разработке систем высокоточного оружия и оснащении ими носителей разных классов.

Ваш вклад в создание авиационной техники страны заслуженно оценен многими самыми высокими государственными наградами, званиями и государственными премиями.

В настоящее время методология создания сложных военных систем успешно внедряется институтом в работах по гражданской авиационной технике, а подготовленные под Вашим руководством специалисты с успехом используют полученные в институте навыки не только в авиационной промышленности, но и во многих других отраслях современной экономики.

В день Вашего юбилея, уважаемый Евгений Александрович, примите искренние пожелания здоровья, долгих лет жизни и новых творческих свершений!

Председатель Совета директоров  
ОАО «Авиапром»  
**В.В. Апакидзе**



# «Вертолёты России» укрепляют свои позиции



*Вертолёт Ми-171А2*



**Александр Александрович МИХЕЕВ,**  
**генеральный директор**  
**холдинга «Вертолеты России»**

ОАО «Вертолёты России», один из лидеров мирового вертолестроения, демонстрирует устойчивый рост. По данным холдинга, в 2013 году свыше 8500 вертолётов российского производства эксплуатируется в более чем 100 странах мира. «Вертолёты России» занимают 85% российского рынка вертолётов, в мировых продажах на долю компании приходится 14%.

По состоянию на 2013 год на предприятиях холдинга «Вертолёты России» произведено 35% мирового парка боевых вертолётов, 74% мирового парка сверхтяжелых вертолётов максимальной взлетной массой более 20 тонн, а также 56% мирового парка среднетяжелых вертолётов максимальной взлетной массой от 8 до 15 тонн.

Холдинг демонстрирует уверенный рост всех основных финансовых показателей. В 2012 году выручка выросла на 21% по сравнению с 2011 годом и составила 125,7 млрд руб., показатель EBITDA увеличился на 16% и составил 20,8 млрд руб., прибыль возросла на 35,2% – до 9,4 млрд руб. В 2012 году холдинг «Вертолёты России» поставил на рынок 290 вертолётов, что на 10,7% выше показателя предыдущего года.

По состоянию на август 2013 года твердый портфель заказов холдинга составил 870 вертолетов на общую сумму более 388 млрд рублей. В 2013 году выручка «Вертолетов России» по МСФО выросла на 10% – до 138,3 млрд рублей, объем поставок составил 275 вертолетов. На начало 2014 года портфель заказов компании составил 808 вертолетов стоимостью 401.2 млрд руб.

Холдинг «Вертолеты России», по данным ежегодного исследования мирового рынка торговли вооружением IHS Trade Balance 2014, вошел в десятку крупнейших компаний-экспортеров вооружений в мире, поднявшись с 16-го на 10-е место в глобальном рейтинге.

По оценке авторов исследования, усиление позиций российского вертолестроительного холдинга



**Военный вертолет «Ансат-У»**

связано с существенным увеличением объема экспорта военно-транспортных вертолетов серии **Ми-8/17** в денежном выражении – с \$0,3 млрд в 2009 году до \$1,7 млрд в 2013-м.

Ранее сообщалось, что «Вертолеты России» значительно продвинулись в рейтинге крупнейших мировых производителей вооружений по объему продаж военной продукции по итогам 2012 года, подготовленном Стокгольмским международным институтом исследования проблем мира SIPRI. В нем компания поднялась сразу на 10 позиций вверх, заняв 25-е место по сравнению с 35-м в 2011 году.

#### **«ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ» НА HELIRUSSIA 2014**

Холдинг «Вертолеты России» примет участие в 7-й Международной выставке вертолетной индустрии HeliRussia 2014, которая пройдет с 22 по 24 мая в московском выставочном центре «Крокус Экспо». На HeliRussia «Вертолеты России» покажут актуальный модельный ряд гражданских и военных вертолетов,



**Вертолёт Ka-52 «Аллигатор»**

расскажут о перспективных программах и новейших разработках, а также представят проекты в рамках международной кооперации. На выставке холдинг представит обзор тенденций развития вертолетостроения и прогноз рыночных перспектив отечественных вертолетов на международном рынке.

HeliRussia является ключевой региональной отраслевой выставкой для «Вертолетов России», а холдинг является титульным спонсором и ведущим экспонентом мероприятия. Посетители и специалисты смогут увидеть новые разработки «Вертолетов России», включая вертолеты **Ми-171А2**, **Ми-38**, **Ка-62** и **«Ансат»** с гидромеханической системой управления. Из военных разработок будет показан вертолет **Ка-52 «Аллигатор»**, являющийся одним из самых современных боевых вертолетов.

Холдинг «Вертолеты России» примет участие в третьем международном форуме «Технологии в машиностроении-2014» и второй международной выставке вооружения, технологий и инноваций «Оборонэк-

**Вертолёт Ми-38 (ОП-3)**





*Вертолёт Ми-35М*

спо-2014». Мероприятия пройдут совместно с 13 по 17 августа 2014 года в подмосковном Жуковском.

«Вертолёт России» имеют сильные позиции на стремительно растущих рынках Индии и Китая, активно расширяют присутствие в Южной и Центральной Америке, на Ближнем Востоке и Африканском континенте.

#### **«ВЕРТОЛЕТЫ РОССИИ» В ЛАТИНСКОЙ АМЕРИКЕ**

В 2013 году холдинг «Вертолеты России» заключил контракты на поставку 41 вертолета в страны Латинской Америки. Вертолеты планируется поставить заказчикам в течение 2014 – 2016 годов. Рынок этого региона – один из самых крупных и быстрорастущих в мире. Он рассматривается российским вертолетостроительным холдингом как ключевой в реализации стратегии увеличения присутствия на глобальном рынке.

«У нас традиционно сильные позиции в странах Латинской Америки, и мы последовательно работаем над их дальнейшим укреплением, – отметил генеральный директор «Вертолетов России» **Александр Михеев**. – Рекордный для последних нескольких лет объем контрактов, заключенных в 2013 году, стал закономерным результатом нашей работы».

Парк вертолетов российского производства в странах Латинской Америки на начало 2014 года превысил 400 единиц. Сегодня продукция «Вертолетов России» доминирует в классе коммерческих вертолетов максимальной взлетной массой от 10 до 20 тонн, занимая

долю в 77% регионального парка в этом сегменте. Российские вертолеты также составляют 42% парка боевых вертолетов стран Латинской Америки.

Самая популярная модель «Вертолетов России» в регионе – это вертолеты семейства **Ми-8/17**, в том числе военные **Ми-17В-5** и **Ми-171Ш**, и гражданские модели, среди которых современная модификация серии – вертолет **Ми-171А1**.

Вертолеты типа Ка-32, включая новейшую модификацию **Ка-32А11ВС**, с успехом применяются в Перу, Колумбии, Бразилии и Чили в борьбе с природными и техногенными пожарами, на строительномонтажных работах и для транспортировки грузов на внешней подвеске.

Военная вертолетная техника холдинга представлена в регионе моделями серии **Ми-8/17** и **Ми-24/35**. Вертолеты российского производства стоят на вооружении в Аргентине, Бразилии, Кубе, Колумбии, Мексике, Никарагуа, Перу и Эквадоре. В вооруженных силах Перу и Мексики используются уникальные тяжелые военно-транспортные вертолеты **Ми-26**, способные перевозить до 82 десантников с полным комплектом вооружения или до 20 тонн груза внутри фюзеляжа или на внешней подвеске.

В марте 2014 года холдинг «Вертолеты России» принял участие в выставке **FIDAE 2014**, которая проходила в Чили. Увидеть актуальные модели вертолетов, среди которых многоцелевой Ка-32А11ВС с соосной схемой несущих винтов, можно на стенде **D70**.



*Вертолёт Ми-17В-5*



*Вертолёт Ка-32А11ВС*

### **В АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОМ РЕГИОНЕ**

Холдинг «Вертолеты России» представил широкий модельный ряд коммерческих и военных вертолетов в ходе 14-й Международной азиатской выставки и конференции систем и услуг в оборонной отрасли DSA 2014 (Defence Services Asia). Выставка проходила с 14 по 17 апреля 2014 года в Куала-Лумпуре, Малайзия.

Рынок стран Азиатско-Тихоокеанского региона рассматривается холдингом «Вертолеты России» как ключевой и один из самых перспективных. Сегодня здесь эксплуатируется свыше 1400 вертолетов российского производства, включая многоцелевые вертолеты типа **Ми-8/17**, **Ка-32**, тяжелые транспортные **Ми-26Т** и модели военного назначения.

Одной из наиболее актуальных для региона моделей вертолетов, производимых холдингом «Вертолеты России», является многоцелевой **Ка-32А11ВС**. Это

уникальный российский вертолет, который используется более чем в 30 странах мира при пожаротушении, в поисково-спасательных операциях и на сложных строительно-монтажных работах. Соосная схема несущих винтов дает возможность вертолету точно выполнять сложные маневры и обеспечивает высокую устойчивость в режиме висения.

Операторам вертолетной техники и представителям государственных структур региона «Вертолеты России» представляют также перспективные новинки – **Ми-171А2** и **Ка-62**. Вертолет Ми-171А2 разработан на основе всемирно известной серии Ми-8/17 с учетом большого опыта применения этих вертолетов в различных регионах мира. При его разработке использовались современные технологии и решения, учитывались пожелания потенциальных заказчиков и операторов. Другая новинка холдинга – средний гражданский верто-

*Вертолёт Ми-26Т*



лет Ка-62 – впервые в истории российского вертолетостроения создается в рамках широкой международной кооперации.

Холдинг также представит модели военно-транспортных вертолетов серии Ми-8/17 (Ми-17В-5 и Ми-171Ш) и вертолет **Ми-35М**, разработанный с применением новейших технологий на основе легендарного военно-транспортного Ми-24. Эти вертолеты используются во всех регионах мира и славятся надежностью, эффективностью и высокой «живучестью».

Выставка проводится под патронажем Министерства обороны и полиции Малайзии один раз в два года и привлекает внимание ведущих производителей и заказчиков военной техники и вооружений всего мира. Тематика DSA 2014 охватывает вооружение сухопутных войск, средства противовоздушной обороны, радиоэлектронной борьбы и связи, авиационную технику, вооружение береговой охраны, бронетанковую технику и артиллерийские системы, специальное стрелковое оружие и экипировку сил специального назначения, военно-морскую технику и вооружение, а также спутниковые и космические технологии, продукцию двойного назначения.

#### **УЧАСТИЕ В ПРЕДСТОЯЩИХ ЗАРУБЕЖНЫХ ВЫСТАВКАХ**

Холдинг примет участие в Международной авиа- и аэрокосмической выставке (Internationale Luft- und Raumfahrt ausstellung, сокращенно ILA), которая пройдет с 20 по 25 мая 2014 года в Берлине, Германия. Место проведения ILA 2014 – выставочный комплекс Berlin

ExpoCenter Airport. «Вертолеты России» представят на выставке многоцелевой Ка-32А11ВС, транспортно-пассажирский Ми-38 и боевой разведывательно-ударный Ка-52 «Аллигатор», предлагаемый иностранным рынкам компанией «Рособоронэкспорт».

Холдинг примет участие в авиасалоне Farnborough Airshow 2014, который пройдет с 14 по 20 июля в Великобритании. В 2014 году исполнилось 100 лет с начала Первой мировой войны, которая дала мощный толчок развитию мировой авиации, и эта тема найдет свое отражение в работе салона.

Холдинг примет участие в латиноамериканской выставке и конференции бизнес-авиации LABACE 2014 (Latin American Business Aviation Conference and Exhibition). Мероприятие пройдет с 12 по 14 августа в Сан-Пауло.

Холдинг примет участие также в Africa Aerospace and Defence 2014 (**AAD 2014**) – Международной африканской выставке оборонной, аэрокосмической промышленности и технологий безопасности, которая пройдет 17 сентября – 23 сентября 2014, в Претории, ЮАР. AAD – единственная и самая крупная на африканском континенте выставка сухопутной, морской и авиационно-космической техники. Организуют это шоу несколько южноафриканских организаций – Южноафриканская ассоциация аэрокосмической, морской и оборонной промышленности (AMD), Корпорация по вооружению Южной Африки (ARMSCOR) и ассоциация коммерческой авиации Южной Африки (CAASA). Выставку поддерживают также Военно-воздушные силы ЮАР (SAAF).

*Фото пресс-службы холдинга «Вертолёты России»*

*Вертолёт Ка-62*



# ОБОРОНЭКСПО | 2014

МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И ФОРУМ  
ВООРУЖЕНИЯ • ТЕХНОЛОГИИ • ИННОВАЦИИ

## ПОВЕРКА ОТРАСЛИ

## 13-17 АВГУСТА

**Оборонно-промышленный комплекс демонстрирует последние достижения на приоритетных направлениях**



Вооружение и техника ПВО.  
Ракетно-космическая техника.  
Высокоточное оружие.



Системы боевого управления и связи.  
Средства радиоэлектронной борьбы  
и информационной безопасности.



Средства разведки.  
Беспилотные летательные аппараты и комплексы.  
Роботы и робототехника.



Ракетные и артиллерийские системы и комплексы.  
Автобронетанковая техника и вооружение.  
Вооружение ВВС и ВМФ.



Инновационные материалы и технологии  
в оборонной промышленности.

*И многое другое, чем гордится сегодня ОПК...*

**ОРГАНИЗАТОРЫ**



# Новый проект «Салюта»



ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют» приступил к реализации нового проекта по организации производства узлов двигателя ВК-2500, предназначенных для применения в составе силовой установки боевых вертолетов.



**Виталий Васильевич Фроленков,**  
Главный инженер  
ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют»

## **- Виталий Васильевич, расскажите о новом проекте «Салюта»**

- Целью проекта является создание на ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют» серийного производства газотурбинных двигателей ВК-2500, предназначенных для применения в составе силовой установки боевых вертолетов Ка-52 и Ми-28, а также Ми-8/17, Ми-35 и других вертолетов, использующих двигатели мощностью до 2500 л.с. Данное направление для нас является новым и очень перспективным.

## **- Что послужило основой для реализации столь масштабного проекта?**

- В первую очередь, данный проект реализуется в рамках выполнения государственного оборонного заказа и Федеральной целевой программы «Развитие оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на 2011-2020 годы». Активное участие в данном проекте принимают ГК «Ростехнолоии», ОАО «ОДК» и ОАО «ОПК «Оборонпром».

Одной из причин передачи на предприятие нового направления стал успешный опыт «Салюта» по освоению двигателя АИ-222-25, который реализовывался в последние три года и стал неплохим экзаменом для всех нас.

Кроме того, предприятие в настоящее время обладает современной технологической базой и оснащено новейшим оборудованием и уникальной программной средой на базе ИТ-технологий последнего поколения.

## **- Каково участие «Салюта» в производстве ВК-2500?**

- На предприятии запланировано изготовление ротора компрессора, статора компрессора, первой и второй опоры компрессора, центрального привода для двигателей ВК-2500. Все вышеперечисленные узлы являются наиболее ответственными, и качественное их изготовление обеспечивает высокие

параметры двигателя и позволяет достичь мощности в 2500 л.с. при небольших габаритах.

Двигатель ВК-2500 достаточно универсален и устанавливается на модификации вертолетов Ми-17, Ка-32, а также на новейшие боевые Ми-28, Ка-52, Ми-35. Идеально подходит для замены двигателей ТВЗ-117 на существующем парке вертолетов.

Основные покупатели двигателя ВК-2500 в период с 2016 по 2025 годы - Министерство обороны РФ и МЧС. Ежегодно на предприятии будет изготавливаться около 350 комплектов с последующим увеличением до 600.

## **- Производство будет развернуто только на площадке «Салюта»?**

- Проект начат в 2014 году и успешно развивается. Производство будет развернуто на головной площадке и на ОАО «Нарофоминский машиностроительный завод». Особенностью данного проекта является создание производства на разных производственных площадях с одновременным совершенствованием логистических процедур и систем входного контроля. Для обеспечения реализации поставленных задач необходимо создание 27 новых участков и внедрение в эксплуатацию около 452 новых единиц оборудования. Предприятию поставлена задача запустить серийное производство к 2016 году. Как видно - сроки сжатые, а задачи - сложные и должны быть выполнены. Кроме того, будет реформировано инструментальное производство, а также дооснащены технологические лаборатории предприятия.

## **- Что в дальнейшей перспективе?**

- Одними из ключевых показателей проекта станет создание на предприятии нового направления по производству вертолетных двигателей, что позволит обеспечить вновь создаваемые и модернизируемые российские боевые и гражданские вертолеты высокоэффективными отечественными авиационными двигателями.

Для предприятия это выразится в создании высокопроизводительных новых рабочих мест, а также в развитии собственных газотурбинных технологий, формировании опережающего научно-технического задела в области газотурбинных двигателей, авиационных агрегатов и систем и совершенствовании научно-исследовательской и опытно-конструкторской инфраструктуры в конструкторских подразделениях.

*Оксана Бабинцева*  
Руководитель пресс-службы  
ФГУП «НПЦ газотурбостроения «Салют»



**С 2014 ГОДА  
В «КРОКУС-ЭКСПО»**



**Aerospace Testing & Industrial Control**

**28-30.10.2014**  
МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО



Ваш билет на [www.testing-control.ru](http://www.testing-control.ru)

11-я Международная выставка испытательного  
и контрольно-измерительного оборудования  
**Aerospace Testing & Industrial Control**

Одновременно с / Alongside with

**mash EX**  
MOSCOW

Обработка металлов  
и композитов

**PCVEXPO**

Насосы, компрессоры,  
арматура, приводы

Организатор:



ITE Москва  
+7 (495) 935 7350  
[control@ite-expo.ru](mailto:control@ite-expo.ru)

При поддержке:



Министерство  
промышленности  
и торговли РФ



Федеральное агентство  
по техническому  
регулированию  
и метрологии



Федеральное  
космическое  
агентство

# АО «МОТОР СИЧ» на выставке «HeliRussia-2014»



**Вячеслав Александрович БОГУСЛАЕВ,**  
**Президент АО «МОТОР СИЧ»**

Авиадвигателестроительная промышленность Украины в 2007 году была объединена в корпорацию «Научно-производственное объединение А.Ивченко». Корпорация создана двумя предприятиями – АО «МОТОР СИЧ» и ГП «Ивченко-Прогресс», которые находятся на одной территории и были практически неразделимы всю их историю.

В состав нашего предприятия входит более полутора десятков структурных подразделений, расположенных на территории Украины, общей численностью более 24 тысяч человек.

АО «МОТОР СИЧ» – это компания, специализирующаяся на создании, производстве и послепродажном обслужива-

нии газотурбинных двигателей для гражданской и военной авиации, промышленных газотурбинных приводов, а также газотурбинных электростанций с этими приводами. В последнее время мы также проводим активные работы по созданию в Украине вертолетостроительной промышленности.

Тысячи газотурбинных двигателей, изготовленных на АО «МОТОР СИЧ», поднимают в небо летательные аппараты, созданные в КБ Антонова, Бериева, Ильюшина, Камова, Миля, Туполева, Яковлева, чешской компании Aero Vodochody и китайской Hongdu.

Вертолетная тематика традиционно занимает одно из ведущих мест в опытно-конструкторской и производственной программе АО «МОТОР СИЧ». Начало этому было положено в 1947 г., когда в ОКБ этого предприятия под руководством известного конструктора авиадвигателей А.Г. Ивченко был создан первый в мире специализированный мотор для вертолетов – поршневого АИ-26. Он устанавливался на первый советский серийный вертолет Ми-1.

В настоящее время АО «МОТОР СИЧ» широко известно как изготовитель нескольких тысяч турбовальных двигателей семейства ТВЗ-117В (включая ВК-2500) для военных и гражданских вертолетов «Ми» и «Ка» среднего класса, таких как Ми-14, Ми-24/Ми-25/Ми-35/, Ми-8МТ/МТВ, Ми-17, Ми-28, Ка-27, Ка-29, Ка-31, Ка-32, Ка-50, Ка-52 и их модификаций. Здесь же производятся самые мощные в мире турбовальные двигатели Д-136 для самого грузоподъемного в мире вертолета Ми-26 и его модификаций.

Одним из признанных критериев успешности предприятия является его участие в международных авиационных выставках. АО «МОТОР СИЧ» постоянно представляет свои новые двигатели и другую продукцию на аэрокосмических салонах в России, Германии, Франции, Великобритании, Индии, Китае, Объединенных Арабских Эмиратах и других странах.

На нынешнем международном салоне «HeliRussia - 2014» мы представляем некоторые двигатели последних лет, созданные или только создаваемые как на нашем пред-

**Вертолёт Ми-8МСБ**



**Двигатель ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4Е серии**

приятии (ТВЗ-117ВМА-СБМ1В, 1, 2, 4 и 4Е серий, МС-500В), так и совместно с ГП «Ивченко-Прогресс» (АИ-450М/М1 и Д-136-2).

Двигатель ТВЗ-117ВМА-СБМ1В создан на АО «МОТОР СИЧ» с целью дальнейшего повышения летно-технических характеристик вертолетов и их эффективности при эксплуатации в высокогорных районах и в странах с жарким климатом, а также имеет значительно увеличенные ресурсы. Например, ресурс до первого капитального ремонта двигателя ТВЗ-117ВМА-СБМ1В составляет 5000 часов/5000 циклов по сравнению с 2000 часов/2000 циклов у предшествующих модификаций двигателя ТВЗ-117В.

В 2007 г. АР МАК и Госавиаадминистрация Украины выдали сертификаты типа на этот двигатель.

В июле 2009 г. утвержден АКТ по Государственным стендовым испытаниям турбовального двигателя ТВЗ-117ВМА-СБМ1В, и в августе 2009 г. приказом Министра обороны Украины двигатель ТВЗ-117ВМА-СБМ1В принят на вооружение.

В 2011 году на 218-м авиаремонтном заводе в Гатчине были успешно завершены Государственные стендовые испытания двигателя ТВЗ-117ВМА-СБМ1В по программе Минобороны Российской Федерации.

В 2012 г. двигатели ТВЗ-117ВМА-СБМ1В с положительным результатом прошли предварительные летные испытания в составе вертолета Ми-8МТВ-5-1 на ОАО «МВЗ им. М.Л.Миля», а в апреле 2013 года Министерством Обороны Российской Федерации успешно проведены специальные совместные летные испытания указанного вертолета в г.Торжок.

Выполнены работы по сертификации модификаций этого двигателя, получивших обозначение ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4 (с воздушным запуском) и 4Е (с электрическим запуском) серий. Они предназначены для ремоторизации находящихся в эксплуатации вертолетов Ми-8Т, где новый двигатель заменит снятые с производства ТВ2-117, что позволит улучшить летно-технические и эксплуатационные характеристики этих широко распространенных в мире вертолетов.

В 2011 г. АО «МОТОР СИЧ» Авиационным регистром МАК выдано дополнение к Сертификату типа № СТ267-АМД/Д04 на маршевые двигатели ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4 и 4Е серий.

В 2012 г. проводились летно-конструкторские испытания турбовального двигателя ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4Е серии в составе модернизированного на АО «МОТОР СИЧ» вертолета Ми-8МСБ.

В июне 2013 г. на АО «МОТОР СИЧ» успешно проведены Государственные стендовые испытания двигателя ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4 (4Е) серии в интересах Министерства обороны Украины.

В июле 2013 г. в Государственном научно-испытательном центре Вооруженных сил Украины (г. Феодосия) вертолет Ми-8МСБ с двигателями ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 4Е серии установил новый мировой рекорд, поднялся на высоту 9150 метров, что превышает высоту горы Эверест (8848 м).

В августе 2013 г. АО «МОТОР СИЧ» Авиационным регистром МАК выдано дополнение к Сертификату типа СТ267-АМД/Д06 на турбовальный двигатель ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 2 серии с новым электронным регулятором.

Для применения в проектах новых и модернизируемых вертолетов также разрабатывается модификация двигателя - ТВЗ-117ВМА-СБМ1В 1 серии с электронно-цифровой САУ типа FADEC.

Сегодня в мире повышенным спросом пользуется малая авиация, в связи с этим АО «МОТОР СИЧ» не только участвует в проводимых ГП «Ивченко-Прогресс» работах по созданию малоразмерных турбовальных двигателей семейства АИ-450 с мощностью на взлетном режиме 450-600 л.с., но и выполняет ОКР по аналогичному семейству двигателей МС-500В в классе мощности 600...1000 л.с., предназначенных для установки на вертолеты различного назначения со взлетной массой 3,5...6 тонн.

Разработка двигателей семейства МС-500В ориентирована на создание перспективных конкурентоспособных с зарубежными аналогами, надежных, легких и экономичных двигателей с малой стоимостью жизненного цикла. Компоновка базового двигателя была выбрана исходя из условий применения высоконапорного одноступенчатого центробежного компрессора со степенью повышения давления (11,1) при достаточно высоком КПД и обеспечении необходимых запасов ГДУ, созданного специалистами АО «МОТОР СИЧ». До настоящего времени



*Вертолёт МСБ-2*

*Двигатель АИ-450*



Двигатель Д-136

ни в одном отечественном КБ не смогли создать аналогичную ступень.

Двигатель МС-500В успешно прошел испытания в термобарокамере ЦИАМ. Близятся к завершению работы по сертификации двигателя в АР МАК.

Сейчас усилия ГП «Ивченко-Прогресс» и АО «МОТОР СИЧ» сосредоточены на модификации АИ-450М с мощностью на взлетном режиме 400 л.с. и 465 л.с. в зависимости от настройки САУ, предназначенной для ремоторизации ранее выпущенных вертолетов Ми-2, где она заменит снятые с производства ГТД-350.

Самым большим вертолетным двигателем производства АО «МОТОР СИЧ» является двигатель Д-136, созданный на основе газогенератора двухконтурного двигателя Д-36 под руководством генерального конструктора В. Лотарева. Он обеспечивает мощность на максимальном взлетном режиме 11400 л.с. (при  $t_n = 15^\circ\text{C}$ ) и по этому параметру, а также по экономичности не имеет конкурентов в мире. Д-136 эксплуатируется на самых грузоподъемных в мире вертолетах Ми-26 и его модификациях. Первый полет этот вертолет совершил 14 декабря 1977 г. В дальнейшем на нем было установлено 14 мировых рекордов.

Конструкторами ГП «Ивченко-Прогресс» разработан проект модернизации двигателя Д-136, который будет осуществляться совместно с АО «МОТОР СИЧ». Новый двигатель получил обозначение Д-136-2 и обеспечивает мощность на максимальном взлетном режиме 11500 л.с., которая поддерживается до  $t_n = 40^\circ\text{C}$ . Введен также чрезвычайный режим с мощностью 12200 л.с. Д-136-2 предназначен для использования на модернизированном вертолете Ми-26Т2.

Сегодня работа нашего предприятия в полной мере соответствует критериям рыночной экономики. Большой опыт позволяет нам гибко и эффективно действовать на мировых рынках. Качество и надежность выпускаемых нами авиадвигателей подтверждена их многолетней эксплуатацией на самолетах и вертолетах более чем в 100 странах мира.

Наша цель – производить долговечные и надежные изделия, в полной мере удовлетворяющие требованиям заказчика и создающие максимальные удобства потребителям. Мы стремимся к дальнейшему укреплению сложившегося позитивного имиджа нашего предприятия – надежного, солидного делового партнера.



**АО «МОТОР СИЧ»**  
пр. Моторостроителей, 15,  
г. Запорожье, 69068, Украина.  
Тел.: (+38061) 720-48-14.  
Факс: (+38061) 720-50-05.  
E-mail: eo.vtf@motorsich.com  
<http://www.motorsich.com>



# *Right on target*



*Tactical  
Missiles  
Corporation*



**[www.ktrv.ru](http://www.ktrv.ru) +7 (495) 542-57-09**  
7, Ilyicha st., Korolev, Moscow region, 141080, Russia

# КРЭТ – локомотив российской радиоэлектроники



**Николай Александрович КОЛЕСОВ,**  
генеральный директор  
ОАО «Концерн «Радиоэлектронные технологии»

Концерн начал работу сравнительно недавно — в 2009 году, и тогда в его управлении находилось около тридцати предприятий. Качественный шаг вперед произошел в 2013 году, когда Госкорпорация Ростех передала КРЭТ все ключевые заводы отрасли. Сегодня под управлением Концерна находится 97 предприятий в 28 регионах страны. Подобная политика консолидации, проводимая государством, сильно упрощает организацию и отладку производственного процесса, помогает поддерживать кооперацию предприятий и их плотное сотрудничество. Результаты уже очевидны: в 2013 году КРЭТ выполнил гособоронзаказ досрочно и в полном объеме, закрыв 86 госконтрактов, заработав более 6 млрд рублей и увеличив по сравнению с 2012 годом чистую прибыль в два раза.

*Концерн «Радиоэлектронные технологии» (КРЭТ), входящий в Госкорпорацию Ростех – во многом уникальное явление для российской промышленности. Объединив большую часть отечественных авиаприборостроительных заводов, НИИ и КБ, КРЭТ стал крупнейшим в стране поставщиком радиоэлектронных систем как для нужд ОПК, так и для гражданской промышленности.*

Каковы же слагаемые этого успеха?

Одним из основных приоритетов Концерна на сегодняшнем этапе является масштабная модернизация производства. Наверное, мало найдется предприятий, где это делалось бы с подобным рвением: сейчас в рамках федеральных целевых программ модернизации реализуется 40 проектов на 27 предприятиях, и до 2020 года в этот процесс будет инвестировано порядка 80 млрд рублей. Например, входящие в состав КРЭТ казанский завод «Радиоприбор», Научно-производственное объединение «Радиотехника» им. Шимко и Казанское приборостроительное конструкторское бюро (КПКБ) намерены в ближайшие годы инвестировать в развитие и техническое перевооружение 9,5 млрд рублей.

Модернизация преследует несколько целей. Во-первых, за счет новых, более эффективных способов и средств производства и научных исследований значительно увеличивается производительность труда, уменьшаются расходы и растет профессионализм рабочих. Во-вторых, повышается технический уровень Концерна, благодаря чему сохраняется конкурентоспособность его продукции на мировом рынке вооружений. В-третьих, обеспечивая выпуск современного надежного и соответствующего международным стандартам оборудования, КРЭТ работает на свой авторитет, ему больше доверяют партнеры и потенциальные заказчики, в том числе государство. Например, сегодня Концерн поставляет борто-

вое оборудование и системы радиоэлектронной борьбы (РЭБ) Объединенной авиастроительной и Объединенной судостроительной корпорациям и многим другим компаниям, заводам и предприятиям ОПК. Все это является локомотивом, который продвигает отрасль вперед.

Другим слагаемым является правильная, адекватная социальная и экономическая политика Концерна. Для КРЭТа важнейшим приоритетом является выполнение гособоронзаказа. Это позволяет осуществлять долговременное и четкое планирование своей деятельности. Загрузка производственных мощностей Концерна всегда четко определена, и в соответствии с этим распределяются мощности и инвестируются финансовые средства. Хотя основная часть дохода пока приходится на госзаказ, руководство Концерна намерено расширить присутствие КРЭТ на мировом рынке для увеличения доли прибыли от иностранных заказчиков.

Крайне удачным ходом с точки зрения маркетинга стал новый бренд КРЭТ, который в апреле этого года официально представила Госкорпорация Ростех. Теперь название Концерна состоит из лаконичной аббревиатуры КРЭТ (KRET) на двух языках. Новый бренд добавил образу холдинга строгость и силу наряду с открытостью и готовностью к взаимовыгодному сотрудничеству. Это дополнительно повысит инвестиционную привлекательность КРЭТ отечественных и зарубежных партнеров.

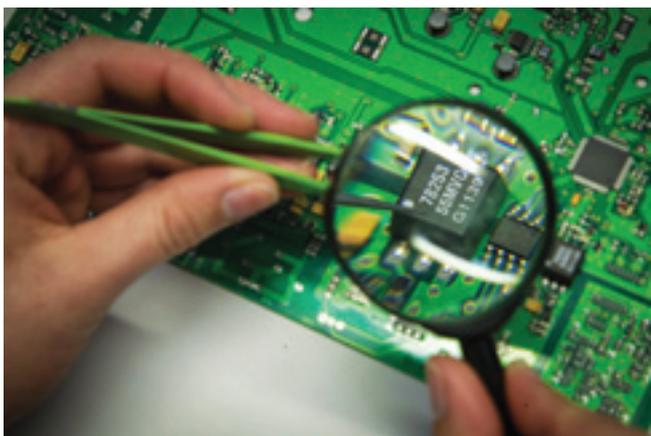
Использование современной рыночной бизнес-модели, считает генеральный директор Концерна Николай Колесов, способствует наиболее продуктивной работе предприятий и личной заинтересованности сотрудников в хорошем результате. При этом очень важно, чтобы каждый рабочий был обеспечен всем необходимым и получал достойную зарплату. Сегодня в среднем по Концерну заработная плата составляет



около 30 тыс. рублей, однако, на каждом предприятии действуют свои условия; как правило, хороший рабочий получает больше - не редкость зарплаты, доходящие до 70 тыс. рублей. Во многом благодаря этому распространенная во многих российских компаниях проблема нехватки кадров для КРЭТ не столь критична, и сегодня на предприятиях работает много молодых специалистов. Кроме того, Концерн сотрудничает с учебными заведениями: Казанским федеральным университетом (КФУ), а также Казанским национальным исследовательским техническим университетом им. А.Н. Туполева (бывший Казанский авиационный институт) (КНИТУ-КАИ), идет взаимодействие с техникумами в Ставрополе и Калуге. Главное для КРЭТ - гарантированно загрузить каждого человека работой, постоянно расширяя производство и создавая новые рабочие места.

Третья опора Концерна – это научно-технический задел. Радиоэлектроника - одна из самых наукоемких отраслей современной российской промышленности, и поэтому финансирование научно-исследовательских и





опытно-конструкторских работ (НИОКР) - один из главных приоритетов КРЭТ. Можно с уверенностью сказать, что сегодня комплексы и приборы, производимые Концерном, отвечают по качеству лучшим западным образцам, а некоторые изделия и вовсе не имеют аналогов в мире. С первых дней своего образования Концерн организовал широкую поддержку всех новых разработок, востребованных Министерством обороны, которая продолжается до сих пор. КРЭТ легко опровергает укоренившийся в обывательском сознании стереотип, что отечественная электроника отстает от мирового уровня. Когда, например, головной офис холдинга посещают журналисты, они видят совершенно реальные изделия, поставляющиеся в Вооруженные Силы России, знакомятся с их характеристиками и могут убедиться, что отечественная прикладная наука и высокоточная промышленность не стоят на месте. А когда на авиационно-космическом салоне МАКС-2013 выставочный стенд Концерна осмотрел Председатель Правительства РФ Дмитрий Медведев, то поначалу даже не поверил, что все это - российские разработки. Добавим, что на авиационно-космическом салоне КРЭТ победил сразу в двух из четырех номинаций конкурса «Золотые Крылья МАКС-2013»: за представленные ноу-хау в авиационных технологиях и за дизайн и стиль оформления экспозиции.

Сегодня научно-исследовательская деятельность получила мощный стимул. Помимо серьезного финансирования, ее ждут и структурные изменения. Так, в планах Концерна создать на базе казанских предприятий научно-производственный кластер, где все заводы, КБ и НИИ могли бы работать буквально на одной площадке. Такое объединение не только позволит обеспечить эффект синергии, но и снизит общие операционные расходы.

В число новейших разработок, которыми особенно гордится КРЭТ, входят системы для перспективных отечественных самолетов. К примеру, разработанная в «Фазотрон-НИИР» (входит в КРЭТ) бортовая радиолокационная станция для истребителя МиГ-35 «Жук-АЭ» FGA и FGA 35 с активной фазированной антенной решеткой (АФАР). Она способна сопровождать до 30 воздушных и наземных целей и обеспечивать атаку 8 из них одновременно, обладая при этом дальностью обнаружения до 200 км.

Уникальной разработкой является инерциальная навигационная система БИНС-СП-2, предназначенная для истребителей Су-35 и Т-50 (ПАК ФА). Этот комплекс способен в полностью автономном режиме без каких-либо внешних сигналов определять координаты и параметры движения самолета, на котором установлен. Работает при сверхвысоких и сверхнизких температурах от минус 60 до плюс 60 градусов на высотах до 25 километров. При этом стоимость системы более чем на треть ниже, чем зарубежных аналогов, а по тактико-техническим характеристикам БИНС-СП2 опережает иностранную технику.

Большая работа была проведена КРЭТ при создании «стеклянной кабины» для новейшего учебно-тренировочного штурмовика Як-130. Согласно этой концепции, на борту воздушного судна отсутствуют традиционные стрелочные приборы, а вся необходимая информация и параметры отображаются на нескольких жидкокристаллических дисплеях. Та-

кая система позволяет с высокой степенью достоверности имитировать кабины различных боевых самолетов, например, многоцелевых истребителей 4-го поколения Су-27 или МиГ-29. для этого достаточно ввести программу, и изображение на дисплеях создаст заданную виртуальную копию. Более того, система управления Як-130 позволяет имитировать не только приборы и органы управления, но и поведение воздушной машины в полете. Сейчас активно ведутся работы по новым системам индикации на лобовом стекле, которые позволят летчику получать всю необходимую информацию, не отвлекаясь от пилотирования, например, при посадке.

Кроме этого, Вооруженные силы получают новейшие комплексы радиоэлектронной борьбы (РЭБ) и средства госопознавания (ГО) для самолетов и кораблей.

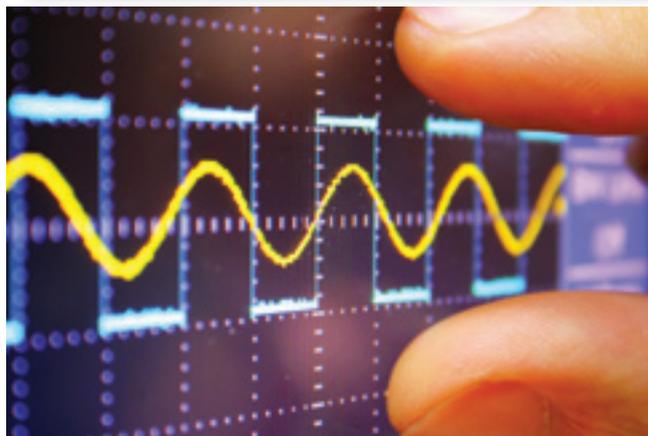
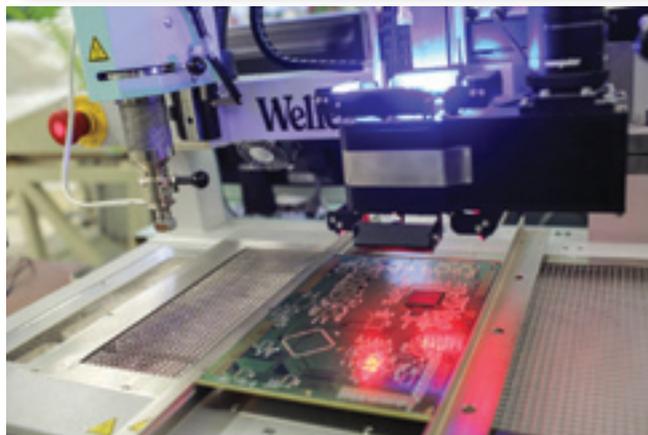
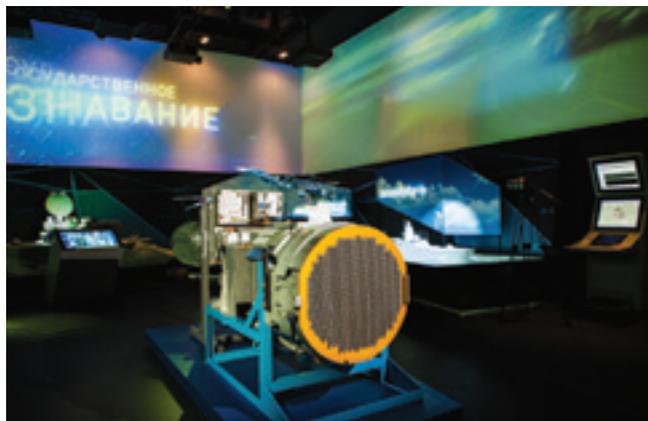
Инновационные разработки Концерн ведет и в сегменте гражданской авиации. В частности, Московский институт электромеханики и автоматики (МИЭА), Ульяновское конструкторское бюро приборостроения (УКБП) и «Авиаприбор-холдинг», входящие в КРЭТ, продолжают работу над созданием и выпуском интегрированного комплекса бортового оборудования на основе модульной авионики (ИКБ0-ИМА), предназначенного для перспективного авиалайнера МС-21. Сейчас доля радиоэлектронной продукции КРЭТ в проекте МС-21 составляет 50%, но уже в ближайшие годы в планах Концерна увеличить ее до 70-80%.

В прошлом году МИЭА закончил проектирование интегрированного комплекса БРЭ0 ПНК-204 для Ту-204СМ, сейчас ведутся работы по созданию авионики для Ту-214. Доля изделий КРЭТ в этих проектах должна составить 80-85%. Между тем, специалисты КРЭТ смотрят далеко вперед. Уже сейчас разрабатываются новые технологии, которые позволят холдингу через 5-10 лет сохранить и закрепить конкурентное преимущество на отечественном и международном рынках радиоэлектроники. Наиболее перспективными направлениями считаются развитие СВЧ-электроники, инерциальных систем, а также микроэлектромеханика и микроэлектрооптика, лазерная и волоконно-оптическая гироскопия, индикация на ЖК и Led-технологиях, высокопроизводительное программное обеспечение для различных радиоэлектронных комплексов.

Важным моментом при работе в гражданском секторе является международная сертификация продукции, что позволяет предлагать российскую авионику зарубежным заказчикам. Хотя сейчас КРЭТ наращивает присутствие на мировом рынке - объемы продаж превысили 260 млн долларов.

Безусловно, КРЭТ намерен приложить все усилия, чтобы авионика на будущих самолетах была отечественного производства. А для этого придется побороться - ведь таковы законы рынка. Например, работе над МС-21 предшествовала серьезная конкурентная борьба с ведущими западными производителями: Thales, Sagem, Honeywell, Rockwell Collins и многими другими.

Конечно, говорить о том, что КРЭТ консолидировал все активы в отечественной авионике, пока рано. Концерн смог стать крупным игроком на рынке, однако многое еще предстоит сделать. Ясно одно - с каждым годом КРЭТ растет, получает все новые заказы и увеличивает объем производства, а значит, работы для всех хватит.



# Новое поколение македонских воздушных воинов

*Карло Кёйт и Пауль Кивит/Бронко Эвиэйшн*



**Вертолётты Ми-24В ВВС Македоници**

В 2001 г. Македонская Воздушная Бригада (ВВС Македоници – прим. ред.) оказалась в сложном положении после трагической катастрофы вертолёта Ми-17, в которой погибли все люди, находившиеся на борту. Проведённое после катастрофы расследование дало следующие результаты: уровень подготовки экипажа Ми-17 был недостаточен; к тому же, по заключению инспекторов Министерства обороны, недостаточным был и уровень информационного обеспечения и технических средств содержания и обслуживания вертолётов. Катастрофа 2001 года привела к созданию Управления Военной Авиации (Military Aviation Authority – МАА). МАА в настоящее время отвечает за выработку правил и обучение персонала в Вооружённых силах Македоници. Главная роль этого ведомства заключается в том, чтобы служить связующим звеном между Министерством обороны Македоници и

созданным в 2011 году Центром по подготовке пилотов (Pilot Training Center - РТС), находящимся на аэродроме Петровец – единственном месте дислокации Македонской Воздушной Бригады.

Инспекторы Воздушной Бригады вместе с представителями компании Elmak (македонская компания, подчинённая израильской компании Elbit) обсудили способы набора новых пилотов и переоценки уровня подготовки курсантов, уже проходящих лётное обучение в Воздушной Бригаде.

Министерство обороны Республики Македония и израильская компания Elbit подписали 28 октября 2010 г. соглашение об учреждении Центра по подготовке пилотов (Pilot Training Center - РТС). Этому предшествовала двухлетняя работа по детальному изучению вопроса. РТС будет заниматься подготовкой пилотов для нужд Министерства

**Учебный самолёт Zlin 242L ВВС Македоници**



обороны и для Министерства внутренних дел, а также для нужд других государственных учреждений. РТС является первым Центром этого типа в Юго-Восточной Европе. Положительные результаты его создания должны будут проявиться через несколько лет, когда состоится запланированное превращение его в Региональный Центр, позволяющий осуществлять обучение пилотов из других стран.

По условиям соглашения, заключённого Министерством обороны Македонии с компанией Elbit, между ними устанавливаются на восьмилетний срок отношения партнёрства; материальная часть, включая пять учебных самолётов Zlin 242 и четыре вертолёта Bell 206, а также средства технического обслуживания, была передана Министерству обороны.

Обучение первого поколения пилотов в РТС будет производиться инструкторами с фирмы Elbit, но постепенно эти задачи будут переходить к македонским инструкторам. Для поддержания деятельности РТС построена вся необходимая инфраструктура, начиная с ангаров и кончая классными комнатами и тренажёрами. Драган Недельковский, менеджер по качеству и лётчик-инструктор, участвовавший в процессе анализа, подчёркивает, что личный состав в эскадрильях Воздушной Бригады впервые сможет сконцентрировать своё внимание на своих оперативных задачах. До начала деятельности РТС весь процесс обучения пилотов также выполнялся Бригадой, а это очень ответственная задача, отнимавшая массу энергии у пилотов, которые были заняты выполнением своих повседневных задач.

Военно-Воздушные силы Македонии и Силы ПВО (Македонско Воено Воздухопловство и Противовоздушна Одбрана) были созданы 10 июня 1992 г. ВВС и ПВО Македонии приобрели четыре вертолёта Ми-17 с Украины в 1994 году. В 1995 г. из Чехии были получены четыре учебных самолёта Zlin 242L. «Злины» в настоящее время входят в состав авиапарка РТС. Самым последним приобретением стали четыре



*Эмблема Центра подготовки пилотов ВВС ВВС Македонии (РТС)*



*Инструкторы, курсанты и техники Центра подготовки пилотов (РТС)*



**Носовая часть модернизированного Ми-24В борт 205**

вертолёта Bell 206, призванные подкрепить деятельность по обучению пилотов в РТС. Первый из них (зав. № 4513, бывший EI-MER) был поддержанной машиной, приобретённой у ирландской компании Gaelic Helicopters; он был поставлен в РТС на авиабазе Петровец 22 ноября 2012 г. К концу 2013

г. в РТС были поставлены все четыре вертолёта Bell 206. С получением вертолётов этого типа возникла возможность обучения полётам с применением очков ночного видения. Цель включения в авиапарк Центра вертолётов Bell 206 заключается в том, чтобы перекрыть разрыв между самолётами Zlin 242 и вертолётами Ми-17/24, когда лётчики проходят переобучение в строевых частях.

Идея создания РТС возникла в аппарате полковника Кире Колевского (Командир Бригады ВВС). В то время он был Командиром Крыла оперативных подразделений, в обязанности которого входило также обучение. «В настоящее время РТС рассматривается как компания, которая готовит наших пилотов к полётам на Ми-24 и Ми-17. Когда вертолёт УН-1 ещё был в строю, на это уходило 60-100 учебных часов, что занимало 2-3 месяца», говорит полковник. Личная цель полковника Колевского заключается в том, чтобы приспособиться к израильскому стилю выполнения полётов, а ещё лучше – к израильскому умунастроению. Каждый пилот, проходящий обучение в РТС, сначала должен пройти испытательный полёт в Воздушной Бригаде, после чего могут быть предприняты дальнейшие шаги по переходу либо на Ми-17, либо на Ми-24.

В феврале 2012 г. господин Шрага занял пост директора РТС, опираясь на поддержку Главного лётчика-инструктора господина Манна. Оба они являются опытными пилотами-вертолётчиками и в настоящее время работают на фирме EItak. Оба прикомандированы к РТС на основе восьмилетнего контракта. «Мы привносим дух Израиля и внедряем новый подход к тому, как следует обучать пилотов выполнению их будущих задач», – объясняет господин Шрага. «Катастрофа 2001 года с Ми-17 заставила правительство осознать, что необходимо было произвести изменения в тогдашней доктрине Македонских ВВС и в прежнем порядке осуществления подготовки пилотов». Главный лётчик-инструктор господин Манн добавляет: «Мы находимся на неизведанной территории, где всё ещё в ходу был старый югославский способ работы. В конце 1980-х годов развитие методики обучения практически прекратилось, однако основа всё ещё остаётся крепкой». Господин Манн продолжает: «Самый



большой пробел, с которым мы столкнулись, заключается в отсутствии единой программы обучения». «Летание черпает свою мощь в том, как оно осмысливается», – добавляет он. «Мы воспитываем Воздушных Воинов», говорит он в заключение.

Первая фаза обучения в РТС была закончена в конце 2013 г. выпуском четырёх пилотов. К настоящему времени обучение прошли два класса, а третий класс проходил первичную фазу в мае 2013 года, когда авторы статьи посещали Центр с визитом. Первый из классов заканчивает базовую фазу обучения, а второй закончил продвинутую фазу с выпуском курсантов (март 2014 г.). Налёт в РТС в настоящее время составляет 186 часов, в будущем он будет доведён до приблизительно 450 часов. «Переобучение на другой тип (Ми-17/24) не входит в обязанности РТС, 30% переобучения обеспечивается за счёт использования тренажёра», добавляет господин Манн. Тренажёры выпущены румынской фирмой Simultec. На этих тренажёрах может производиться как начальное, так и продвинутое обучение. Тренажёр для Ми-24 базируется на варианте Ми-24, прошедшем модернизацию по схеме Alexander. Кроме того, как РТС, так и Воздушная Бригада будут использовать тренажёр для продвинутого обучения.

«В текущем организованном обучении наблюдался разрыв, связанный в различиями в уровне опыта, имеющегося у курсантов», отмечает господин Манн. Военно-Воздушным Силам Македонии приходилось довольствоваться ограниченным количеством лётных часов и небольшим числом самолётов. «Для начального и основного обучения как раз само обучение и было недостающим звеном», говорит в заключение Главный пилот-инструктор Манн.

«Дело в том, что многие курсанты имеют одного и того же инструктора в течение длительного времени. Можно работать с курсантами над их проблемами и повышать уровень их выучки. Каждая фаза обучения строится инди-

видуально, и проверка тоже осуществляется официально в ходе разбора полётов», объясняет господин Манн. «В Израиле курсанты имеют возраст 18 лет и имеют сильную мотивацию. В Македонии возраст курсантов от 23 до 26 лет, и они проявляют меньше незашоренности. Им нужно изменить свой образ мышления. Первые из курсантов в полётах думали больше всего о том, как бы не нарушить правила, теперь им нужно научиться думать самим и самим принимать решения. Это порождает у курсанта настрой на то, чтобы справиться с вызовами, возникающими в ходе ежедневных полётов. Им приходится думать самим, производить расчёты в отношении высоты полёта, полётного веса и температуры», заключает господин Манн. Майор Драган Недельковский, в настоящее время работающий по контракту с фирмами Elbit/Elmak, констатирует: «Это другой образ мышления, в том числе и для тех пятнадцати молодых людей, которые в настоящее время проходят обучение в Воздушной Бригаде».

Наземное обучение состоит из тестов, в которых проверяют физическая годность и уровень владения английским языком будущих курсантов РТС. Комитет РТС решает, пригоден ли тот или иной ученик для того, чтобы проходить лётное обучение в РТС. Следующая фаза – это оценка способностей курсанта в полёте; в ходе этой фазы курсант должен совершить десять полётов с опытным инструктором. Эта фаза завершается решением Комитета относительно того, стоит ли продолжать обучение или нет. Когда курсант РТС прошел лётную проверку, он/она записывается на полуторагодичный курс обучения в РТС, который включает в себя фазы первоначального и продвинутого обучения. Фаза первоначального обучения состоит из 38 полётов (в ходе которых курсант не совершает взлёта и посадки). На подмогу курсантам имеются пять самолётов Zlin 242L, и четыре инструктора, включая директора РТС, обучают курсан-





тов полётам на новоприобретённых вертолётах Bell 206. В ходе фазы первоначального лётного обучения курсант должен налетать 65 часов, фаза продвинутого лётного обучения состоит из 85 лётных часов. В качестве части контракта с фирмой Elbit как в фазу первоначального обучения, так и в фазу продвинутого обучения включаются 1400 часов налёта на тренажёре.

Набор на первый курс РТС начался с числом претендентов в 90 человек. После наземной проверки осталось только 16, после лётной проверки осталось лишь четверо курсантов. Набор на второй курс начался с 39 человек (из которых 27 уже участвовали перед этим в наборе на первый курс. К концу обучения оставались лишь три курсанта. Полковник Колевский добавляет: *«Первая цель для РТС заключается в том, чтобы выпустить, как минимум, 15 пилотов для Воздушной Бригады, после этого Македонская Полиция направит своих курсантов в РТС»*. Как рассказывает курсант Стефан Гиоргиев, первые три класса РТС выпускают по четыре курсанта каждый.

ВВС Македонии нуждаются в пополнении восемью пилотами ежегодно. Ожидается, что в течение нескольких лет получат замену все 52 пилота ВВС.

Вслед за развёртыванием РТС Воздушная Бригада начала широкую программу модернизации существующего парка вертолётов Ми-8 МТ, Ми-17 и Ми-24. Эта программа, начатая в 2007 году, известна под именем *«Alexander»* (явно имеется в виду Александр Македонский – прим. ред). Модернизация проводится фирмой Elbit Systems. «В общей сложности восемь вертолётов Ми-24 останутся в строю в Воздушной Бригаде. Четыре из них будут оснащены модернизированной авионикой по программе *«Alexander»*, а остальные четыре будут модернизированы по программе *«Jasmin+»*, которая предусматривает только придание экипажам вертолётов способности использовать очки ночного видения, отмечает подполковник Слободан «Дельфин» Иванов. К настоящему времени два Ми-24 и один Ми-17 прошли полную модернизацию по стандарту *«Alexander»*.

Одним из главных ограничений при выполнении боевых заданий в прошлом было отсутствие способности к выполнению ночных полётов парком вертолётов Ми-24. После конфликта 2001 года Македония решила провести модернизацию двух вертолётов Ми-24 по программе *«Alexander»*

(машины с бортовыми номерами 201 и 205). К реализации проекта была привлечена израильская компания Elbit Systems. Первые частично модернизированные вертолёты Ми-24 вернулись к строевой службе в ноябре 2007 года после капитального ремонта на предприятии АВИАКОН (Конотопский АРЗ) в Украине. В качестве составной части модернизации по программе *«Alexander»* Ми-24 теперь оснащён системой ANVIS/HUD-24 (Aviators Night Vision Head-Up Display – Авиационная система ночного видения с индикацией на лобовом стекле), разработанной фирмой Elbit. Эта система круглосуточного применения представляет собой комбинацию монтируемых на шлеме пилота очков ночного видения типа AN/AVS-9 с системой отображения пилотажно-навигационных данных, включая представленные в виде компьютерной графики данные о высоте, положении горизонта, скорости и курсе. Система ANVIS/HUD-24 повышает безопасность полёта и осведомлённость экипажа о тактической обстановке. С учётом возможного в будущем членства в НАТО при выполнении боевых заданий, системы связи, навигации и опознавания к настоящему времени сделаны совместимыми со стандартами НАТО/ИКАО. Модернизированные вертолёты Hind (Ми-24) теперь способны решать навигационные задачи, используя оборудование GPS (глобальная система позиционирования), VOR (радиомаяк ВОР), ILS (инструментальная система посадки) и DME (дальномерное оборудование). Пилотская кабина Ми-24 также подверглась переделке путём установки двух цветных дисплеев размером 6x8 дюймов, один из которых представляет собой многофункциональный сенсорный экран. Чтобы уменьшить рабочую нагрузку на пилота, установлены система HOCAS (**H**ands **o**n **c**ollective **a**nd **s**tick, размещение всех органов управления на ручке и рычаге шаг/газ) и улучшенная система интеграции вооружения. Другое улучшение заключается в установке нового модуля линии прицеливания (line-of-sight, LOS), сопряжённого с ANVIS/HUD-24, который улучшает и увеличивает координацию между членами экипажа. Модуль LOS значительно повышает способность пилота захватывать цель, пулемётная турель может быть сопряжена с нащлемной аппаратурой оператора вооружения, что позволяет производить наводку пулемётной турели, просто переводя взгляд на цель. Пожалуй,

одним из наиболее важных усовершенствований является добавление оптоэлектронной подвески с тепловизионным (ЕОР/FLIR) для улучшения точности прицеливания в сложных погодных условиях. Необходимая экономия веса на Ми-24 была достигнута за счёт снятия всех подсистем, связанных с ПТУРС 9К113 «Штурм», а также снятия автоматической системы бомбометания. В результате этого Ми-24 лишились способности использовать противотанковые управляемые снаряды. Первый полностью модернизированный Ми-24 (борт МАФ-201) был представлен 10 июня 2009 г.

Нынешний парк вертолётов Ми-17 тоже проходит модернизацию. К настоящему времени один Ми-17 прошёл полную модернизацию по стандарту «Alexander» наподобие той, которая осуществлена на Ми-24, за исключением модернизации вооружения. Кроме того, два Ми-17 подверглись модернизации более низкого уровня, которая включает в себя установку аппаратуры «свой-чужой», очков ночного видения и многофункциональных сенсорных дисплеев и движущейся карты. Как отмечает подполковник Слободан Иванов, командир эскадрильи Ми-17, эта модернизация известна в ВВС Македонии под названием «Jasmin». *«Переоборудование Ми-17 и обучение лётного состава были произведены в Македонии. Переобучение всего персонала было проведено за полтора месяца, включая 12 лётных часов»,* говорит он. Майор Цкоров добавляет такие подробности. *«Переобучение со старого Ми-24 на новый, модернизированный по стандарту «Alexander», было проведено с помощью наземного курса в течение одного месяца». Отобранная группа пилотов совершила поездку в Израиль в соответствии с концепцией «Обучи обучающего», чтобы по возвращении в Македонию обучать других пилотов подразделения. Переобучение на вертолёт Ми-24, модернизированный по стандарту «Alexander», занимает примерно 18 лётных часов для освоения пилотирования как такового, а также использования очков ночного видения. Боевая подготовка и освоение прицельных систем оружия требуют дополнительно от 8 до 10 лётных часов.*

Теперь вертолёты Ми-17 оснащены хорошей системой, включающей новые шлемы пилотов с возможностью использования очков ночного видения, отмечает подполковник Слободан «Дельфин» Иванов. Модернизация по стандарту «Jasmin» включает в себя такие небольшие составляющие,

как дополнительный канал передачи данных и возможность использования ракетных снарядов с лазерным наведением, а также систему защиты. Переоборудование Ми-17 и переобучение экипажей были целиком проведены в Македонии. Весь персонал прошёл переобучение в течение полутора месяцев, включая 12 лётных часов. Эскадрилья Ми-17 имеет сейчас в своём составе 6 пилотов Ми-8/17 и 8 летательных аппаратов, находящихся в строю. Подполковник Слободан Иванов говорит далее: «Планы дальнейших достижений в отношении Ми-17 таковы: наращивать продвинутое обучение и привлекать (более) молодых пилотов». Согласно его разъяснениям, предполагается в будущем иметь в строю в Воздушной Бригаде 8 вертолётов Ми-24. Четыре из них будут оснащены по стандарту «Alexander», а другие четыре будут модернизированы по стандарту «Jasmin+». Благодаря модернизации по стандарту Македонская Воздушная Бригада стала обладателем ценного боевого средства, а модернизированные подобным образом вертолёты Ми-24 представляют собой наиболее продвинутую на данный момент модель этого типа; в будущем они могли бы сыграть важную роль в рамках НАТО.

#### Боевой состав Бригады ВВС Македонии

Подразделение	Тип самолёта	Назначение
1 эскадрилья	Ми-24В	Боевые
2 эскадрилья	Ми-8МТ, Ми-17. Ан-2	Многоцелевые
3 эскадрилья	UH-1Н	Снят с эксплуатации
Центр обучения пилотов (РТС)	Zlin 242L, АВ.206	Обучение лётчиков

#### Обзор модернизаций по стандартам «Alexander» и «Jasmin»

Тип	«Jasmin»	«Alexander»
Ми-24В	202, 207	201, 205
Ми-17	302	303, 304* (потерпел катастрофу 12 января 2008 года)
Ми-8МТ	–	307, 308

Перевёл С. Комиссаров



Единственный оставшийся Ан-2 ВВС Македонии

## Не танки наши быстры...

*Наталья Николаевна Менькова*

Я думаю, что самым моим главным достижением, все-таки, была моя деятельность как летчика-испытателя...  
*летчик – космонавт И. Волк*

«Сборка «Ночных охотников» по гособоронзаказу уже налажена на предприятиях «Роствертола». Ми-28Н принят на вооружение. Вертолет предназначен для круглосуточной поддержки и совместных боевых операций с сухопутными войсками. При всех достоинствах вертолета, он еще и неприхотлив. Даже горюче-смазочные материалы совместимы с теми, которые используют сухопутные войска. По огневой мощи и боевой защищенности ему нет равных. Вертолет позволяет на минимальной высоте приближаться к объекту уничтожения так, чтобы не быть обнаруженным на дальних рубежах», - еще недавно комментировал достоинства очередной опробованной боевой машины заместитель начальника Испытательного Центра ГЛИЦ Министерства Обороны РФ им. В.П. Чкалова. Большая часть жизни в ВВС. За время службы в Вооруженных силах им освоены все современные типы вертолетов «Ми» и «Ка», а также самолеты: Як-52; Ан-26, Ан-30, Ан-72; Ил-18, Ил-20, Ил-22.

Он все время был рядом, бок о бок с экипажами милевских летчиков-испытателей на протяжении многих лет: совместные испытания опытных вертолетов, вооружения, межгосударственные учения, показы перспективной авиатехники на международных салонах и выставках. Сегодня он - «милевец», кандидат технических наук, доцент, летчик-испытатель 1 класса, Герой России Сергей Маслов.



*Сергей Владимирович Маслов*

### Я – ЛЕТЧИК

Всё как у мальчишек шестидесятых? Мечта детства? Болезнь профессией героя-летчика? Желание совершать подвиги? Возможно. Но, наблюдая за его становлением, понимаешь, что это судьба – правильно выбранный путь и преданность своему делу. Постоянное развитие и самосовершенствование вместе с изучением новой и такой разной авиационной техники.

Родился он в сибирской глубинке – поселке Тогур Томской области в краю ссыльной интеллигенции, где местное

образование было развито лучше, чем в других деревнях и селах, сережа рос в многодетной семье, где «мы» превосходит «я», где нет места эгоизму, а чувство взаимопомощи, поддержки и ответственности встает над личными интересами. Мама Валентина Николаевна, работая медсестрой в местной поселковой больнице, одна воспитывала трех детишек. «Я не помню, чтобы она повышала голос, была чем-то недовольна. Жизнь тяжелая, а она работает, все терпит и нас поднимает. Не роптала на судьбу, никогда не жаловалась. Лишь иногда редкие женские слезы, скорее от обиды, усталости и бессилия. Если бы я после 8-ого класса в Суворовском остался, ей, конечно, легче было бы брата с сестренкой поднимать» - рассказывает о родном доме старший сын с неприкрытой нежностью, казалось бы, не свойственной человеку такой жесткой профессии.

Он вырос на книгах о самолетах, читая про захватывающие подвиги военных летчиков. Вернувшийся в 1945 году с семнадцатью осколками в животе дед – фронтовик демонстрировал всей семье силу человеческого духа и желание жить «вопреки». Рассказывая подрастающему внуку про Великую Отечественную войну и подвиг советского солдата, только укреплял в юноше желание стать военным. Парень мечтал о небе, почти ощущал себя летчиком, но, конечно, не знал, что спустя несколько лет будет иметь свой летный почерк, перед сном представлять завтрашние полеты, тренировки, обдумывать действия в воздухе, если произойдет нештатная ситуация, и, раз за разом, прокручивать варианты полетных заданий.

После 8-ого класса военрук школы посоветовал Сергею Маслову и двум его одноклассникам поступить в Суворовское училище.

«Пять дней на перекладных добирались до места. Поняли, что в перспективе, после Суворовского, не будет ника-



**Курсант С. Маслов**

ких истребителей, расстроились, что нам предстоит быть танкистами или автомобилистами. Совершили несколько маршбросков на выносливость и закалку, которые даже для нас – сибиряков были, мягко говоря, безрадостными, и решили вернуться в родные пенаты. На обратном пути дали друг другу юношеское обещание, что в армию ни ногой. Одна банка «Завтрак туриста на двоих в день и все

те же пять дней обратно, домой. Школьные преподаватели были в возмущении, укоряли нас долго, мы ведь не оправдали такую почетную миссию, на нас же возлагали такие надежды!» - улыбается Сергей. «Ну, никак я не представлял себя танкистом!».

К концу 10 класса, наблюдая за увлечениями молодого человека, все тот же военрук посоветовал Сереже попробовать себя в Сызранском авиационном училище. И опять мечта об авиации, о том, что он непременно будет летчиком-истребителем. «Воодушевленно приехал в Сызрань и снова неожиданность: вместо сверхзвуковых самолетов-истребителей – тихоходные вертолеты. Снова очень расстроился. Чуть позже на поле училищного стадиона я наблюдал, как инструктор демонстрирует элементы вертолетного пилотажа. Смотрел, как замороженный на Ми-2 и думал: «Вот красота!», потом увидел пилотирование вертолетов Ми-8 - и... загорелся...» - вспоминает Сергей курсантские дни.

С 1966 года Сызранское ВАУЛ было единственным вузом в Советском Союзе, занимающимся подготовкой военных летчиков на вертолетах для всех министерств и ведомств СССР. Петр Васильев, тогда летчик-инструктор в училище, позже профессор кафедры аэродинамики и многократный чемпион Мира, СССР и России, а также абсолютный чемпион ВС по вертолетному спорту, помог в свое время Сергею освоить азы профессии военного вертолетчика.

Первый самостоятельный полет - проверка на мужество. Один на один с вертолетом. На правой чашке шлем инструктора, для иллюзорного ощущения, что кто-то рядом, а где-то внутри огромное чувство ответственности и понимание, что на тебя смотрят и доверили управление такой сложной техникой. Желание не подвести инструктора и оправдать это доверие; доказать самому себе, в

первую очередь, что ты, сам, можешь оторвать машину от земли, выполнить задание и совершить посадку, как учил инструктор. И получилось...

С изучения вертолетов Ми-2 началась почти самостоятельная, но уже летная жизнь курсанта Маслова. К концу второго года обучения по курсу пронеслось известие о первом наборе группы на ударные Ми-24. Ну какой учащийся не мечтал быть боевым летчиком? Многие ребята стучались в закрытые двери, каждый раз получая отказ. Сергею сказали «Да». К концу обучения, уже имея почти 3 летный класс за отличную учебу, при распределении он получил возможность выбора дальнейшего места службы и строевой части ВВС СССР. Очень хотелось ему на Дальний Восток, но, узнав, что лучший друг едет в Чехословакию, моментально определился с выбором. Центральная группа войск - качественная школа уже самостоятельной жизни, полеты днем и ночью в составе звена отдельной вертолетной эскадрильи, базировавшейся на аэродроме «Градчани».

### ЖАРА

В афганской войне вертолетам «Ми» было суждено занять особое место. Универсальные машины применялись для решения огромного круга задач и часто становились единственным средством обеспечения и поддержки многообразной деятельности войск. Именно вертолеты Ми-24 вынесли на себе всю тяжесть боевых действий, пройдя ее от первых дней до последних, и уже с первых месяцев использовались для ударных операций. Винтокрылые машины типа Ми-6 и Ми-8 стали почти единственным средством доставки грузов, начиная от продовольствия и боеприпасов до одежды, дров и литературы, обеспечивая хоть какое-то существование введенным войскам, насчитывавшим, в общей сложности, более 80000 человек. В середине 80-х это была уже настоящая война, пришедшая на смену эпизодическим столкновениям и перестрелкам.

Кандагар, затем самая южная точка, почти на границе с Ираном – Лашкаргах, в просторечии - деревня Лошкаревка, прозванная так из-за сложности произношения совсем не русского названия населенного пункта. С одной стороны горы, с другой - бескрайняя пустыня Регистан, продуваемая обдирающим кожу «афганцем». Борт нагревается так, что при прикосновении к металлу ожог обеспечен. Жара на



**Афганистан**



### **Торжок. Награждение экипажей, участников Парада Победы**

земле, где в тени температура воздуха порой зашкаливает за 50 градусов, и «жара» в небе, когда холодеет кровь, но температура повышается по мере увеличения ненависти к противнику или возникновения огромного желания любой ценой спасти своих.

Для многих, оказавшихся в безвыходном положении в кольце моджахедов, звук приближающихся «вертушек» означал спасение. Таких ситуаций за всю историю службы капитана С. Маслова в Афганистане было множество. С первого дня войны действовал приказ, что ни один боец – раненый, контуженный или убитый, не должен оставаться на поле боя. Тела погибших порой приходилось отвоевывать, высаживая десанты и выбивая противника из района. Одна из таких операций по поиску вертолета Ми-8, сбитого в горах, и спасению раненых, врезалась в память Сергея

особенно четко.

Командир экипажа С. Маслов – ведомый в группе прикрытия на ударном вертолете Ми-24, под огнем противника, где пилотирование на крайних режимах требует от летчика особого мастерства и внимания. В течение светового дня, несмотря на обстрел, успели эвакуировать всех пострадавших – всех, кроме командира группы, двух сержантов-десантников и поисковой овчарки, которые были зажаты покореженными агрегатами вертолета. Ближе к ночи, в сумерках, вернулись на точку, где лежал Ми-8. Достали... даже собаку... И, как в известной песне: «Горы стреляют, «Стингер» взлетает, Если нарваться, То парни второй раз умрут»... Операция была проведена успешно. Только живыми остаться, при такой жаре, в покаленной «восьмерке» не было суждено никому. На Родину в «Черном тюльпане» отправлялся груз «200».

Напоминание о тех днях – орден Красной Звезды, медали на кителе Сергея Маслова и за спиной более 360 боевых вылетов на вертолете Ми-24 за время службы в Афганистане.

«Каждый раз убеждался в выносливости нашей техники. Жара, песок, пыль кругом, а вертолеты все выносят и многое прощают. Были ситуации, когда повезло, и судьба давала возможность, а где-то справлялись самостоятельно, сказывалась подготовка, обучение, осознание ответственности за каждое свое действие» - вспоминает боевой летчик. Полеты в горах и пустыне и без того работа не из легких для экипажа вертолета, а ночью, когда пространство теряется, каждый миг ты можешь встретить препятствие, смену температурных режимов и непредсказуемость метеоусловий. Полеты над местностью, где из ориентиров только и есть что приметные деревья да характерные скалы или





### **Ми-35М - полет на выставку**

строения, не нанесенные ни на какие карты, передававшиеся летчиками друг другу, от опытных пилотов к только прибывшим, «по наследству».

Прекрасная дружная «счастливая» эскадрилья, которая во время службы Сергея Маслова, на удивление всем, не имела ни одной потери.

С момента вывода войск из Афганистана прошло 25 лет, но каждый год 15 февраля, в день памяти, участники тех страшных событий встречаются, чтобы вспомнить погибших товарищей.

### **«НАУЧИТЬСЯ МОЖНО ТОЛЬКО ТОМУ, ЧТО ЛЮБИШЬ».**

*И. Гете*

По мере повышения летного класса, конечно, каждый пилот хочет достичь вершин летного мастерства профессии – уровня летчика-испытателя. С. Маслов не просто об этом мечтал, он к этому стремился. Закончив в 1993 г. Военно-воздушную академию им. Ю.А. Гагарина, к слушателям которой было неоднозначное отношение, он целенаправленно поехал в Центр подготовки летчиков-испытателей в Ахтубу.

«Я горжусь тем, что повышал квалификацию именно в ЦПЛИ. Это святое место. «Собор!»» - улыбается Сергей. «Выпускники этой школы – великие люди: А. Климов, В. Калашников, С. Садриев, О. Репитило» - очень доброжелательно отзывается о коллегах-испытателях, с которыми пройден не один год совместной испытательной работы.

Возраст мудрости – 33 года службы Родине в Вооруженных Силах. С 1995 года началась работа в Государственном летно-испытательном центре им. В.П. Чкалова. Сергей Владимирович провел полный цикл государственных испытаний боевого вертолета Ми-28Н, большой объем испытаний по отработке вооружения новой машины. «Первое мнение о машине было чужое, поэтому не совсем верил услышанному. Потом, когда начал сам осваивать в Панках, понял, что это настоящий боевой комплекс, который надо изучать. Машина маневренная, требует вдумчивого пилотирования» – вспоминает первую встречу с Ми-28Н Сергей Владимирович.

Множество пересудов и критики потоком выливалось на боевой Ми-28Н, у которого и без того сложная судьба. Наверное, проводя испытания этой машины в разных условиях и разной степени сложности, в том числе посадки на авторотации, Сергей Владимирович знает боевой комплекс, как никто другой.

«Для выполнения посадки на самовращении винта со мной в вертолете находился Александр Климов. Очень важно, кто с тобой в этот момент в вертолете. Насколько сложены отношения и существует понимание действий друг друга. Уверенность в профессионализме, доверие, без них никуда» - с благодарностью отзывается о шеф-пилоте МВЗ им. М.Л. Миля Сергей Маслов.

Плотное сотрудничество и совместная работа с летчиками-испытателями МВЗ Миля начались у Сергея в конце 90-х. Первый опыт пусков управляемых ракет на Ми-24ПН в ночных условиях с использованием тепловизоров. Выносное устройство в тот момент находилось в состоянии доработки и изображение на экране экспериментального оборудования оставляло желать лучшего, поэтому все зависело в основном от мастерства экипажей: смогут ли они определить цель по местоположению. Имея большой опыт работы с управляемыми ракетами, командир эскадрильи Маслов был приглашен для участия в испытаниях. Бригада работала четко. Задачи выполнялись в короткий срок. Все пуски проводились с попаданием в цель, что и предопределило дальнейшее развитие программы. Машина была принята на вооружение.

Многое у летчика-испытателя связано с Торжком – это и демонстрация современной техники, и переобучение летного состава, и различные виды испытаний вооружения. Строевым летчикам были в диковину совершенно новые вертолеты Ми-28Н, кардинально отличающиеся от такой изученной и понятной всем «двадцать четверки». Первыми освоившими «Ночной охотник» стали шесть летчиков Центра боевого применения во главе с генералом А. Черняевым. Сидя в штурманской кабине, Сергею Маслову приходилось объяснять коллегам все способы взаимодействия с современным вертолетом: специфику управления, пилотирования, маневрирования, особенности оборудования - всё, начиная с рулежки, заканчивая полетами.

### **ПОГОДУ ЗАКАЗЫВАЛИ?**

Как ни странно звучит, но он создавал настроение городу и обеспечивал хорошую погоду во время крупных государственных праздников. Каждый год, 9 мая, в День



**С генералом-майором А. Ю. Черняевым и Главкомом ВВС, Героем РФ В.С. Михайловым**



**Заслуженный летчик-испытатель, Герой России А.М.Климов, д.т.н. В. Е. Овчаров, С. Маслов, д.м.н. А.В. Чунтул**

независимости и в День города. Только кажется, что разгон туч – обычное дело, но выполнение полетов по воздействию на облака носит исследовательский характер. Это сложная и ответственная работа, требующая от экипажей самолетов высокого личного мастерства, глубокого знания метеорологии, выносливости, отличной физической подготовки, безусловного соблюдения требований безопасности. Именно поэтому для улучшения метеоусловий в столице в праздничные дни в состав экипажей включают наиболее опытных летчиков-испытателей, штурманов-испытателей, парашютистов-испытателей ГЛИЦ и наиболее опытных пилотов и штурманов строевых частей ВВС России.

Маслов не только летал сам, но и осуществлял руководство специальной группой до 12 самолетов, в состав которой были включены самолеты Ил-18, Ан-12, Ан-26, оборудованные необходимой аппаратурой.

«Протяженность полета около 8-9 часов. Воздействие на облака осуществляется специальными реагентами – сухим льдом и йодистым серебром. Но природу не обманешь, она сполна все возвращает. Все то, что не вылила, все равно вылет, с ней нужно обращаться очень аккуратно, как и с техникой» – объясняет особенности полетов при разгоне туч на самолетах – разведчиках погоды испытатель.

Летательный аппарат тоже живет по законам природы. Подчинить его не каждому под силу, а вот дружить с ним можно, если уважать и не показывать свое превосходство. Летный почерк показывает характер и личность пилота: умеет ли держать себя в рамках и совершать маневры обдуманно или без необходимости будет подвергать опасности жизни тех, кто рядом.

Полеты. Как непостижимая восточная философия. Единое целое – ты и машина, когда начинаешь чувствовать летательный аппарат на каком-то клеточном уровне. В определенный момент кажется, что проникаешь в сущность вертолета и становишься с ним одним организмом. Странно, оказалось, слишком мало просто уметь летать. Необходимо думать, все время думать: о своих действиях и последствиях,

о людях и их безопасности. Познание – постоянное постижение его и себя. Зритель на авиасалоне увидит легкость полета грозной машины, но чтобы парить, необходимо ясно осознавать каждое свое действие, а это результат каждодневной работы над собой. Летчик – профессия интуиции и интеллекта, где непременно присутствует любовь. Любовь к тому, что ты делаешь, – не слепая юношеская, а зрелая, глубоко осознанная, которой знакомо такое понятие, как ответственность. Сила, которая вас объединяет – партнерский, взаимодополняющий союз, тебя и серьезнейшей техники.

### **«ВСЯКИЙ ВОИН ДОЛЖЕН ПОНИМАТЬ СВОЙ МАНЕВР».**

**А. Суворов**

Работа летчика-испытателя всегда подразумевает риск. Каждый раз, отрывая от земли и поднимая новые машины в воздух, проверяя системы и агрегаты, экипаж настраивается на то, что машина может повести себя непредсказуемо. «Главное – еще не сел в кабину, а уже собрался. Расслабился – только когда из кабины вылез» – неоднократно вспомнит Сергей слова будущего научного руководителя, доктора технических наук В.Е. Овчарова.

Профессия отважных людей – постоянное совершенствование. Готовность к полетам на разных режимах и высотах; в сезон тропических дождей, в зной и снег; в горах и степях. Готовность к выполнению заданий, когда действуешь в зависимости от происходящего, по факту, хладнокровно оценив обстановку.

А кто-то задумывался, какие «перегрузки» испытывает организм летчика в чрезвычайных ситуациях? Часто эти параметры находятся далеко за пределами медицинских норм.

Бывает и такое, что летчики отказываются от полетов. Кто-то скажет: «Это трусость!». Сергей Маслов думает иначе: «Если летчик боится – значит, нет уверенности. К полету не готов. Если не готов, значит, лучше задание не выполнять. Это не трусость, а признание в неготовности. Честно признаться себе и другим в неготовности – это мужество».

При испытаниях новой техники Сергей неоднократно попадал в критические условия, где от его действий и решений, от мастерства зависели жизни людей. Летчик-испытатель выполнял полеты, когда враг кругом; спасал экипаж и сохранял технику, когда на боевой машине двигатель уходил



**С Заслуженными летчиками-испытателями В. Кутаниным и В. Калашниковым**



*Супруга Татьяна, сын Иван*

на малый газ, а шли с максимальным весом; осуществлял посадки на самовращении винта, и сколько подобных эпизодов было, которые можно назвать «по краю» и развитие их лавинообразно. Решения принимаются мгновенно, за доли оставшихся секунд, которые порой превращаются в вечность.

«Очень важна психологическая совместимость экипажа, где есть вера друг другу и осознание, что каждый из вас в экстренном случае будет делать все от него зависящее и возможное. Особенно понимание между летным составом необходимо в многоместных машинах. Там невозможны выплески эмоций и демонстрация особенностей характера, нет места эгоизму. В экипаже все равны и дисциплинированы. В небе, как в разведке - генералов нет» - делится опытом взаимодействия с коллегами летчик.

Летчик-испытатель – это финальный эксперт в создании новой авиационной техники. От этих самоотверженных людей зависит судьба развития авиации. Они подтверждают или опровергают результаты конструкторских решений – быть машине, а то и целой программе или нет. Испытатель всегда готов к ситуации в воздухе, для которой еще нет достаточных рекомендаций и инструкций. Их профессия – «Всегда на грани». Их закон – «Не выйти за эту грань».

Самым ярким и щедрым для летчика-испытателя стал 2008 год. За мужество и героизм, проявленные при испытании новой авиационной техники, Указом Президента РФ от 9 апреля 2008 г. полковнику Маслову Сергею Владимировичу присвоено звание Героя Российской Федерации с вручением медали «Золотая Звезда» (№ 905). И в этом же году, защитив диссертацию по применению очков ночного видения, он получил ученую степень кандидата технических наук.

«Так как я был одним из тех, кто участвовал в конце 90-х годов в испытаниях по применению очков ночного видения, - комментирует С.Маслов научную работу. - меня интересовало, как это происходит. Ночные полеты сложные, но интересные и познавательные. Материалов, практических на-

работок было более чем достаточно. Особая благодарность научным руководителям – доктору медицинских наук А.В. Чунтулу, доктору технических наук В.Е. Овчарову, доктору технических наук, генерал-лейтенанту запаса Г.П. Шабанову, которые помогли разобраться не только в технических, но и психологических особенностях использования новых систем и оборудования, понять, раскрыть, изучить, почему и как возникает иллюзия в полете, какие виды визуального обмана существуют».

Он все время учился и повышал свою квалификацию, служил Родине, участвовал в войнах и локальных конфликтах на территориях дружественных государств, испытывал новую сложнейшую технику и вооружение. Прошел становление от курсанта до заместителя начальника Испытательного центра ГЛИЦ, но по окончании службы не смог расстаться с небом. «Работа руководителя подразумевает множество различных направлений, не связанных с полетами, а сейчас я могу заниматься любимым делом – летать!».

Его воспитанники говорят: «Правильный командир, справедливый. Высококласный летчик, отличный организатор. Его подразделения абсолютно заслуженно отмечались руководством страны за высокий уровень подготовки при выполнении заданий государственной важности».

«Я всегда говорил, что главное у летчика - мозги! Вдумчивый пилот, толковый летчик!» - комментирует выполнение полетного задания Масловым заслуженный летчик-испытатель, первым поднявший в небо «двадцать восьмую» Гурген Карапетян. «У него всё четко, в рамках, так, как должно быть. В этом профессионализм летчика, а не в «акробатике». С техникой нельзя по-другому. Нравится мне и как к технике относится, и к товарищам по работе. Уважителен, выдержан и терпелив».

За весь период испытательной работы в качестве ведущего летчика Сергей Маслов провел более 80 различных испытаний авиационной техники и вооружения. Имеет налет более 4600 часов, из них более 1800 – на испытаниях. Освоил более 50 типов вертолетов, военно-транспортных, специальных и спортивных самолетов. Неоднократно участвовал в показе опытной и модифицированной техники с



*С дочерью Дарьей и супругой Т.И. Масловой*

## ПРОФЕССИЯ – ЛЕТЧИК-ИСПЫТАТЕЛЬ

применением авиационных средств поражения и систем ночного видения. Командир, обладающий глубокими знаниями и профессиональными навыками, богатым опытом в организации и проведении испытаний, связанных с летными экспериментами.

С 1997 года Маслов постоянный участник авиасалона МАКС. Демонстрируя новые образцы отечественной авиатехники, отстаивает честь российской авиационной промышленности. В мае 2012 и 2013 гг. экипаж С. Маслова и В. Селиванова дважды создавал на столичном МКАДе автомобильную пробку, отвлекая водителей, чье внимание было обращено на приземляющиеся и взлетающие в районе выставочного павильона «Крокус-Экспо» боевые вертолеты Ми-28НЭ и Ми-35М.

Он передал своим детям любовь к точным наукам. Дочь Дарья, закончив Бауманку, занимается биомедициной и пишет диссертацию с техническим уклоном. Сын Иван тоже увлекся инженерным направлением, работает в вертолетной отрасли. И 28 счастливых лет совместной жизни с супругой Татьяной Ивановной – настоящей женой офицера, боевым товарищем и очень надежным тылом.

Для молодежи он Сергей Владимирович или товарищ полковник, потому что командир и высококлассный летчик, а для близких и друзей – Сережа. В человеке, как и в технике, ценит надежность. Говорит, что ему везет с людьми, и он принимает и уважает их со всеми личностными особенностями. Только не может мириться с подлостью, когда в угоду собственным интересам пытаются запятнать имена товарищей, и уверен, что подобным людям не место в летной среде. Не приживутся.

Про усталость говорить не принято. И давление каждое утро нужно держать в норме, если летаешь на серьезных машинах и предельных режимах. Усталость не должны замечать ни врачи, ни коллеги.

Но Героям тоже присущи простые человеческие слабости: любит баню, где пахнет свежими вениками и дровами, в неформальной обстановке играет с друзьями в бильярд, а зимой, в морозец, по скрипучему серебристому снегу ходит на лыжах.

Звание Героя России, конечно, почетно, но накладывает определенную ответственность. По мере возможности, любящий сын старается ездить на свою родину, к маме, в Колпашевский район. И каждый его визит – событие для села Тогур.

Так получилось, что в Колпашевском районе Томской области были рождены 5 Героев Советского Союза и он единственный Герой России. Сергея Владимировича сразу приглашают в военкомат и школы, в которых он проводит встречи с ребятами и рассказывает о захватывающе интересной, но очень сложной и ответственной, великой профессии летчика, которой сам болеет с детства. И хочется верить, что со временем, кто-то из учащихся скажет: «Я хотел быть юристом (экономистом, менеджером и пр.), но одна встреча изменила всю мою жизнь. Как-то к нам в школу приезжал летчик-испытатель, Герой России Сергей Маслов, он рассказал нам про самолеты и вертолеты, про новую технику, о летчиках – романтиках неба, о такой интересной и необходимой профессии летчика-испытателя. И у меня появилась мечта. Я понял, что хочу связать свою жизнь с авиацией!»





**Николай Сергеевич ЗУЕВ**

Книга-воспоминание о военном летчике-испытателе Московского машиностроительного завода № 30 «Знамя труда» (ныне в составе Российской самолетостроительной корпорации «МиГ») ЗУЕВЕ Николае Сергеевиче, совершившем уникальное, первое в мире в практике испытательных полетов вынужденное катапультирование из полностью разрушенного самолета в стратосфере, на скорости 2 500 км/час!

...это был его третий испытательный полет в тот день. 28 июля 1977 года на полигоне в Луховицах отрабатывались условия наилучшего функционирования двигателя фронтального истребителя МиГ-23М. Николай Сергеевич выполнял сложный пилотаж по определению порога технологически допустимых эксплуатационных перегрузок силовой установки самолета. Исследовался запас устойчивости воздухозаборника и двигателя по помпажу.

На двадцатой минуте полета он услышал характерные, похожие на выстрелы хлопки в районе двигателя и ощутил сильные удары вдоль бортов самолета. С явлением помпажа он имел дело не единожды, поэтому мгновенно, во избежание возгорания, выключил двигатель, однако, самолет уже успел - помпаж развивается фантастически быстро! - выйти на разрушающую перегрузку.

Николай Сергеевич понимал, где сконцентрируется общее напряжение – лопнут крылья... Будучи не в силах вынести многократно возросший вес самолета, лопнут в наиболее уязвимых частях своей конструкции, там, где снижена их жесткость – в узлах поворота, в местах шарнирного крепления консолей. И он еще удивлялся, как долго крылья держат нагрузку.

Вдруг оба крыла разом отделились от фюзеляжа, как бы отошли – и доли секунды летели рядом. В образовавшуюся брешь с огромной скоростью вылетел воздух кабины. Разгерметизация вызвала взрывную декомпрессию – резко, в несколько раз ниже нормы, упало давление. Отключилось электрооборудование, а с ним вся бортовая система жизнеобеспечения. Утратив летучесть, самолет несясь, как выпущенный снаряд, разбрасывая фрагменты. Развалился нос, отскочила одна из половинок стабилизатора. По другой версии половинка отломилась до разрушения крыльев. В результате охватившей самолет тряски с подкрыльного пилона сошла ракета, спасибо, без боевой части, и ударила в хвост. Потерявший устойчивость самолет начало вращать. Это было счастье! В чистом виде. Ведь «МиГ» мог разрушиться взрывообразно!

В июле 77-го ему было 43 года, и судьба оставила его жить. Откупился он травмой позвоночника, а о таких «мелочах», как сломанные челюсть и рука, можно и не упоминать.

Его летная биография отнюдь не оборвалась. Николай Сергеевич еще много летал. 2735 испытательных полетов на счету летчика-испытателя первого класса полковника Н.С.Зуева, и из них – девять, когда он смотрел смерти глаза. Прожив жизнь, полную ярких, незабываемых впечатлений, он жалел об одном – о том, что не увидел Землю из Космоса.

Эта книга – о летчике, а значит – об авиации, но не только. Эта книга – о России, о русских людях, о Москве.

Написана книга женой летчика, сумевшей увлекательно, в поэтической форме и с большой любовью рассказать о человеке героической профессии, настоящем патриоте своей Родины.

Представляют книгу читателю люди известные в нашей стране и за рубежом. Авторы предисловий – военный летчик-испытатель 1-го класса Марина Попович и академик Российской академии образования, ведущий психофизиолог по летным испытаниям, генерал-майор м/с В.А.Пономаренко.



**Мушкетова Т.**  
Летчик Николай Зуев  
М.: Авиамир, 2013

Приобрести книгу Вы можете в магазинах «Библио-Глобус», «Русское зарубежье», «Московский Дом книги», а также заказать в интернет-магазинах [www.ozon.ru](http://www.ozon.ru), [www.kitoni.ru](http://www.kitoni.ru), или позвонив по телефону: **+7 (495) 626-40-90**

# РЫНОК АВИАТОПЛИВА В РУСЛЕ ПЕРЕМЕН.

## Авиационные керосины: ситуация, проблемы, перспективы

4 апреля 2014 года в отеле «Балчуг Кемпински Москва» прошла Вторая международная конференция «Керосины 2014», привлекающая внимание специалистов к проблеме обеспечения российского рынка качественными керосинами. В обсуждении актуальных вопросов отечественного рынка приняли участие как производители авиатоплива, так и его потребители. Организатором конференции выступила компания CREON Energy, предоставляющая полный цикл консультационных услуг предприятиям российского нефтегазохимического комплекса и смежных отраслей промышленности. На вопросы нашего корреспондента о российском рынке авиатоплив и деятельности компании ответил директор департамента углеводородного сырья CREON Energy Анастас Гатунок.



**Ваша компания оказывает консультационные услуги предприятиям российского нефтегазохимического комплекса и смежных отраслей промышленности. Предоставляла ли она подобные услуги предприятиям авиатопливообеспечения?**

Действительно, в основном мы работаем с компаниями российского нефтегазохимического комплекса и смежных отраслей. Но готовы оказывать консультационные услуги и предприятиям топливообеспечения, более того, у нас есть подобный опыт: мы консультировали один из крупнейших топливозаправочных комплексов страны - ТЗК «Шереметьево». Естественно, услуги, которые мы предоставляем компаниям авиатопливообеспечения, ограничиваются рамками наших компетенций, а именно – анализом топливных рынков, баланса спроса и предложения на нефтепродукты (в частности, на авиакеросин).

**Как было отмечено на прошедшей 4 апреля с.г. конференции «Керосины 2014», недавно принятый**

**Технический регламент Таможенного союза отменил обязательную сертификацию предприятий топливообеспечения, заменив ее декларированием. Как это отразится на качестве авиатоплива и безопасности полетов?**

Вступающий в силу 1 июля 2014 г. техрегламент подразумевает отмену обязательной сертификации и введение добровольного декларирования. Другими словами, на рынке может появиться авиатопливо сомнительного качества ввиду отсутствия должного контроля. Некоторые показатели качества будут определяться самими производителями. Сейчас действуют документы, по которым происходит отбраковка топлива на входе в аэропорты. Отмена госконтроля приведет к беззащитности ТЗК, которым нечего будет возразить на претензии по качеству топлива и связанным с этим авиапроисшествиям, если они будут.

С учетом изменений системы сертификации авиатоплива возникает вопрос, по каким же стандартам и документам будут работать сами ТЗК? Уже сейчас некоторые из них всерьез озаботились проблемой, наиболее крупные и авторитетные привлекают экспертные организации, которые будут им в этом содействовать. Например, ТЗК «Шереметьево» сотрудничает с ГосНИИ ГА. Стоит сказать, что принятие ТР ТС и отмена обязательной сертификации серьезно осложнит контроль качества топлива, которое «заправляется в крыло», и может негативно отразиться на безопасности полетов.

**По мнению выступившей на этой конференции профессора Н.М. Лихтеровой, следует внести изменения в ГОСТ 10227 – дифференцировать требования к топливам ТС-1 и РТ – и в ГОСТ 12308 – дифференцировать требования к топливам Т-6 и Т-8В. Вы согласны с такой позицией?**

Введение в действие изменений №4 ГОСТ 10227, приводящих его в соответствие с требованиями национального техрегламента, действительно поставило под угрозу производство топлива РТ в России. В регламенте указаны лишь топлива ТС-1 и Jet A-1. На сегодняшний день российские ВИНК уже сообщили о значительном сокращении вы-

пуска топлива РТ. О полном прекращении выпуска речь не идет, т.к. это топливо активно используется в военной авиации. Например, НК «Роснефть» продолжит выпуск на заводе «АНХК» на одной линии параллельно с ТС-1. Также небольшое количество РТ будет производить и «Лукойл». Однако производимые объемы будут предназначены исключительно для нужд Министерства обороны РФ.

Специалисты «25 ГосНИИ химмотологии Минобороны» предлагают внести изменения в ГОСТ 10227 и дифференцировать требования к топливам ТС-1 и РТ по содержанию серы и термоокислительной стабильности в динамических условиях. Также предлагается внести изменения в ГОСТ 12308 и дифференцировать требования к топливам Т-6 и Т-8В по термостабильности. Кроме того, специалисты этого института предлагают – и мы полностью согласны – рассмотреть возможность включения в отечественные стандарты показателя противоизносных свойств топлива.

**Считаете ли Вы необоснованным механическое применение браковочных норм и зарубежных методов испытаний для оценки параметров стабильности российских топлив и присадок?**

Действительно, сейчас достаточно “модно” переносить требования иностранных регламентов на российские реалии, но не всегда это приводит к благоприятным последствиям. Например, мы видим недостаточно продуманный переход на евростандарты по качеству моторного топлива, который не вполне обоснован на территории всей Российской Федерации с точки зрения состояния российского автопарка. Что касается авиации, то, на наш взгляд, снижение браковочных норм на отдельные показатели качества, включенные в регламент, ведут к снижению безопасности применения топлива в авиатехнике. По сути, мы своими руками сделали все возможное, чтобы не только не улучшить качество выпускаемого и применяемого топлива, но и наоборот – ухудшить его.

**Учитывая исключительную важность влияния качества авиатоплива на безопасность полетов, не планируете ли Вы провести специальную конференцию по этому вопросу с приглашением ответственных лиц из федеральных органов власти?**

Это очень серьезная тема, которая стала главной на прошедшей конференции «Керосины 2014». Да, мы планируем провести специальную конференцию по вопросам качества авиатоплива и его влияния на безопасность полетов. Предположительно такая конференция пройдет осенью текущего года.

**Как показали исследования, технически вполне возможно применение природного газа в качестве авиатоплива. В 1987-88 гг. были проведены успешные летные испытания вертолета Ми-8Т на сжиженном пропан-бутане. Как вы оцениваете проведение НИОКР в этом направлении с целью использования такого топлива для региональных и местных авиалиний?**

Советское авиастроение – как гражданское, так и военное – было одним из ведущих в мире. Сегодня темпы

развития нашей гражданской авиации сильно упали, тем не менее, существуют серьезные наработки по применению газомоторного топлива в авиации. Например, в КБ «Туполева» имеется опыт применения как водорода, так и сжиженного природного газа в качестве авиатоплива (на лайнере Ту-154). Был создан опытный образец – Ту-155. Подобные разработки были и относительно Ту-204, однако опытный образец так и не был построен. Также в ходе испытаний в воздух поднимался вертолет Ми-8, работающий на смеси пропана и бутана. Этот вертолет в принципе имеет хорошие перспективы с точки зрения применения в региональной авиации (пропан-бутан, как известно, гораздо дешевле, чем керосин). Для реализации такого проекта необходимо заинтересовать конечных потребителей – прежде всего, региональную авиацию и авиацию, принадлежащую ВИНК.

**Оправданы ли претензии западных авиапроизводителей к качеству российского авиатоплива, якобы приводящего к отказу двигателей в полете?**

Да, действительно, были случаи, когда иностранные авиапроизводители (в частности, Airbus) предъявляли претензии российским аэропортам по качеству авиатоплива. Однако проведенные расследования показали, что качество российского керосина не имело отношения к указанным авиапроисшествиям, они были вызваны сбоями в работе топливных систем самолетов.

**В последнее время получила распространение практика перевода ТЗК в ведение нефтяных компаний. Как это отражается на модернизации ТЗК и качестве авиатоплива?**

На рынках бензина и дизельного топлива главенствующую роль играют сети заправок, принадлежащие ВИНК. Схожая ситуация начинает проецироваться и на российские аэропорты: все больше и больше ТЗК переходят под управление ВИНК. К чему это ведет? В целях экономии средств многие компании предпочитают сворачивать программы модернизации ТЗК и использовать имеющийся потенциал. Такой негативный аспект есть, и есть опасения по данному поводу, особенно ввиду отмены обязательной сертификации. Тем не менее, уверен, крупные ВИНК, которые работают на рынке топливного обеспечения гражданской авиации («Роснефть», «Газпром нефть»), в ближайшем будущем обеспечат полный контроль, который минимизирует риски авиапроисшествий из-за некачественного топлива.



**CREON Energy**

119296, г. Москва, Университетский проспект, д. 9

Телефон: 8(495)797-49-07

e-mail: [info@creonenergy.ru](mailto:info@creonenergy.ru)

[www.creonenergy.ru](http://www.creonenergy.ru)

# Влияние качества российского авиатоплива на безопасность полетов



*Сергей Петрович Урявин,  
директор Центра Сертификации авиаГСМ ФГУП ГосНИИ ГА*



То, что качество авиатоплива влияет на безопасность полетов, ни у кого не вызывает сомнений. Равно как и то, что для обеспечения качества авиатоплива нужен его постоянный контроль на всех этапах, от поставки сырья производителю до заправки в топливный бак воздушного судна. Однако то, что происходит сейчас с нормативной базой, а именно введение в действие ГОСТов и Технических регламентов, а также принятие на государственном уровне управляющих решений в области авиатопливообеспечения, вызывает большую тревогу у специалистов. Складывается впечатление, что тот, кто принимает эти решения, далек от вопросов и проблем, связанных с гражданской авиацией и авиатопливообеспечением. Фактически получается, что какие-то мифические лица принимают такие решения, а затем собираются специалисты и решают, как им работать в таких условиях.

Что мы имеем на данный момент и как нам придется жить в новых условиях благодаря тем ме-

рам, которые станут обязательными в ближайшее время? Действующая в нашей гражданской авиации система контроля качества авиатоплива создана уже давно, и за годы своего существования доказала свою надежность и эффективность. Доказательством этого служит тот факт, что авиационных инцидентов, связанных с низким качеством авиатоплива, до последнего времени практически не было. Многие думают, что их нет и сейчас. Это неправда. Вот как раз сейчас-то они и начали появляться. Мы можем об этом заявить, потому что наш институт участвует в расследовании авиационных происшествий. ГосНИИ ГА награжден почетным кубком ИАТА за исследования именно в этой области, в рамках расследования авиационных инцидентов и аварий. В нашем институте имеется большой опыт исследования качества авиатоплива. Поэтому мы можем ответственно заявить, что в эксплуатации все больше становится случаев, связанных с качеством авиатоплива. Когда эти факты всплывают на всякого рода совещаниях и конференциях, руководящие работники нас часто упрекают в излишней осторожности, запугивании и преднамеренном нагнетании страхов.

Наш анализ показывает, что ситуация в этом плане ухудшается, чему способствовал ряд недавно выпущенных документов. Во-первых, это Технический регламент Таможенного Союза. Во-вторых, это то, что планируется сейчас сделать в рамках изменений Воздушного кодекса РФ – полностью отменить сертификацию предприятий авиатопливообеспечения и лабораторий качества. Фактически это означает отмену контроля со стороны государства за этой деятельностью. В Законе о техническом регулировании, носящем, прямо скажем, прозападный характер, говорится, что мы должны входить в мировой рынок, а значит, не надо давить на производителя авиатоплива, который, мол, и сам все как надо контролирует.

Анализ, сделанный ЦС ГосНИИ ГА, показывает, что сейчас превалирует тенденция перевода ТЗК

в собственность нефтяных компаний. С одной стороны, вроде бы это хорошо. По логике вещей, нефтяники должны будут вкладывать средства в совершенствование ТЗК, в модернизацию оборудования, тем самым повышать качество топлива и безопасность полетов. На деле это далеко не всегда так происходит. Идет активное поглощение ТЗК нефтяными компаниями, а вот улучшение их работы далеко не всегда происходит. Часто нефтяники стараются выжать всё из имеющегося оборудования, в лучшем случае идет затыкание дыр. В процессе сертификации комиссия делает замечания и требует внесения исправлений в работу ТЗК. Сотрудники ТЗК благодарны таким комиссиям, так как после их прибытия начинаются какие-то действия по устранению замечаний. И вот от этой системы нам предлагают отказаться. Т.е. контролироваться ничего не будет, все пойдет как бы само собой. Но у нас по этому поводу возникают

большие сомнения, так как факты показывают, что задуманное происходит с точностью до наоборот. Все любят деньги, все умеют их хранить, но не любят вкладывать их в дело. Очевидно, что безопасность полетов от этого улучшаться не будет.

В 2009 году был принят российский Технический регламент по топливу, который тогда уже вызвал много вопросов. Он создал определенные проблемы, потому что не все заводы были готовы к нему перейти. Но все-таки он оказался гораздо лучше, чем принятый недавно Технический регламент Таможенного союза. Наши западные коллеги, в частности, из ИАТА, российский регламент восприняли достаточно позитивно. Технический регламент Таможенного союза был разработан в Казахстане, в основном под себя. Технический регламент Таможенного союза отменил обязательную сертификацию авиационного топлива, заменив ее декларированием. Это дало мошенникам широкую лазейку

# ГОСНИИ ГА



для махинаций. Т.е. пришел в лабораторию, получил анализ, задекларировал топливо в одном из многочисленных центров и продавай его везде и всюду. Четко не отработана сама схема декларирования. А отсутствие порядка и точных технологий может привести к неразберихе, судебным искам.

Принятый Технический регламент (ТР ТС 013/2011) существенно отличается от положительно зарекомендовавшего себя аналогичного российского Технического регламента по следующим позициям, непосредственно влияющим на обеспечение жизни и здоровья граждан, безопасность и регулярность полетов гражданских воздушных судов.

В частности, в ТР ТС 013/2011 указаны не все показатели, определяющие обязательные требования к топливу для реактивных двигателей. Это обстоятельство наряду с неподтверждением соответствия качества топлива действующим стандартам не позволит топливозаправочным компаниям и авиакомпаниям определить пригодность топлива к заправке ВС, поскольку в Руководствах по летной и технической эксплуатации воздушных судов указаны конкретные стандарты на авиатопливо.

Также в таблице ТР ТС 013/2011 указаны требования к конкретным маркам топлива для реактивных двигателей, что требует отдельного их обращения на стадии транспортирования и применения в аэропортах. Практически все аэропорты России

не имеют отдельных схем приема, перекачки, хранения, выдачи на заправку, что не позволит использовать в аэропортах разные марки топлива и неизбежно приведет к срыву регулярности полетов.

Сейчас вводится новый ГОСТ, который тоже не улучшает ситуацию. Наверное, все эти документы разрабатывались из благих намерений, но привели ли они к улучшению качества топлива в реальной эксплуатации? Нет, не привели. Россия – не Европа, и уж если появилась возможность что-то не делать, этого никто делать не будет.

Сейчас работа ведется в аэропортах в соответствии с действующими в Гражданской авиации документами. При этом происходит отбраковка некачественного топлива. Более того, к нам обращаются сами ТЗК с просьбой о проведении дополнительного контроля. В частности, так происходит в аэропорту Шереметьево. Делается это потому, что западные перевозчики, авиастроительные фирмы и производители двигателей громко и открыто заявляют, что в России выпускают некачественное топливо, из-за чего на их самолетах происходят отказы двигателей в полете. Но ведь самовыключение двигателя может произойти и по другим причинам, например, из-за конструктивного несовершенства агрегатов топливной системы самолета, о чем неоднократно заявлял ГосНИИ ГА. То, что все ссылки на качество топлива несостоятельны,



показали результаты многолетнего контроля топлива в аэропорту Шереметьево. Положительные результаты мониторинга были отмечены в отчетах ГосНИИ ГА, в которых было прямо указано, что в Шереметьево поступает хорошее и качественное топливо. Институт дал заключение, что имевшие место отказы двигателей самолетов Airbus в полете происходили по другим причинам, а не из-за низкого качества топлива.

Вот почему, если мы уберем государственный контроль качества, наши ТЗК окажутся беззащитными перед системой безопасности, которая ударит по экономике перевозчиков. Более того, повышение числа отказов может привести к появлению инцидентов и авиационных происшествий, и, как следствие, к снижению рейтинга России. А за этим последуют ограничения международных полетов российских авиакомпаний, тянущие за собой экономические и политические проблемы. Кто будет решать эти проблемы при отсутствии эффективной системы контроля качества топлива, непонятно.

Производители топлива, зная сложную ситуацию с нормативной документацией, технологиями, ГОСТами, регламентами и т.д., идут на контакт, сотрудничают с эксплуатантами. ГосНИИ ГА, в свою очередь, продолжает проводить мониторинг НПЗ на всех стадиях производственного цикла, от поставки сырья до заправки топлива в крыло.

Позитив сотрудничества производителей топлива и эксплуатантов в лице ГосНИИ ГА заключается в том, что оно позволяет нивелировать сложившуюся негативную ситуацию, которая, прикрываясь законами рынка, может привести к хаосу в российском авиатопливообеспечении. Не совсем понятна позиция Минтранса, который выступает за отмену действующих документов и против разработки новых документов, полагая, что производитель сам обеспечит качество авиатоплива. В этом случае останется в силе только один принцип – «Спасение утопающих – дело рук самих утопающих».

Благодаря взаимодействию производителей топлива и эксплуатантов удается поддерживать качество топлива в наших аэропортах на высоком уровне, тем самым обеспечивая безопасность полетов по условию качества топлива. С другой стороны, надо учитывать, что сейчас российские авиакомпании эксплуатируют самолеты зарубежного производства, ТЗК используют зарубежное оборудование и зарубежную документацию. Сейчас ТЗК работают по документации, разработанной 20-25 лет назад, рано или поздно придется ее гармонизировать с западными нормами, менять с учетом новых реалий. Но изменения должны улучшить ситуацию с контролем качества топлива, а не ухудшить ее. Существующее положение и возможные перспективы развития процесса авиатопливообеспечения в России оптимизма у специалистов не вызывают.





## ПРЕИМУЩЕСТВА НАДЕЖНОГО ПАРТНЕРА



Предприятие выполняет ремонт, модернизацию и техническое обслуживание авиационной техники военного и гражданского назначения: самолетов Ил-76, Ил-78, Л-410; двигателей АИ-20, Д-30КП/КП2, вспомогательных силовых установок ТГ-16М, воздушных винтов АВ-68, АВ-72; наземных энергетических установок ПАЭС-2500, а также комплектующих изделий указанной авиационной техники.

В штате предприятия - свой летный экипаж испытателей, который имеет допуск к выполнению полетов на самолетах Ил-76, Ил-78. Завод располагает собственными автономными энергосистемами и имеет в своем распоряжении аэродром с бетонной взлетно-посадочной полосой класса Г (2 класса), предназначенный для выполнения испытательных, ознакомительных и других видов полетов самолетов, прошедших ремонт или соответствующие виды технического обслуживания в ОАО «123 АРЗ».

Успешно действует система менеджмента качества на базе международного стандарта ISO 9001:2008.

ОАО «123 АРЗ» обладает мощной материально-технической базой, обеспечивающей комплексный ремонт авиационной техники, четко отлаженной системой управления, квалифицированными кадрами с опытом преодоления кризисных ситуаций.

Внедрение передовых технологий, инвестиции в модернизацию производства характеризуют ОАО «123 АРЗ» как современное высокотехнологичное предприятие, способное выпускать из ремонта авиатехнику высокого уровня надежности.

Основная стратегическая цель производственной политики ОАО «123 АРЗ» - быть адекватными перспективам спроса потребителей и укреплять позиции предприятия на рынке ремонта авиационной техники.

Свою технику предприятию доверяют не только российские, но и зарубежные авиакомпании трех континентов. Стремление к совершенству, дух предпринимательства и богатейший опыт работы - это реальный потенциал выполнения любых заказов.

175201, Новгородская область, г. Старая Русса, квартал Городок  
тел.: (81652) 36-800; факс: (81652) 59-493

[www.123ARZ.ru](http://www.123ARZ.ru)



# ОАО «НТЦ «Завод Ленинец»

## АЭРОДРОМНЫЙ КОНДИЦИОНЕР

Техническая характеристика	АК 1,6-20-1-1	АК 1,0-30-1-1
Расход воздуха, кг/с	0,7-1,6	0,4-1,0
Напор воздуха, кПа	до 20	до 30
Температура на выходе, °С	10±3; 15±3; 20±3; 50±3; 80±3	
Потребляемая мощность, кВт	до 200	до 150

Specifications	АК 1,6-20-1-1	АК 1,0-30-1-1
Air consumption, kg/s	0.7-1.6	0.4-1.0
Air pressure, kPa	max. 20	max. 30
Outlet temperature, °C	10±3; 15±3; 20±3; 50±3; 80±3	
Power consumption, kW	max. 200	max. 150



ОАО «НТЦ «Завод Ленинец»  
Санкт-Петербург, Россия  
Ул. Коли Томчака, д. 9  
Тел.: +7 (812) 327 9099  
Факс: +7 (812) 324 6100  
[www.leninetz-zavod.ru](http://www.leninetz-zavod.ru)  
e-mail: [info@onegroup.ru](mailto:info@onegroup.ru)

SRC «Leninets Plant» Inc.  
9, Koli Tomchaka Str.,  
St. Petersburg, 196084, Russia  
Phone: +7 (812) 327 9099  
Fax: +7 (812) 324 6100  
<http://www.leninetz-zavod.ru>  
e-mail: [info@onegroup.ru](mailto:info@onegroup.ru)

# ВНУКОВО ГОТОВ К «ВЫСОКОМУ СЕЗОНУ»



*Геннадий Дмитриевич Аралов,  
обозреватель «КР», к.т.н*

Жизнь каждого аэропорта кипит различными событиями, носящими случайный характер - то надо срочно посадить рейс с больным на борту, то срочную посадку просит рейс с минимальным остатком топлива, то вмешалась погода... Но есть два из них, которые происходят регулярно, дважды в год. Аэропорт переходит весной на летнее, а осенью - на зимнее расписание. При этом к каждому такому переходу надо готовиться заранее и очень тщательно. Особое внимание уделяется подготовке к курортному сезону. В этом году Внуково перешел на работу по летнему расписанию полетов с 31 марта по 26 октября. Нынешнее летнее расписание не копирует прошлогоднее, а во многом отличается от него в лучшую сторону. Аэропорт динамично растет, увеличивается число «прописанных» в нем авиакомпаний, а сами авиакомпании активно расширяют сеть внутренних и международных маршрутов. Общая тенденция такова: в летнем сезоне 2014 года авиакомпании — партнеры Внуково откроют новые рейсы и увеличат частоту полетов по наиболее популярным маршрутам России, ближнего и дальнего зарубежья, а аэропорт предложит пассажирам и гостям новые услуги и комфортные условия пребывания.

Вот наиболее яркие примеры «новой волны-2014». Авиакомпания «ЮТэйр» уже в марте открыла рейс на венгерский курорт Хевиз, а с 21 июня начнет ежедневные полеты в Ереван. Впервые в расписании Внуково появятся рейсы в Японию, которые с 22 июня будет выполнять «Трансаэро». Эта энергичная быстро растущая авиакомпания по сравнению с летним сезоном прошлого года открывает из Внуково шесть новых направлений, так что их общее число превысит 50. Помимо этого существенно расширится список курортных направлений авиакомпании: в этом сезоне «Трансаэро» начнет полеты из Внуково в российские Анапу и Минеральные Воды, турецкие города Анталию и Даламан, а также на Кубу, к всемирно известным пляжам Варадеро.

Греческая авиакомпания Blue Bird Airways пополнила свою маршрутную сеть из аэропорта Внуково сразу тремя новыми направлениями: Афины, Салоники и Ханья. Немецкая низкобюджетная авиакомпания Germanwings возобновляет полеты из аэропорта Внуково в Берлин. Помимо открытия новых направлений, авиаперевозчики увеличивают число рейсов на популярных маршрутах. Так, турецкая Turkish Airlines увеличивает частоту рейсов в Анталию с 7 до 21 рейса в неделю, а низкобюджетный перевозчик Wizz Air начнет выполнять до 14 рейсов в неделю в Будапешт вместо зимних пяти.

Мало привлечь авиакомпании в аэропорт, надо еще удержать их там, доказать свои преимущества перед конкурентами, которые тоже не дремлют. Вот почему во Внуково постоянно работают над тем, как улучшить условия для комфортного пребывания пассажиров. Например, благодаря удачному проекту терминала А, пассажир, прилетевший международным рейсом и следующий затем в другие города России, может непосредственно в этом же терминале перейти в зону внутренних рейсов за рекордно короткое время - не более 15 минут. Следуя заразительному примеру европейских аэропортов, где более половины выручки поступает от непрофильной деятельности, во Внуково постоянно расширяется список кафе, буфетных стоек и предприятий общественного питания. Растет число магазинов с наиболее ходовым ассортиментом товаров. Недавно в стерильной зоне внутрироссийских линий открылся Grenkírüb, а на третьем этаже - общей зоны терминала - кафе Oriental Express. Особенностью внутрироссийской стерильной зоны вылета в терминале А является концепция магазинов Duty Paid: пассажирам, вылетающим в города России и в Беларусь, предлагается практически весь ассортимент товаров, который продается в магазинах Duty Free при вылете международными рейсами. Такие подходы срабатывают - площадь в терминалах

аэропорта не пустует зря, а приносит выгоду аэропорту и комфорт пассажирам.

Своими успехами Внуково во многом обязан внедрению передовых новшеств во многих сферах своей деятельности, в частности в области управления обслуживания рейсов. Прежде всего это система GroundStar, которая консолидирует всю информацию о текущем состоянии процесса обслуживания воздушного судна... Эта система позволяет вести оперативное управление аэропортом и минимизировать задержки рейсов за счет повышения эффективности работы диспетчерских служб.

Хорошо показала себя недавно внедренная система HUB-CONTROL – система оперативного реагирования на возможность возникновения задержек. Благодаря HUB-CONTROL еще до прилёта оборотного рейса можно предупредить возникновение задержек и принять весь комплекс оперативных мер, например, подготовка стоянки, оптимизация алгоритма выполнения отдельных операций, заправка и уборка воздушного судна, изменения в графике оперативного обслуживания судна или последовательности регламентных процедур. Эта важная, трудоемкая работа, благодаря которой с помощью компьютерной системы прием, обслуживание и вылет воздушного судна осуществляются вовремя или с минимальной задержкой. Намечены к внедрению и другие передовые решения, например считывание посадочного талона с экрана телефона и др.

Одним из последних достижений аэропорта в области организации управления предприятием стало улучшение работы Контакт-Центра. Это удалось достичь за счет его интеграции в единую комплексную систему управления аэропортом GroundStar, что позволило вывести обслуживание клиентов аэропорта на новый качественный уровень. Расширенный объем информации и высокое быстродействие интегрированной системы дали возможность предоставлять абонентам исчерпывающий ответ в течение 20 сек. и сократить время ожидания на линии до 11 сек. Ежедневно Контакт-Центр аэропорта обрабатывает до 4000 звонков.

Качество работы Контакт-Центра аэропорта Внуково также подкреплено проведенной в 2005 году масштабной модернизацией, в рамках которой Внуково, одним из первых среди предприятий Московского Авиацонного Узла, перевел Контакт-Центр на использование цифровой связи и полностью переоснастил его как с технической, так и с функциональной точки зрения. Построенный с необходимым резервированием рабочих мест Контакт-Центр позволяет и сейчас динамично адаптироваться к ситуации сезонных колебаний роста пассажиропотока.

Если раньше сотруднику Контакт-Центра в процессе разговора с пассажиром приходилось одновременно выполнять большое количество операций для поиска информации по запросу, то сейчас, благодаря интеграции в GroundStar, вся необходимая информация выведена на рабочее место оператора Контакт-Центра, что в два раза сократило время работы агента с конкретным обращением пассажира. Время обработки одного звонка сократилось с 1 мин 10 секунд до 30 секунд. Кроме того, вся необходимая для пассажира информация, размещена на новом сайте аэропорта Внуково. Отличительной чертой сайта является удобный интерфейс и доступность поиска всех необходимых данных. Пассажиру не составит труда узнать все необходимое о своем рейсе, как добраться до аэропорта, уточнить, как проходят процедуры досмотра и любую другую необходимую информацию. Важно подчеркнуть, что внедрение и эксплуатация новшеств во Внуково осуществляются в соответствии с требованиями IATA.

Гражданская авиация РФ показывает стремительные темпы роста, растут объемы перевозок, расширяется сеть маршрутов. Это диктует необходимость дальнейшего улучшения эффективности работы аэропортов и развития систем управления аэропортовой деятельностью. Одним из направлений продвижения в этой области в аэропорту Внуково планируется разработка аналитической системы, анализирующей в едином информационном пространстве все процессы в аэропорту, начиная от производственных и заканчивая финансовыми. Одним словом, аэропорт – это безостановочное, неудержимое движение вперед, ведь не зря называют аэропорты крылатыми городами будущего.



## Мобильные мастерские «Автостеллаж» завоевывают рынок

Как известно, полет начинается на земле. Но чтобы лайнер смог за короткое время снова отправиться в полет, нужно проделать десятки операций по его наземному обслуживанию: произвести высадку пассажиров, выгрузить багаж, заправить самолет топливом, необходимыми жидкостями, маслами, загрузить бортпитание и т.д. Иногда в эту цепочку стандартных повседневных операций может вмешаться «его величество случай» - неожиданный отказ механизации крыла, вспомогательной силовой установки, прокол пневматики колеса, да и еще десятки отказов и неисправностей, которые могут выбить воздушное судно из графика полетов, а каждая минута простоя грозит обернуться огромными убытками. В этих условиях очень важно быстро обеспечить фронт работ необходимым инструментом, комплектующими, расходными материалами и т.д. Незаменимыми помощниками для быстрого и качественного технического обслуживания авиатехники являются мобильные автомастерские, оснащенные удобными стеллажами для упорядоченного размещения всего необходимого. Одним из ведущих предприятий, специализирующихся на изготовлении таких стеллажей и оснащения ими мобильных мастерских, является компания «СпецТехПром», с заместителем Генерального директора которой и встретился наш корреспондент.



Компания «СпецТехПром» является многопрофильной динамично развивающейся организацией. Основные направления деятельности – решения в области теплоэнергетики, изготовление платежных терминалов, а также производство модульных конструкций для оснащения автомастерских под брендом «Автостеллаж».

**Кесарев Сергей Борисович**, заместитель Генерального директора по развитию бизнеса компании «СпецТехПром». Выпускник МАИ, факультета «Экономика и организация производства летательных аппаратов». Заместитель Председателя профкома студентов МАИ 1988-1993 г.г.

**Уважаемый Сергей Борисович, расскажите, как Ваша компания вышла на рынок наземного обслуживания авиатехники? Какие главные принципы ее работы?**

Выход на рынок ремонта авиационной техники стал логичным продолжением нашей работы, связанной с переоборудованием цельнометаллических фургонов в мобильные технические мастерские под брендом «Автостеллаж» для различных отраслей: нефтегазовой, ЖКХ, телекоммуникационной, сельскохозяйственной, различных сервисных служб, связанных с ремонтом и обслуживанием спецтехники и т.д. Главный принцип нашей работы – это индивидуальный подход к нашим заказчикам.

**Какой ассортимент продукции под маркой «Автостеллаж» предлагается сервисным службам аэропортов, насколько она востребована на рынке авиоперевозок?**

Мы предлагаем широкий ассортимент нашей продукции. Это верстаки, стеллажи, тумбы с выдвигаемыми ящиками и полками, шкафы, передвижные мобил-боксы, кейсы с набором инструментов. По желанию заказчика оснащаем дополнительным технологическим оборудованием (электростанция, компрессор, система автономного обогрева кузова, КИП). Оборудованные автомастерские набирают все большую популярность, в том числе и в сфере наземного обслуживания и ремонта авиационной техники.

**Что бы Вы отнесли к преимуществам продукции предприятия, в чем продукция «Автостеллаж» превосходит своих конкурентов?**

Мы являемся практически единственным отечественным производителем в данном сегменте, следовательно, не зависим от колебаний курса валют и импортных комплектующих. Также наше преимущество в том, что мы – предприятие полного производственного цикла: начиная от проектирования и изготовления продукции до ее монтажа в автотранспорт. Таким образом, сроки изготовления и доставки сведены к минимуму. Немаловажное преимущество – это материал конструкций. Автостеллажи изготовлены из качественной оцинкованной стали и окрашены порошковой краской. С целью облегчения конструкции, боковины и внутренние перегородки имеют специальную перфорацию. Для безопасности выдвижные ящики и полки имеют фиксаторы, предохраняющие от случайного открывания при движении автотранспорта. Что касается функциональности комплекта, то тут мы ничуть не уступаем западным конкурентам, а по ценовому диапазону наши решения на порядок дешевле.

**Как известно, «СпецТехПром» предлагает переоборудование автотранспорта в мобильные технические мастерские и оснащение их технологическим оборудованием. Каковы достоинства этих мастерских, как при этом учитываются требования заказчика?**

Ведь не секрет, что в процессе наземного обслуживания воздушных судов могут быть выявлены поломки, требующие срочного ремонта. Однако инженер сервисной службы может не иметь нужных деталей под рукой и вынужден будет возвратиться за ними на базу, что чревато задержкой воздушного судна. Оборудованная продукцией «Автостеллаж» автомастерская полностью снимает данную проблему – персонал сможет удобно разместить все необходимые запасные части и технологическое оборудование и выехать на место проведения наземного обслуживания во всеоружии. Что касается требований заказчика, то тут у нас полностью индивидуальный подход. С заказчиком мы согласовываем эскиз внутреннего оснащения автомастерской с учетом габаритов автотранспорта и необходимой функциональности комплекта. Наши специалисты помогут подобрать продукцию, основываясь на своем богатом опыте. Далее заказ поступает на производство. После изготовления автостеллажей наши инженеры произведут их монтаж.



**Не могли бы Вы привести пример сотрудничества Вашего предприятия с какой-нибудь авиакомпанией, ставшей заказчиком переоборудования обычного автофургона в мобильную техническую мастерскую?**

Да, конечно. Мы сотрудничаем с компанией Трансаэро. На базе автомобиля Фольксваген Крафтер мы изготовили ряд мобильных технических автомастерских, оснатив их продукцией «Автостеллаж».

**Расскажите о перспективах развития компании, планируется ли расширение ее присутствия на рынке обслуживания авиаперевозок?**

Компания постоянно расширяет географию своего присутствия, не только на территории России, но и на территории стран постсоветского пространства. Например, в ближайших планах открытие представительства в Казахстане. На территории нашей необъятной страны мы активно развиваем региональную дилерскую сеть. Что касается сферы обслуживания воздушных судов, то это направление является для нас приоритетным. Также в ближайших планах выход на рынок обслуживания вертолетной техники, где спрос становится весьма очевидным.

*Хочу поблагодарить за интерес, проявленный к нашей компании, и пожелать всем мирного чистого неба над головой!*

**Модульные комплекты «Автостеллаж» позволяют увеличить скорость и качество Ваших работ!**



г. Москва, ул. Электродная, дом 2, стр. 34  
тел. + 7 (499) 504-4228, + 7 (499) 517-9415  
info@autostellazh.ru  
autostellazh.ru

*Президенту Открытого акционерного общества  
«Внешнеэкономическое Объединение «Авиаэкспорт»  
Феликсу Наумовичу Мясникову – 75 лет!*



*В 2011 году российское Внешнеэкономическое объединение (В/О) «Авиаэкспорт» отметило своё пятидесятилетие. За прошедшие полстолетия Объединением многое было сделано для развития отечественной внешней торговли товарами и услугами на основе передовых авиационных технологий.*

Деятельность В/О «Авиаэкспорт» способствовала получению значительных валютных поступлений в бюджеты как Советского Союза и Российской Федерации, так и в копилки авиастроительных предприятий, укреплению позиций советского и российского авиастроения на мировом рынке, а также повышению престижа и достижению лидерства отечественной авиационной науки и сопутствующих авиации научных направлений в мире.

Во времена Советского Союза авиационная техника с точки зрения экспорта являлась высокоэффективным товаром. Поступления от экспорта авиатехники значительно превышали внутренние затраты на ее производство, поэтому экспорт авиационной техники был весьма выгодным. Задачами В/О «Авиаэкспорт» были достижение максимальной экономической и политической эффективности экспорта и координация экспортной деятельности предприятий отечественной авиационной промышленности в интересах государства и самих промышленных предприятий.

Сама возможность отечественного авиационного экспорта и связанных с ним высоких экономических достижений была обусловлена тем вниманием, которое в СССР уде-

лялось научному и промышленному развитию страны и обеспечению её обороноспособности.

Создание в нашей стране мощной авиационной промышленности, способной выпускать все типы летательных аппаратов и двигателей к ним, стало одним из важнейших явлений технологической культуры XX в.

До 1988 г. В/О «Авиаэкспорт» являлось структурой Министерства внешней торговли СССР и представляло на внешнем рынке интересы предприятий отечественного авиапрома. Объединение работало в тесном контакте с ОКБ, предприятиями-производителями, научными учреждениями авиационной, приборной и радиопромышленности, гражданской авиации, содействовало достижению ими высоких позиций в мире.

В 1988 году по распоряжению Правительства СССР В/О «Авиаэкспорт» было передано в систему Министерства авиационной промышленности СССР, что придало новый импульс развитию экспорта авиационной техники.

В 1993 году по распоряжению Правительства Российской Федерации Объединение было реорганизовано в открытое акционерное общество с участием государства в его уставном капитале.



**Совет директоров и правление «В/О Авиаэкспорт»**



***Ф.Н. Мясников, президент фирмы «Сирокко» доктор И.Камель, руководители Китайской авиакомпании***

За прошедшие годы В/О «Авиаэкспорт» от своего имени подписало контракты, по которым экспортировало около 6 тысяч единиц авиатехники в более чем 60 стран мира, в том числе свыше 2,1 тыс. самолетов и 3,5 тыс. вертолетов.

Начиная с 1960-х гг., объемы поставок за рубеж авиатехники, запасных частей, предоставления платных услуг по выполнению капитального ремонта авиатехники, обучению иностранных специалистов и других услуг постоянно увеличивались и в 1980-х гг. составляли ежегодно около

1,5 - 2,0 млрд. долларов США. Проводилась большая работа по обеспечению эксплуатации и технического обслуживания поставленной за рубеж авиатехники, повышению ее надежности и технических ресурсов. Тысячи специалистов предприятий командировались за рубеж по линии В/О «Авиаэкспорт», проводилось обучение иностранных специалистов как в нашей стране, так и за рубежом. Тем самым в странах-покупателях формировался обширный слой высокообразованных специалистов, дружески относящихся к СССР и Российской Федерации, что в свою очередь способствовало укреплению благоприятных политических связей между нашей страной и этими странами.

Эксплуатация авиатехники за рубежом зачастую в труднейших климатических условиях давала большой материал для ее конструктивного совершенствования, что учитывалось и при поставках отечественным заказчикам.

В 1970-х гг. В/О «Авиаэкспорт» совместно с ОКБ А.С.Яковлева и ОКБ Н.И. Камова впервые в истории советской авиационной промышленности добилось получения сертификатов летной годности на самолеты Як-40 в Италии и Федеративной Республике Германии и на вертолеты Ка-26 – в Швеции.

В/О «Авиаэкспорт» в значительной мере способствовало созданию в СССР Норм летной годности, организации учреждений по летной годности и безопасности полетов - Госавиарегистра и Госавианадзора, вступлению СССР в Международную организацию гражданской авиации (ИКАО).

По существу, объединением совместно с Минавиапромом была создана отечественная школа экспорта авиатехники, на достижения которой опираются все современные авиапредприятия в работе по экспорту. По отзывам многих крупных руководителей Минавиапрома, своей работой

***Ф.Н. Мясников с коллегами А.Ф. Войновым, А.О. Диденко на встрече с руководителями ОАО «Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина» Г.В. Новожиловым, В.В. Ливановым***



В/О «Авиаэкспорт» внесло весомый вклад в развитие отечественной авиационной техники.

Распад в 1991 г. Советского Союза и последовавшее за ним разрушение советской авиационной промышленности вследствие резкого сокращения финансирования, прекращения государственной поддержки экспорта и защиты внутреннего рынка авиационной техники негативно отразились и на деятельности В/О «Авиаэкспорт». Но несмотря на создавшиеся трудности, часто казавшиеся непреодолимыми, В/О «Авиаэкспорт» смогло продолжить свою деятельность в форме акционерного общества.

Благодаря важному значению, которое придавалось развитию экспорта советской, а затем российской гражданской авиатехники, правительствами СССР и РФ, руководителями Миновиапрома СССР и других министерств и ведомств, сотрудникам В/О «Авиаэкспорт» выпала честь и привилегия работать со многими выдающимися учеными, руководителями, инженерами советских и российских министерств, институтов, конструкторских бюро, производственных предприятий, учиться у них, ощущать себя не просто уполномоченными продавцами авиатехники, а неотъемлемой частью прославленной советской/российской авиапромышленности. Спасибо всем нашим коллегам за совместную работу, которой мы гордимся!

История В/О «Авиаэкспорт» неразрывно связана с историей развития отечественной авиационной промышленности, ее успехами и временными неудачами. Так было, так есть и так будет. Новая фаза развития ОАО «В/О «Авиаэкспорт» заключается в содействии промышленности в освоении новых зарубежных рынков высокотехнологичной и инновационной продукции, организации новых направлений коммерческой деятельности.

На протяжении всей своей более чем полувековой истории в В/О «Авиаэкспорт» трудились и работают в настоящее время специалисты высокой квалификации, имеющие, как правило высшее техническое и экономическое образование, благодаря самоотверженному труду которых достигнуты значительные результаты в деле экспорта продукции отечественного авиапрома.

В плеяде руководителей В/О «Авиаэкспорт» заметное место занимает Мясников Феликс Наумович, который в период 1992 – 2008гг. был генеральным директо-



**Ф.Н. Мясников и Генеральный конструктор ОАО «Туполев» И.С. Шевчук**



**Ф.Н. Мясников, президент Татарстана М. Шаймиев с группой специалистов Казанского вертолетного завода**

ром объединения, а с 2008г. по настоящее время является его Президентом.

Мясников Ф.Н. окончил Московский станкоинструментальный институт в 1962 г. и Всесоюзную академию внешней торговли в 1976 году.

С 1964 г. по настоящее время работает в В/О «Авиаэкспорт».

В периоды с 1969 по 1972 гг. и с 1977 по 1982 гг. работал за рубежом в должности технического эксперта-уполномоченного В/О «Авиаэкспорт» при Торговых представительствах СССР в Республике Мали и во Франции.

Работая в республике Мали, внес большой личный вклад в организацию поставок и обеспечения эксплуатации, в частности, самолетов Ил-18 и Ан-24 в этой стране.

Находясь в г. Париже и работая в Торговом представительстве СССР, проводил большую работу в области сотрудничества Миновиапрома СССР с авиационной промышленностью Франции.

Мясников Ф.Н. внес большой личный вклад в организацию подписания и исполнения экспортно-импортных сделок на миллиарды долларов США.

Под его руководством В/О «Авиаэкспорт» оказало значительную поддержку авиапредприятиям РФ в получении жизненно важных для них экспортных заказов в новых экономических условиях.

Награжден ведомственными Почетными грамотами, Золотой медалью имени Петра Васильевича Дементьева «За выдающиеся заслуги в авиастроении», нагрудным знаком «Почетный авиастроитель» и Государственными наградами: «Ветеран труда», медалью «В память 850-летия Москвы», орденом «За заслуги перед Отечеством» II степени.

**В мае 2014 года МЯСНИКОВУ Феликсу Наумовичу, Президенту Открытого акционерного общества «Внешнеэкономическое Объединение «Авиаэкспорт», исполняется 75 лет.**

**Редакционный коллектив журнала «Крылья Родины» присоединяется к многочисленным поздравлениям в адрес Феликса Наумовича Мясникова и желает ему крепкого здоровья и дальнейших трудовых успехов!**

## Город Жуковский, ЦАГИ, ЛИИ, Тайц

(К 110-летию со дня рождения выдающегося ученого в области летных исследований М.А.Тайца)

*Геннадий Ашотович Амирьянц,  
доктор технических наук*



С первых шагов в формировании Центрального аэрогидродинамического института – ЦАГИ, уже в 1919 году его создатель, профессор Н.Е.Жуковский, поставил задачу формирования в молодом институте «летного отдела» как важнейшего подразделения на выходе всего процесса строительства опытных самолетов. Многие в создании и совершенствовании методики летных испытаний было сделано в отделе эксплуатации, летных испытаний и доводки самолетов – ОЭЛИД ЦАГИ и восьмом отделе ЦАГИ, базировавшихся на Центральном аэродроме в Москве. С его поля поднялись в небо страны исторические самолеты. Вскоре после начала строительства Нового ЦАГИ в подмосковном поселке Стаханово (будущем городе Жуковском) направление летных исследований и испытаний опытных образцов авиационной техники стало особенно интенсивно развиваться на аэродроме ЦАГИ «Раменское», создание которого началось по постановлению Совета Труда и Оборона страны летом 1936 года.

В 1940 году, когда новый аэродром ЦАГИ уже действовал, группа ведущих ученых института во главе с А.В.Чесаловым, а также выдающийся летчик-испытатель ЦАГИ и страны М.М.Громов обратились к И.В. Сталину с просьбой об организации на базе восьмого отдела ЦАГИ Летно-исследовательского института. В это время в Стаханове уже была сооружена взлетно-посадочная полоса длиной около двух километров и один ангар аэродрома

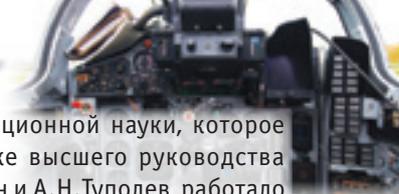
ЦАГИ (второй ангар достраивался). Пройдет еще несколько лет, и в условиях послевоенной разрухи, тяжелых жилищных условий, нехватки больниц, школ, культурных центров руководство страны начнет строительство сверхдорогой, самой большой тогда в мире (и необходимой в процессе создания и доводки в ЛИИ опытных самолетов мирового уровня) новой взлетно-посадочной полосы. Мало кто знает сегодня, что по настойчивой просьбе жуковчан (и с согласия летчиков) длину полосы несколько уменьшат к концу ее строительства (до 5400 метров) – с тем, чтобы, с разрешения Госплана СССР, построить на сэкономленные деньги насущно необходимый молодому городу детский медицинский центр...



*М.М.Громов, А.В.Чесалов, Д.С.Зосим, Васин, .....,  
М.А.Тайц, 1932 год*

Сегодня к уникальному аэродрому, рядом с пристанью на Москве-реке и железной дорогой, добавилась хоть и варварски построенная, но первоклассная автомобильная дорога. Тем самым то, что было Летно-исследовательским институтом, превращается сегодня в мощный транспортный коммерческий узел. Кто-то видит в этом новую и многообещающую перспективу города Жуковского. Но трудно представить, чтоб это могло обрадовать людей масштаба и сущности М.А.Тайца, М.М.Громова, их соратников, посвятивших себя делу развития ЛИИ и города авиаторов как лидеров опытного самолетостроения – в стране и мире.

Обидно, если не преступно, терять завоеванное. Ведь летные испытания в ЛИИ, а также на летных базах ОКБ, других НИИ и заводов, опирающихся на методические научные и ин-



**М.М.Громов, В.С.Ведров, Н.М.Семенова, М.А.Тайц и другие специалисты у мемориальной доски, посвященной Н.Е.Жуковскому**

женерные разработки, богатейший опыт ЛИИ, стали вершиной усилий ученых, инженеров и рабочих СССР, создававших мощный военно-воздушный и гражданский воздушный флоты.

За этим важнейшим для страны, для ее авиационной отрасли направлением – летных исследований и испытаний – стояли выдающиеся ученые, инженеры, летчики-испытатели. Макс Аркадьевич Тайц был одним из тех людей, с чьей подвижнической деятельностью связано зарождение, развитие и выделение этого направления в самостоятельную область авиационной науки и практики.

Родился М.А.Тайц в скромной еврейской семье варшавского служащего и домохозяйки 21 января 1904 года. Многодетная семья, в которой он был предпоследним из шести братьев, вынуждена была покинуть Варшаву и перебраться в Москву в 1915 году – при приближении германских войск. Поступив в 1921 году в МВТУ (он уже не застал там скончавшегося к тому времени профессора Н.Е.Жуковского), Тайц окунулся в созданную великим ученым и педагогом неповторимую творческую атмосферу. Отличная учеба студента Тайца сопровождалась вынужденным подрабатыванием (корректором) в издательстве «Работник просвещения». Может быть, потому учеба затянулась до 1929 года.



**М.А. Тайц**

Тайц и по образованию на механическом факультете училища, и по своей основной специализации (он проработал в ЦАГИ с 1929 по 1941 годы) был ученым в области аэродинамики. Рядом с ним в «золотое время» бурного развития

отечественной авиации и авиационной науки, которое при самой активной поддержке высшего руководства страны возглавили С.А.Чаплыгин и А.Н.Туполев, работало поистине созвездие талантливых молодых специалистов, окончивших лучшие университеты и институты страны, ставших впоследствии учеными истинно мирового уровня в самых разных направлениях механики, выдающимися инженерами, авиаконструкторами, организаторами науки в стране.

Для ЦАГИ того периода в полном соответствии с замыслом его создателей была характерна теснейшая связь научных исследований, проектных и конструкторских изысканий с постройкой, летными испытаниями и доводкой в повседневной эксплуатации передовых образцов самолетов и другой летательной техники самого разного предназначения. Первые же шаги Тайца как инженера были сделаны в созданной в конце 1920-х годов секции летных испытаний – СЛИ ЦАГИ, в которой уже работали 3-4 года недавние выпускники того же МВТУ, легендарные впоследствии А.В.Чесалов и В.С.Ведров. С Чесаловым (и другими известными впоследствии деятелями авиации) Тайц принимал участие во всероссийских планерных испытаниях 1924 года в Коктебеле. К ним, как к первопроходцам в науке о летных испытаниях, лет через пять присоединился еще один будущий корифей летных испытаний Г.С.Калачев, начинавший свою работу в ЦАГИ в аэродинамической лаборатории в 1930 году, по окончании МГУ.



**Г.С.Калачев**

Среди этих выдающихся ученых и инженеров, в тесном взаимодействии с ними Тайцу довелось проработать десятилетия в ЦАГИ, а затем в Летно-исследовательском институте, после его отпочкования от ЦАГИ. Даже среди этих замечательных специалистов М.А.Тайц выделялся разнообразием тем исследований, их глубиной и практической направленностью. Началось с исследований аэродинамического сопротивления самолета в полете и уточнения его поляры. Для учета влияния воздушного винта на поляру самолета по инициативе Тайца в 1932 году был выполнен поддержанный А.Н.Туполевым оригинальный и весьма смелый летный эксперимент – на планере, служившем моделью проектировавшегося тогда 12-моторного самолета АНТ-26. Уже в тот период молодой инженер разработал ряд оригинальных устройств, позволивших повысить точность измерений основных параметров самолета, угла атаки, высоты и скорости полета, угла планирования... И в дальнейшем метрологической строгости, точности и оперативности измерений в летных испытаниях и исследованиях, в частности, измерений параметров траектории полета, длины разбега и скорости отрыва самолета, измерений и регистрации усилий на ручке управления и педалях, деформаций крыла в полете Тайц вместе с коллегами уделял особое внимание.

Результаты работы ученого всегда имели важный для



практики характер и находили прямое применение в создании конкретных самолетов. Трудно переоценить, к примеру, роль Макса Аркадьевича Тайца в совершенствовании исторического самолета АНТ-25, в установлении на нем феноменальных рекордов дальности и продолжительности полета экипажей Громова и Чкалова. Именно Тайц, опираясь на данные своих расчетов, на основе измерений расхода топлива в зависимости от режима работы мотора, скоростей и высот полета АНТ-25, готовил для его экипажей рекомендации по выбору наиболее рациональных режимов полета самолета. Именно Тайц предложил Андрею Николаевичу Туполеву с целью снижения аэродинамического сопротивления самолета АНТ-25 обклеить его крыло поверх гофра перкалевым полотном, благодаря чему дальность полета самолета увеличилась на тысячу километров!

М.А.Тайц и его сотрудники были порой поистине незаменимы. Значение его работы было хорошо известно руководителям самого высокого уровня. Нарком тяжелой промышленности Г.К.Орджоникидзе премировал его персональной автомашиной, и в 1936 году ученого наградили первым орденом Трудового Красного знамени. Не случайно, когда экипаж Чкалова совершил вынужденную посадку на острове Удд при перелете по «Сталинскому маршруту», туда для консультаций немедленно направили именно Тайца.

Один из множества воспитанников и учеников Макса Аркадьевича, будущий начальник ЛИИ А.Д.Мионов говорил об этом: «М.А.Тайц был знаменит тем, что, будучи молодым инженером в ЦАГИ (в то время, когда ЦАГИ находился в Москве), обеспечил методическую часть перелета В. Чкалова на остров Удд (на Дальний Восток). Он был методистом, летал на остров Удд и обеспечивал перелет В. Чкалова обратно, поскольку на острове у самолета В. Чкалова сломалось шасси. Там был сделан текущий ремонт, и Макс Аркадьевич Тайц проделал расчеты, которые показали, что взлетать можно...»

Особенно сложной была работа расчетчиков ЦАГИ во главе с М.А.Тайцем, когда в августе 1937-го предстоял перелет в США экипажа С.А.Леваневского на самолете ДБ-А с бортовым номером Н-209. Сложность состояла в том, что самолет был четырехмоторным – в отличие от одномоторного АНТ-25. Объем расчетов резко увеличивался не только из-за необходимости учета особенностей работы четырех моторов и расхода топлива каждого из них. Но следовало также вносить уточнения, обусловленные изменением состава грузов на борту, аварийных запасов продовольствия, изменением прогнозов синоптиков по маршруту и высоте полета. В конечном итоге М.А.Тайц сообщил в штаб перелета накануне старта: «На основании полетных испытаний самолета Н-209 и проверки расчетов... при вылете с весом 34,5 тонны с 16400 килограммами горючего расчетная даль-



**Самолет ДБ-А В.Ф.Болховитинова**

ность самолета – 8840 километров, что при расстоянии от Москвы до Фэрбенкса в 6650 километров дает запас равный 26,5 процента...». К сожалению, несмотря на все предосторожности, перелет экипажа С.А.Леваневского закончился в трагической неизвестности.

После полета самолета АНТ-25 РД («Рекорд дальности») по «Сталинскому маршруту» М.А.Тайц и В.С.Ведров написали большую статью в газете «Советская авиация» – с анализом его основных достижений и рядом критических замечаний. К тому времени оба они, будучи инженерами 8-го отдела ЦАГИ, ответственными в основном за «всю аэродинамическую часть», произвели весьма точный расчет дальности полета. Основывался он, в частности, на выполненных еще в 1933 году исследованиях в многочисленных испытательных полетах скороподъемности самолета АНТ-25. К этой работе был привлечен инженер НИИ ВВС Намде, использовавший имевшиеся только в НИИ ВВС немецкие приборы высокой чувствительности – статоскопы. С помощью другого инженера НИИ ВВС – Золотарева – в тех же испытаниях измерялся другой важнейший параметр – расход горючего на различных режимах. При этом использовался гораздо более простой «прибор» – установленная в фюзеляже над баком центроплана большая стеклянная колба, служившая мерной емкостью объемом в 5-6 литров. С помощью двух кранов инженер включал эту емкость в систему бензопровода, идущего от расходного топливного бака к карбюратору двигателя. Выполненные таким образом измерения стали важным элементом расчетов М.А.Тайца и В.С.Ведрова. Во многом благодаря этой работе экипаж в составе командира М.М.Громова, второго пилота А.И.Филина и штурмана И.Т.Спирина установил в 1934 г. выдающийся мировой рекорд дальности в беспосадочном полете по замкнутой кривой – 12411 километров.

**Рекордный самолет АНТ-25 экипажа**



**М.М.Громова. 1934 год**

Тайц и Ведров думали о будущем, о путях совершенствования самолетов типа АНТ-25. Главное внимание в своей статье они уделили анализу путей увеличения дальности полета, ради которой самолет АНТ-25 и создавался в ЦАГИ,



**А.Д.Мионов**



**В.С.Ведров**

в ОКБ А.Н.Туполева под руководством П.О.Сухого. «Большое удлинение увеличивает дальность, – писали они, – но уменьшает скорость. Уменьшение профильного сопротивления также увеличивает дальность, но в противоположность увеличивает невыгоднейшую скорость... Проблема удлинения в «АНТ-25» решена. Напротив, над уменьшением профильного сопротивления нашему самолетостроению надо еще много и много по-

работать».

Сознавая особую роль в увеличении дальности полета, помимо совершенствования аэродинамики самолета, также и снижения веса его конструкции, авторы указали своим коллегам-конструкторам: «Несомненно, самолет «АНТ-25» в данный момент не является еще в этом отношении идеалом, и можно построить самолет с меньшим весом».

Еще одна, особенно важная, перспективная проблема развития авиации – повышение скорости полета: «Конечно, дальность всегда поедает скорость, и требования достижения скорости и дальности в данном конкретном самолете противоречат друг другу...»

**Самолет АНТ-25 экипажа В.П. Чкалова на**



**острове Удд**

Трудно переоценить роль хорошего мотора в решении самых насущных проблем развития самолетостроения. Естественно, Тайц и Ведров видели исключительную надежность мотора «АМ-34», который был при этом одним из наиболее экономичных в мире. Но их волновали возможности дальнейшего совершенствования силовой установки для перспективных боевых самолетов: «Противоречие между требованиями хорошей работы винта (на режимах дальности и режимах взлета) может быть разрешено только применением винта с регулируемым в полете шагом; кроме

того, переменный шаг винта совершенно необходим при применении моторов с наддувом...» Этот вопрос тесно увязан с другим – не менее важным в перспективе: «Повидимому, самая боевая и самая важная задача – это увеличение потолка самолета... Поднять потолок самолета можно дальнейшим усовершенствованием аэродинамики самолета, но это средство может дать лишь небольшое повышение потолка. Кардинальное же решение задачи заключается, несомненно, в применении мотора с наддувом...»

Казалось бы, феноменальные достижения относительно молодой авиационной державы – повод к одним восторгам. Но Тайц с Ведровым смотрят вперед и прямо указывают на многие нерешенные вопросы и проблемы самолетов типа АНТ-25. Это, в частности, касалось и эргономики: «Особенное утомление, по рассказам экипажа, вызывало неподвижное положение ног. Этот урок необходимо учесть конструкторам и ввести в самолеты дальнего действия новые конструкции ножных педалей, позволяющие менять при пилотировании положение ног...» Гораздо важнее другое замечание того же направления, связанное с отсутствием на борту самолета автопилота: «Это обстоятельство вызвало, безусловно, большое перенапряжение экипажа. Внедрение автопилотов в советское самолетостроение до сих пор идет недостаточно быстрыми темпами, и надо вплотную взяться за разрешение этой задачи...»

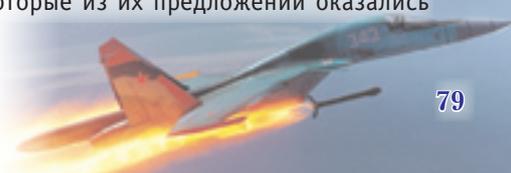
В качестве не менее важных для будущего авторы отметили проблемы пилотирования в тумане и ночной посадки (практически невозможной на АНТ-25): «Слепая посадка у нас слабо внедряется и введение ее в эксплуатацию проходит медленно. В этом отношении мы сильно отстали от заграницы».



**АНТ-25 (справа) в домашней коллекции моделей самолетов А.Н.Туполева**

Другая, крайне сложная и опасная проблема, на которую ученые обратили особенное внимание – обледенение: «Нужно прямо сказать, что по существу этот вопрос у нас не разрабатывается. Далеко он не решен еще и за границей, хотя там ему уделяют очень большое внимание. Тем более он должен быть вне всякой очереди поставлен на разработку у нас...»

Большинство из поставленных проблем было решено впоследствии, в том числе и с использованием сформулированных авторами весьма практичных конкретных предложений. Некоторые из их предложений оказались



при этом весьма экзотическими, например, взлет тяжело перегруженной машины с применением хвостовых тележек, сбрасываемых к концу взлета, или взлет с деревянной взлетной полосы взамен бетонированной. Однако и эти предложения в каких-то обстоятельствах могли оказаться вполне пригодными. Важнее другое. В своей статье «Технические уроки перелета АНТ-25» в августе 1936 года авторы подчеркнули основное (непреходящее и важное поныне) значение подобного перелета: «... Для его осуществления понадобилась мобилизация целого ряда отраслей народного хозяйства, согласование их совместной работы, концентрация последних достижений советской науки и техники в одном агрегате, сосредоточение усилий громадной группы работников, разбросанной по всему Советскому Союзу».

Не случайно в эпоху перелетов советских самолетов 1930-х годов стали широко известными имена не только летчиков, конструкторов самолета, но также ученых и инженеров-испытателей.



**Орденосец  
М.А.Тайц**

Известна анекдотическая история. На приеме в Кремле после очередного рекордного полета на АНТ-25 правительственный куратор перелетов К.Е.Ворошилов посадил рядом с собой не кого иного, а именно М.А.Тайца. «Что будем пить, Макс Аркадьевич? – спросил он. – Что пьют авиаторы?» «Авиаторы пьют всё!» – немедленно ответил Тайц. И уточнил: «Всё – кроме керосина...»

Близость к высокому руководству не уберегла семью М.А.Тайца и его лично от трагических предвоенных репрессий. Были арестованы два его брата: Давида Аркадьевича расстреляли в 1937-м, а Самуил Аркадьевич умер в Магадане в 1944-м. Сам Макс Аркадьевич вынужден был уйти тогда из ЦАГИ и стал работать (параллельно с преподавательской работой в ВУЗах) редактором отдела «Авиастроение» в «Библиографических новостях» библиотеки имени В.И.Ленина. Но в 1940 году приказом по наркомату авиационной промышленности Тайца, как одного из самых квалифицированных специалистов, авторов востребованных научных трудов в области летных испытаний, возвратили в ЦАГИ и назначили начальником группы устойчивости и управляемости самолетов. Так он оказался в числе тех авторитетных специалистов, которые вскоре выступили с обоснованным предложением о целесообразности выделения ЛИИ из ЦАГИ и возглавили дальнейшую плодотворную деятельность института.

В период войны под научным руководством Тайца было сделано чрезвычайно многое для оперативного улучшения летно-тактических и эксплуатационных характеристик наших боевых самолетов. Широкое применение нашли разработанные с участием Макса Аркадьевича методы определения основных летных характеристик самолетов с винтами изменяемого шага. Большая многоплановая работа ученого

в помощь фронту, как и создание второго тома «Руководства для конструкторов», в котором отдельный раздел был посвящен летным испытаниям, были отмечены двумя высокими наградами: орденом Ленина в 1944 году и орденом Отечественной войны – в 1945-м.

Макс Аркадьевич одним из первых оценил революционные перспективы использования турбореактивных двигателей и в 1946 году возглавил лабораторию реактивных самолетов ЛИИ. Позже, в 1947 году, в качестве начальника

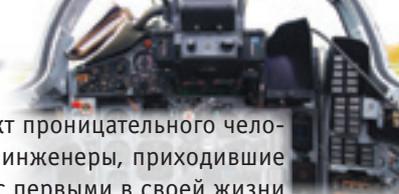
лаборатории реактивных двигателей Тайц вместе с коллегами развернул исследования в двух важнейших для отрасли методологических направлениях отработки двигателей. Первое – это создание летающих лабораторий на базе многомоторных самолетов (первая летающая лаборатория – с ЖРД – была на база самолета Пе-2, потом для исследований ТРД использовались самолеты Ту-2, Ту-4, Ту-16, Ту-95, Ил-76...). Второе направление – развитие теории подобия применительно к проблемам испытаний, отработки и построения высотно-скоростных характеристик турбореактивных двигателей. Невозможно переоценить роль «двигательных» летающих лабораторий ЛИИ (в ряду других летающих лабораторий) для последующего. Всего в ЛИИ было создано и испытано около 450 летающих лабораторий и летающих моделей разного назначения. С «летного поля» ЛИИ в наше небо впервые поднялись десятки выдающихся опытных самолетов, вошедших вскоре в историю мировой авиации. Их силовые установки (как и другие важнейшие элементы самолетов) доводились и совершенствовались на летающих лабораториях ЛИИ.

Макс Аркадьевич не ограничивался проблемами двигателей и активно занимался всем комплексом проблем методологии летных испытаний, в частности, актуальных исследований реверса элеронов и явлений динамической аэроупругости. Это нашло отражение в ставшей классической совместной фундаментальной книге М.А.Тайца и В.С.Ведрова «Летные испытания самолетов», опубликованной в 1951 году. А за год до этого за развитие теории и методов летных испытаний М.А.Тайц был удостоен Государственной премии.

На основе своей докторской диссертации 1956 года, в которой были обобщены возможности теории подобия применительно к анализу полета самолета в самом общем случае пространственного неустановившегося движения, Тайц написал одну из первых книг задуманной



**М.А.Тайц с товарищем у  
профейного ЖРД ракеты  
V-2. Германия. 1945 год**



им «Справочной библиотеки инженера-испытателя». Эта уникальная в своем роде библиотека была реализована (уже после смерти Макса Аркадьевича в 1980 году) его коллегами и учениками. В примерно трех десятках книг нашли отражение яркие научные и практические достижения лучших ученых и инженеров ЛИИ в самых важных направлениях летных исследований и испытаний. Столь же значимым для всего процесса летных испытаний в различных структурах в стране стало создание другого фундаментального труда, «Руководства по испытаниям авиационной техники» – РИАТ. И в этой работе большого числа специалистов разных направлений и ведомств значительную роль сыграл М.А.Тайц и его коллеги в ЛИИ.



#### **Поздравления коллег с 75-летием**

При всей преданности ЛИИ Макс Аркадьевич всегда отдавал должное праматери – ЦАГИ, как и всем другим партнерам ЛИИ, которых было множество. Ведь на ЛИИ замыкался большой комплекс проблем испытаний и доводки многочисленных систем летательных аппаратов и плюс к тому – аэродромная и полигонная инфраструктура с их системами...

Макс Аркадьевич был великолепным редактором – с почти профессиональным опытом, о котором уже говори-



**М.А.Тайц в рабочем кабинете в ЛИИ**

лось: его талант редактора и такт проницательного человека могли оценить и молодые инженеры, приходившие к научному руководителю ЛИИ с первыми в своей жизни отчетами, и маститые ученые с рукописями солидных публикаций.

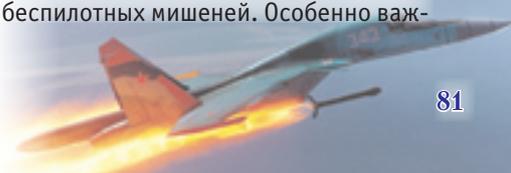
Повторимся, впечатляют широта личных научных интересов Макса Аркадьевича и глубина его проникновения в их суть. В дополнение к уже сказанному выше это и проблемы опасных вибраций элементов конструкции двигателя и самолета, его систем – самого разного происхождения и разного диапазона частот. Это и опасные особенности пилотирования самолета на больших, закритических углах атаки. Это и особенности движения самолета по земле, это возвращение на новой основе к старой проблеме увеличения дальности полета самолетов...

Новатор и гражданин, Тайц всегда находился в числе тех, кто первым откликнулся на новое перспективное решение важнейших задач оборонного или хозяйственного значения, стоявших перед авиационной отраслью. Так было, когда всё более активно стало развиваться направление создания беспилотной реактивной и ракетной техники. Специальный комплекс, ориентированный на исследования в этом направлении, организованный в 1952 году в ЛИИ, возглавили будущий начальник института В.В.Уткин и М.А.Тайц. На этот комплекс помимо прочего была возложена обязанность проектирования соответствующих испытательных полигонов, оснащения их необходимыми системами траекторных и прочих измерений, исследования аэродинамических, теплопрочностных и иных характеристик испытываемой беспилотной техники.



#### **Пилотируемый опытный вариант крылатого снаряда КС «Комета»**

На первых шагах развития крылатых ракет, в частности, противокорабельного крылатого снаряда КС «Комета» ОКБ-1, ученые, инженеры и летчики-испытатели ЛИИ сыграли особенно важную роль. Были применены новейшие инструменты исследований: например, движение ракеты, отделившейся от самолета-носителя, моделировалось с использованием новинки вычислительной техники – интегратора. Удалось существенно усовершенствовать систему наведения ракеты на цель и активно способствовать принятию КС на вооружение. Другое остро востребованное направление развития беспилотной техники, к которому уже на самом начальном этапе подключился ЛИИ, было связано с вводом в строй беспилотных мишеней. Особенно важ-



ное значение для обороны страны приобрело создание всё более совершенных комплексов зенитных управляемых ракет. В этом, казалось бы, «постороннем» для ЛИИ деле также оказался востребованным универсальный опыт ученых института в постановке и анализе результатов летных испытаний. За работы в области создания беспилотной техники М.А.Тайц был удостоен в 1953 году второй Государственной премии.



**Сеерийный вариант крылатого снаряда КС «Комета»**

Специфическую и самостоятельную ценность имело другое важное направление развития оборонной техники – создание систем перехвата воздушных целей самолетами и ракетами «воздух-воздух». И в этом направлении Тайц, ставший в 1956 году заместителем начальника ЛИИ по науке, сделал с коллегами чрезвычайно много – и в научном, и в практическом отношениях. Тогда была создана летающая лаборатория на базе самолета Ил-28, позволившая успешно отработать новейшую систему самолета-перехватчика: «радиолокатор-вычислитель-автопилот». И подобная система, и различные наземные средства наведения перехватчиков, прицелы и оружие, разрабатываемые разными ведомствами страны, необходимо было объединить в единую взаимосвязанную структуру. Для этого была создана межведомственная комиссия. И возглавил ее М.А.Тайц. Человек обширных и основательных знаний, богатого личного опыта исследований самого разного рода, наконец, интеллигентный, мягкий и вместе с тем принципиальный человек, он был непререкаемым авторитетом, не только в ЛИИ, но в «оборонке» в целом. В итоге многолетнего напряженного труда был создан и успешно прошел государственные испытания принятый на вооружение комплекс перехвата. Важную часть этой работы составили фундаментальные методические указания по проведению испытаний авиационно-ракетных комплексов перехвата. Руководящая роль М.А.Тайца в испытаниях (совместно с ГНИКИ ВВС) и доводке авиационно-ракетных комплексов перехвата была отмечена награждением ученого третьим орденом Трудового Красного знамени.

Новым важным этапом в создании передовой авиационной техники, к которому Тайц с его сотрудниками в

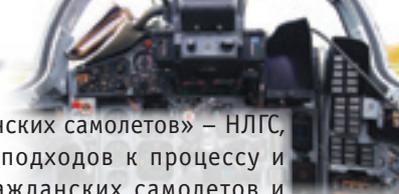


**М.А.Тайц (стоит второй справа) среди награжденных. 1964 год**

ЛИИ имели прямое творческое отношение, стало развитие автоматизированных систем управления самолета, обеспечение всепогодности полетов, эффективное решение специфических навигационных задач в авиации... Большое научное и практическое значение имел опыт автоматизации полета сверхзвукового самолета-бомбардировщика М-50 совместно с ОКБ В.М.Мясищева, ЦАГИ и другими создателями выдающегося самолета. Когда возникла необходимость использовать соответствующий опыт, накопленный разными организациями и ведомствами, для автоматизированного управления воздушным движением, навигацией и посадкой гражданских и военных самолетов, М.А.Тайц был назначен заместителем генерального конструктора создаваемой для решения этой проблемы системы «Полет». При этом он оставался заместителем начальника ЛИИ по науке. Вновь оказался очень востребованным опыт создания летающих лабораторий – на этот раз на базе самолетов Ил-18, Ан-12, МиГ-21. На них отработывалась бортовая часть системы, изменялись настройки отдельных ее элементов и состав оборудования с учетом накопленного опыта взаимодействия экипажей с автоматизированными системами управления самолетов. Одним из результатов весьма сложной и важнейшей работы стало применение комплекса «Полет» на самолетах Ил-62, Ан-22, Ил-76, МиГ-25, Су-24.



**Летающая лаборатория на базе самолета Ил-76**



Между прочим, дочь М.А.Тайца, Елена Флорковская, кандидат технических наук, работала в НИИАСе. Ей, вооруженцу по образованию, полученному в МАИ и по работе в НИИАСе как-то, в пору 90-х годов, когда всё рушилось, и молодежь начала искать теплые места в коммерческих структурах, понадобилось обсудить вопросы навигации со специалистом в этой области. Пожилой, опытный специалист, которого ей порекомендовали, оказался сумрачным, несловохотливым человеком. Но постепенно, видя перед собой хоть и молодого, но очень заинтересованного и толкового инженера, он разговорился. «В свое время, – впервые улыбнулся он, – мы делали систему слепой посадки «Полет», и руководил работой интереснейший человек. Но Вы – человек молодой, этого имени не знаете, конечно. Это... Макс Аркадьевич Тайц...»

Большие личные заслуги М.А.Тайца в области автоматизации управления самолетами были отмечены в 1966 году вторым орденом Ленина.

«Норм летной годности гражданских самолетов» – НЛГС, за освоение международных подходов к процессу и принципам сертификации гражданских самолетов и



**М.А.Тайц среди коллег-специалистов в области сертификации в день своего 75-летия**



**Среди награжденных коллег. 1966 год**

Следующий, не менее яркий этап научной и организационной деятельности М.А.Тайца был и специфичным, и тесно связанным с предыдущим. В связи со снижением погодных минимумов и со всё более активным использованием наших самолетов на зарубежных аэродромах, их продажей другим странам, да и вообще в связи с большей открытостью государства насущной стала необходимость сопоставления отечественных и зарубежных нормативных требований при создании и сертификации гражданской авиационной техники.



**М.А.Тайц**

М.А.Тайц был одним из тех первопроходцев, кто еще в середине 1960-х годов стал настойчиво бороться за вступление СССР в международную организацию гражданской авиации ИКАО, за создание и совершенствование отечественных

вертолетов. После вступления СССР в ИКАО, в 1971 году в Министерстве авиационной промышленности был создан Межведомственный комитет по нормам летной годности. Его возглавил заместитель министра А.В.Болбот, а его заместителем назначили М.А.Тайца.

Главной задачей комитета стало осуществление руководства и координации работ по совершенствованию отечественных НЛГС с учётом достижений авиационной науки и техники, опыта эксплуатации летательных аппаратов и зарубежного опыта.

В продолжение этих усилий после распада СССР в 1991 году был организован в качестве негосударственной структуры Авиационный регистр Межгосударственного авиационного комитета, учрежденного правительствами стран СНГ и имеющего независимый статус.



**М.А.Тайц: дружеский шарж ученого ЛИИ и художника Самуила Брена**

Трудно переоценить значение ЛИИ как головного института по этой проблеме и роль его научного руководите-



ля М.А.Тайца в их совместных усилиях с ЦАГИ и другими организациями в разработке «Норм летной годности» и «Методов определения соответствия» к ним, на основе которых были сертифицированы многие отечественные самолеты и вертолеты. Важным разделом требований стал учет возможных отказов техники, а также поврежденных элементов конструкции. Большое значение имела увязка и гармонизация отечественных нормативных документов с принятыми на Западе. Таким образом, на новый уровень был поставлен комплекс работ в обеспечение высокого совершенства и уровня безопасности полетов гражданских самолетов и вертолетов. Важность новаторских работ в этом направлении, за которые М.А.Тайц был удостоен ордена Октябрьской революции, впоследствии лишь возрастала. Это направление исследований остается крайне важным для развития мировой авиации и поныне.



*На отдыхе*



**Министр В.А.Казаков вручает награду М.А.Тайцу. 1974 год**

Расцвет ЛИИ совпал с послевоенной бурной полувекковой порой развития отечественной авиации и беспилотной техники. Поражало обилие всё более сложных, многосистемных летательных аппаратов, которые «прошли через руки специалистов ЛИИ». Поражает разнообразие соответствующих многодисциплинарных научных и инженерных проблем, которые был призван решать коллектив ученых, летчиков-испытателей, инженеров, техников, рабочих института. Естественно, что научное руководство таким коллективом эффективно мог осуществлять лишь высокоэрудированный ученый масштаба Тайца – не только специалист с хорошей школой (МВТУ и ЦАГИ), глубоко вникавший во все проблемы института, но крупный аналитик, способный складывать из разрозненных элементов общую картину и на этой основе ставить и решать как тактические, так и стратегические задачи развития института. На ЛИИ замыкался не только большой комплекс проблем испытаний и доводки самых разнообразных систем летательных аппаратов. К ним добавлялось создание и совершенствование аэродромной и полигонной инфраструктур с их многосложными системами. Оттого особое значение приобретали оперативные и долгосрочные связи института со всеми ОКБ, НИИ, заводами авиационной, ракетной, радио-

технической, электронной и других передовых отраслей промышленности.

Казалось бы, для руководства подобным институтом (даже научного руководства) в первую очередь необходима твердость, может быть, даже и диктат. Тайц же был скромным, никогда, ни в чем не выпячивающим себя человеком, не позволявшим себе сколько-нибудь категоричных оценок кого бы то ни было. Более того, степенный, мудрый, он, кажется, любил всех людей, с которыми работал. Так говорили и говорят сотрудники, хорошо его знавшие.

А.Д.Миронов вспоминал: «В нашей отрасли М.А. Тайц до сих пор известен как крупный методист в области летных испытаний. Им написаны книги, разработаны методики. В нашем институте с ним работало довольно много молодых людей. Я с ним встретился позже. Для меня он был учителем не в области науки, а в области человеческих взаимоотношений, руководства. Он сам меня подвел на должность заместителя начальника института по науке. Действовал он целенаправленно. Я в это время был уже в довольно зрелом возрасте...»



**А.А.Кобзарев, М.А.Тайц, В.В.Уткин, В.М.Мясищев**

По общему мнению, особенно много Макс Аркадьевич сделал для молодежи ЛИИ. Он вместе с начальником ЛИИ Н.С.Строевым и их коллегами организовал в 1955 году



**Н.С.Строев**

кафедру «Летные испытания» в МФТИ. В 1965 году она была преобразована в кафедру «Автометрия и авиационная автоматика», и М.А.Тайц возглавлял ее до 1978 года.

Многие будущие крупные ученые и инженеры разных направлений, руководители ЛИИ вышли из-под крыла Макса Аркадьевича. Говорят, в ЛИИ были свои полюса сил и при нем. Но Тайц был вне конфликтов; если он ставил какие-то задачи перед любыми структурами, никто их

не оспаривал: для всех авторитет Макса Аркадьевича был абсолютным. И вне ЛИИ его роль трудно было переоценить. Вместе с коллегами он показал главное: что летные испытания и исследования – это самостоятельный важный раздел авиационной науки, без которого невозможно создать высокоэффективный, надежный, безопасный, конкурентоспособный летательный аппарат.

Тайц ревностно относился к издательскому делу, стараясь всемерно донести опыт ЛИИ до всех партнеров: что мерить, как и чем мерить – со всей метрологической строгостью, как обработать, как записать и сохранить полетную информацию, как использовать ее в разных организациях и разных ведомствах в процессе проектирования летательных аппаратов, для оценки их качества на выходе, для их сертификации. Именно этой цели служат и сегодня «Библиотека испытателя», «РИАТ», его развитие, монографии ученых, труды ЛИИ.



**При всех наградах**

У Макса Аркадьевича была замечательная семья, с множеством друзей. Конечно, Макс Аркадьевич жил не только авиационной наукой. Но она его захватывала. Дочери рассказывали мне, что отца представляли к званию Героя Социалистического труда. Но не удостоили. Однажды он показал им тетрадный листок, на котором

написал аккуратным почерком то, что он сам себе ставил в истинную заслугу: 1) подготовка рекордных перелетов; 2) теория подобия; 3) система слепой посадки («Полет»); 4) разработка норм летной годности. Не без гордости он сказал однажды о большом уважении к себе, молодому в то время инженеру, со стороны Я.И.Алкнниса,



**Родные Макса Аркадьевича у посвященной ему мемориальной доски в ЛИИ**

восхищавшегося точностью расчетов дальности полета рекордных самолетов.

Жена Макса Аркадьевича, Ираида Борисовна, была ученым-археологом, доктором исторических наук, и среди своих товарищей он слыл знатоком истории. Если мама охотно рассказывала дома детям о своей работе, папа – никогда! Ни о ком и ни о чем! И в силу секретов, а главное, в силу своего характера. Лишь однажды, на праздновании 25-летия ЛИИ, он позволил себе познакомиться дочь Елену с Юрием Гагариным.

С Королевым Тайц вместе учился в МВТУ, но был на два года старше и когда-то в чем-то помогал ему... Возможно, это было связано с полетами на планерах в свое время в Коктебеле и Сергея Королева, и Макса Тайца.

Дочери рассказывали, что в молодые годы отец был особенно дружен с В.С.Ведровым. Добрые отношения связывали его с А.В.Чесаловым, Г.И.Поярковым, М.И.Хейфецем, В.В.Уткиным, А.М.Знаменской, А.Д.Мионовым... До конца своих дней он сохранял дружбу с другим товарищем еще по работе в ЦАГИ А.И.Сильманом.

Михаил Исаевич Хейфец рассказывал мне, как, будучи студентом МАИ, пришел в ЦАГИ в 1936 году на преддипломную практику. Тогда летными испытаниями занимался ОЭЛИД. Но в составе экспериментального аэродинамического отдела ЭАО имелась секция летных исследований СЛИ, которая обеспечивала научное сопровождение летных испытаний. СЛИ возглавлял А.В.Чесалов. Под его началом было несколько секторов, и двумя основными руководили Тайц и Ведров. А.В.Чесалов говорил о М.А.Тайце, что тот «обладал дьявольской работоспособностью при чертовской неорганизованности». По общему мнению, уже тогда, как и впоследствии, в ЛИИ мало кого так уважали и ценили, как Тайца. Его мнением как ученого дорожили уже тогда



главные конструктора. Чесалов был скорее крупным инженером, умелым организатором, нежели ученым. Начинал он с проектирования собственных планеров, и еще тогда пересекался с Тайцем. С 1924 года, будучи еще студентом МВТУ, Чесалов начал работу в ЦАГИ. Уже с 1926 года он был назначен начальником секции испытаний сухопутных самолетов, приступившей к созданию методов исследований в полете характеристик устойчивости и управляемости, штопора самолетов. Начиная с 1933 года, секция проводила летные испытания всех опытных самолетов ЦАГИ, и Чесалов участвовал в них в качестве летающего ведущего инженера и ученого. Известна его глубокая работа по вибрациям самолета, а также книга «Испытания опытных самолетов», по которой готовились многие будущие специальности. Чесалов, как говорил Хейфец, был как раз очень собранным, организованным, жестким и, возможно, благодаря этому был ведущей фигурой триумвирата Чесалов-Тайц-Ведров, которому приписывают заслугу создания ЛИИ наряду с Громовым. Наиболее глубоко теоретиком в троице был Ведров. Тайц шел от практики к решению конкретной задачи. Впрочем, сам Макс Аркадьевич с основанием придавал большое значение своим исследованиям по теории подобия, которые в дальнейшем получили развитие в исследованиях других авторов по теории идентификации. Ведрову так же инженерная задача давала толчок к



**М.А.Тайц с женой в Кисловодске  
у «Стеклянной струи»**

широкому теоретическому исследованию. Хейфец попал к Ведрову. «Он был художав, согнут крючком, - вспоминал Михаил Исаевич, - и не очень приспособлен к летной работе. Он тогда и не стремился, как я, летать в качестве инженера. Он говорил: «Вы знаете, я уже прошел этот период. Сейчас мне гораздо интереснее, когда вы мне принесёте результат из полета...» Тайц в это время сам много летал в качестве ведущего инженера.

Когда начальником ЛИИ был назначен М.М.Громов, его первым заместителем по науке стал А.В.Чесалов. В сущности, он был одним из основоположников науки о летных испытаниях в нашей стране – наряду с В.Л.Александровым, В.С.Ведровым, Ю.А.Победоносцевым, М.А.Тайцем.

Семья Тайца дружила с семьей М.Л.Галлая, живя в одном доме – «высотке» на площади Восстания. Марк Галлай был у Тайца студентом-дипломником – тема его диплома была посвящена летным испытаниям. Марк Лазаревич часто бывал дома у Макса Аркадьевича, где дети звали его «дядя Марковка».

Макс Аркадьевич очень увлекался дальними автомобильными поездками. Первый автомобиль он получил году в 1934. Во время войны он сдал свой автомобиль, а после войны у него были последовательно: «Москвич», потом «Победа», потом «Волга», «Жигули»... Со своим товарищем, крупным ученым-динамиком ЦАГИ, а потом ЛИИ И.В.Остославским, они в 1954 году проехали из Москвы до Калининграда, объездив всю Прибалтику. Разными компаниями ездили на Юг, к морю. Много путешествовали по центральной России. А однажды, в 1961



**И.В.Остославский**

году, большой колонной съездили даже в Польшу и Чехословакию. В Варшаве Макс Аркадьевич водил дочерей и коллег по родным местам, которые находил по плитам с названием старых улиц, впаиванным в асфальт.

Макс Аркадьевич знал английский, немецкий, французский, переводил (для жены, главным образом) с румынского и итальянского... Польский был для него родным языком. Гораздо хуже он знал идиш...

И всё-таки, главным в его жизни была авиация, Летно-исследовательский институт. Макс Аркадьевич Тайц и ЛИИ были неразделимы: когда говорили «Тайц» – подразумевали «ЛИИ», когда говорили «ЛИИ» – понимали «Тайц»! Они олицетворяли собой умение оказаться в нужный момент на острие наиболее актуальной проблемы, прямо или косвенно, но органично связанной с такой специфичной, многодисциплинарной областью авиационной науки, как летные испытания и исследования. Опираясь на уникальный опыт, личный и коллективный, опираясь на многосторонние научные и производственные связи



**М.А.Тайц и В.С.Ведров. Польша, Вроцлав. 1961 год**

со всеми основными ОКБ, НИИ авиационно-ракетной отрасли, они всегда умели находить эффективное решение самых сложных практических проблем. Именно этим можно было объяснить постоянную востребованность ЛИИ с его уникальной экспериментальной и аэродромной базами, с его школой летных испытаний, с несколькими поколениями выдающихся летчиков-испытателей и инженеров-испытателей. Именно это определяло уверенность партнеров ЛИИ, руководства отрасли и страны в постоянной профессиональной готовности тандема «ЛИИ – Тайц» и стоящих за ними творческих, производственных коллективов и структур в очередной раз перед лицом новых вызовов в развитии летательных аппаратов в мире найти им своевременный и конструктивный ответ. Может быть, сегодня, когда прошло столь много времени и многое столь разительно изменилось, особенно впечатляет способность этого счастливого для обоих (ЛИИ и Тайца)

тандема смело и соразмерно своим возможностям взваливать на себя, на свой уникальный коллектив гражданскую ответственность за будущее отечественной авиационной техники, не уступавшей по основным характеристикам лучшим мировым образцам. Так было.

В заключение еще несколько слов о некогда родном для М.А.Тайца и его сподвижников городе – Жуковском. Такого города не было никогда на земле. И никогда, наверное, больше уже не будет. Это город страны, какой никогда не было в истории. И также – уже не будет. Как говорят с болью многие, «профукали» – и то, и другое. Это худшее, чем мы можем отчитаться перед давно или недавно ушедшими из жизни людьми, посвятившими свои жизни и таланты делу строительства своего грандиозного государства и его авиации. Одним из этих замечательных людей, подвижников был Макс Аркадьевич Тайц.

Для большинства фраза «СССР уже не будет» – к сожалению, а для кого-то – к счастью. Былая страна взяла на вооружение социалистические лозунги, близкие подавляющему большинству «простых тружеников», страна – одна – противопоставила (сама себя) всему миру, в котором личное и частное ставилось выше общественного, выше братства. Чтобы устоять, чтобы скрепить связями гигантскую страну, СССР, опираясь на большую и крепкую науку, за невероятно короткий исторический период, ценой невероятных жертв нескольких поколений народа, построил, почти с нуля, весьма мощную промышленность, в том числе – и авиационную. Многое шло наперекосок: железная рука, которая была необходима небывалой, многоязычной, многоукладной империи, порой была чрезмерно холодной, жесткой, а то – и неоправданно жестокой. У руля страны – во всех ее структурах сверху донизу – не были самые талантливые, самые образованные, самые честные и порядочные лидеры: всех находила и выдвигала одна партия, превратившаяся в нечто единообразное и затхлое. Но это факт: за короткий срок удалось построить также весьма эффективную, общедоступную систему образования, здравоохранения, культурного, научного развития. Власти, несмотря на множество негативных, уродливых порой явлений, несмотря на бедность и голод во многих их проявлениях, удалось создать замечательную, неповторимую общность – советских людей. Именно советский народ, несмотря на трагические ошибки и просчеты руководства страны, выстоял в жесткой схватке с давно и открыто позарившимся на богатство других народов, прежде всего СССР – Гитлером. Именно советский человек первым начал обживать околоземное космическое пространство, первым в мире поднялся в воздух (в Жуковском!) на пассажирском сверхзвуковом самолете.



## Войны бразильского неба

*Михаил Александрович Жирохов*

Хотя у большинства людей Бразилия ассоциируется прежде всего с футболом и пресловутыми дикими обезьянами, вклад страны в историю и развитие мировой авиации является достаточно весомым. Напомним, что именно бразильский изобретатель Альберто Сантос-Дюмон построил первый в Европе летательный аппарат с бензиновым двигателем, совершивший удачный полет. Произошло это знаменательное событие 23 октября 1906 года. В самой же Бразилии первые полеты аэропланов были выполнены через четыре года – в 1910 году.

Как и их коллеги в большинстве развитых стран, бразильские военные очень рано оценили значение новинки. Потому очень быстро началась отправка бразильских курсантов на учебу в «Мекку» для авиаторов того времени – во Францию. Первым военным летчиком Бразилии был моряк – тененте (или на современный лад – лейтенант) Хорхе Энрике Мёллер, получивший свой «бrevé» в Летной Школе Фармана 29 апреля 1911 года. У армейцев пионером стал тененте Рикардо Жоао Кирк, который стал дипломированным пилотом 22 октября 1912 года. Не прошло и двух лет после этого, как наступило время боевого крещения бразильской авиации.

Все началось с пограничного спора между штатами Парана и Санта-Катарина, переросшего в достаточно мощное крестьянское движение, участники которого в 1911 году приступили к партизанской войне против местных и федеральных властей. Последние для поддержки действий армии и полиции в 1914 году отправили первое авиационное подразделение: аэроплан «Моран-Сольнье» и двух летчиков. Это были тененте Кирк и заключивший контракт с военным министерством гражданский пилот Эрнесто Дариоли. Оба выполнили полезную работу, совершив ряд разведывательных полетов и добыв необходимую информацию о партизанских отрядах. Эпопея завершилась 1 марта 1915 года, когда в ходе выполнения очередного вылета «Моран» разбился, похоронив под своими обломками Кирка.

С началом Первой мировой войны Бразилия сохраняла нейтралитет, однако после потопления германскими подводными лодками шести бразильских торговых судов в 1917 году Рио-де-Жанейро 26 октября присоединился к странам Антанты. Одним из шагов, предпринятых бразильскими властями, явилась отправка группы офицеров, в том числе восьми морских, для прохождения соответствующей подготовки в Великобританию. Здесь они в составе Королевской военно-морской авиаслужбы на различных базах с января 1918 года обучались премудростям летного дела под руководством британских коллег, а затем приступили к выполнению реальных патрульных полетов над морем. Каких-либо боевых успехов за бразильцами замечено не было, а в катастрофах они потеряли двух человек: одного моряка и одного армейца.

Как известно, революционные события в бывшей Российской, Германской и Австро-Венгерской империях эхом отозвались по всему миру, в том числе и в Бразилии, где масса собственных проблем и противоречий являла собой великолепный «горючий материал». И поэтому нет ничего удивительного в том, что 20-е – первая половина 30-х гг. прошли в потоках практического осуществления формулы «Винтовка рождает власть!».

### «РЕВОЛЮЦИИ»

Большинство мятежей и заговоров по старой южноамериканской традиции относились на счет военных. А поскольку во главе многих выступлений становились молодые лейтенанты, то движение бразильских людей в погонах стало называться «тенентистским». Первой их серьезной акцией было восстание в столичном форте Копакабана, вспыхнувшее 5 июля 1922 года, фактическим руководителем которого был тененте Сикейра Кампус. На следующий день большая часть гарнизона покинула форт, и из первоначальных 301 человека за стенами осталось 29. Затем правительство приступило к подавлению этого выступления. Сначала по Копакабана открыли огонь линкоры «Сан-Паулу» и «Минас-Жерайс», а затем настала очередь авиации. Правда, участие ее оказалось достаточно символическим. Флот выделил всего две летающие лодки «Кертисс» HS-2L, экипажи которых сбросили несколько бомб по повстанцам. Однако взрывов не последовало. Возможно, таким образом проявили свою солидарность с тенентистами морские вооруженцы, готовившие бомбы к вылету. Тем не менее, бомбардировка имела достаточно сильный психологический эффект, и уже на следующий день остатки гарнизона вышли из стен и приняли открытый бой с федеральными войсками. Несколько солдат погибло, остальные же угодили в плен и предстали перед судом.



*Групповая фотография бразильских авиаторов на фоне «Фалкона»*



Разведчик RT-33 в музее

Выступление копкабановцев оказалось изолированным и получило минимальную поддержку среди населения страны и прочих гарнизонов. Среди последних было несколько офицеров из «Эскола де Авиасан Милитар» (Школы военной авиации), расположенной в Рио. Но здесь правительство отреагировало весьма быстро. Прежде чем к полетам были подготовлены несколько машин, войска захватили учебный центр. Школа оказалось закрытой до ноября...

Через два года, 5 июля 1924 года, военные вновь взялись за оружие – на этот раз «отличился» гарнизон второго по величине города страны – Сан-Паулу. Здесь бои продолжались три недели, прежде чем повстанцы капитулировали. Городу все это стоило 4000 человек, погибших в результате артобстрелов, уличных боев и т.п.

В ходе этих событий наряду с правительственными войсками впервые в истории страны авиацию использовали и повстанцы. На их стороне летали несколько гражданских и полицейских пилотов-волонтеров на реквизированных у населения самолетах разного назначения. Выполнялись полеты на разведку и разбрасывание листовок; более того, была предпринята попытка нанести бомбовый удар по резиденции правительства в Рио-де-Жанейро. Однако груженная бомбами машина разбилась на взлете, и вопрос отпал сам собой. Что касается властей, то они под Сан-Паулу направили десять самолетов авиашколы: шесть «Бреге-14», два «Ньюпора» и два «СПАД» 21. Поначалу они совершали связные и разведывательные полеты, а с 22 июля приступили к бомбардировкам города и позиций тенентистов. Всего же данная авиагруппа совершила 21 боевой вылет.

Кроме Сан-Паулу, повстанцы захватили также порт Сантус, блокаду которого осуществлял флот. В помощь надводному флоту морское командование поначалу смогло направить три боееспособные летающие лодки «Кертисс» F-5L, а через 8 дней – еще четыре, а также две летающие лодки «Кертисс» HS-2L.

В это же самое время подняли ряд восстаний армейские части, разбросанные по всей Амазонии. Для их подавления правительство отправило на север страны оперативное соединение из трех крейсеров, придав ему для поддержки два гидросамолета «Кертисс» MF. Несмотря на свой приличный возраст (а самолеты были выпущены в 1916 году), летающие лодки проявили себя с наилучшей стороны. Поначалу они обеспечивали командование соединения достоверными разведанными, а затем в ходе боев за форт Обидус (центр

восстания) нанесли ряд бомбовых ударов, что явилось одной из основных причин капитуляции повстанцев.

В октябре 1924 года в г. Санту-Анжелу восстал полторатысячный гарнизон и отправился в поход через всю Бразилию. В этот период федеральное правительство располагало в штате Риу-Гранди-ду-Сул, где произошло данное событие, достаточно приличными силами авиации – тремя эскадрильями, на вооружении которых находились 19 самолетов: десять «Бреге 14» и девять истребителей «СПАД» VII. Самолеты совершили несколько вылетов против «колонны Престеса» (такое наименование получил мятежный гарнизон по имени руководителя «колонны» Луиса Карлоса Престеса), однако особого вреда ей не нанесли. Эта «колонна» (боевой отряд) прошла 25000 км, почти через все штаты страны, выиграла 53 боя с правительственными войсками и завершила свой поход в Боливии, где сдалась местным властям в феврале 1927 года.

Еще одним крупным выступлением военных, состоявшимся в том же году, было восстание экипажа линкора «Сан-Паулу» 24 ноября. Для его подавления у командования флота «под рукой» ничего на первых порах не нашлось, кроме единственного «Кертисса», который и отправили на бомбардировку мятежного корабля. Но адмиралам «обломилось»: летчик Браулио Гувейя сбросил бомбы в море, а сам вместе с машиной перешел на сторону повстанцев. Они, правда, не сумели воспользоваться столь ценным «подарком». Вскоре среди повстанцев начались разногласия, и в конечном итоге линкор ушел в один из иностранных портов – никто не хотел сдаваться своим властям, и в этом все были едины.

Революционные события, сотрясавшие страну в 1924-1927 гг., отрицательно сказались на экономическом развитии государства, что привело к резкому сокращению поступления средств, необходимых, как минимум, для закупки запчастей, не говоря о приобретении новой матчасти. Это пагубно повлияло на активность военной авиации, как армейской, так и флотской. В результате в эти годы боевая деятельность воздушного флота Бразилии была сведена к минимуму.

После некоторого экономического оживления в стране, наблюдавшегося в 1928-29 гг., Бразилии коснулось дыхание мирового экономического кризиса. Резко снизился уровень промышленного производства, упали показатели внешне-торгового оборота. Подобное состояние дел в экономике вновь обострило политическую обстановку в стране.

Назревала революционная ситуация. Дабы избежать «инициативы снизу», группа либеральных политиков, подержанная военными кругами, решила взять дело в свои руки. 3 октября 1930 года в ряде штатов началось вооруженное выступление сторонников так называемого Либерального альянса, приведшее после десятидневных боев к свержению президента Ж.Престеса. В ходе революционных событий к повстанцам примкнули несколько курсантов авиашколы с четырьмя самолетами: тремя «Моран 130» и одним «Потэз 25».

Ставший «у руля» президент Жетулио Варгас начал осуществлять политику «закручивания гаек», что вызвало очередную волну недовольства. На ее гребне в октябре 1931 года произошло восстание кавалеристов полка гар-

низона г. Ресифи. Для его подавления отправлены были несколько кораблей и десяток боевых самолётов. Они-то по местной традиции и внесли основной вклад в разгром повстанцев. Однако вскоре страна вновь окунулась в море испытаний...

### ВНОВЬ САН-ПАУЛУ

Новый политический курс, проводимый администрацией Варгаса, вызывал недовольство как у большинства отстраненных от власти политиков, так и среди определенной части рабочих, интеллигенции и средних слоев. Особо заметными были подобные настроения в Сан-Паулу. Здесь события от политического противостояния получили развитие в сторону вооруженного выступления: в ночь с 9 на 10 июля 1932 года оппозиционеры во главе с Демократической партией подняли восстание против Варгаса под лозунгами восстановления демократии и возвращения к конституционным порядкам, попраным диктатурой.

Несмотря на то, что паулисты встретили сочувствие в разных штатах Бразилии, действенной поддержки они ни от кого не получили. Правительство двинуло против них войска, и в конечном итоге, после продолжавшихся 85 дней боевых действий, повстанцы вынуждены были капитулировать. Это произошло 2 октября.

В ходе войны, получившей название конституционалистской, обе стороны активно применяли авиацию – гораздо шире, чем во время всех предыдущих конфликтов.

В руки паулистов на авиабазе Кампо-де-Марте (г. Сан-Паулу) попали четыре боевых самолета: по два разведчика и легких бомбардировщика «Уако» CSO и «Потэз» 25T0E. Буквально через день-другой к ним со столичных аэродромов перелетели офицеры, поддержавшие дело повстанцев. Один летчик, избежав погони, перегнал с авиашколы истребитель «Ньюпор-Деляж» NiD-72, а другой – еще один «Уако».

Не остались в стороне и частные владельцы летательных аппаратов – жители мятежного штата, предложившие руководству свои легкие самолеты. Таковых оказалось десять штук: три «Де-Хевилленд» DH-60X, два «Анрио» 410, а также «Ньюпор» Ni-81, «Моран-Сольнье» MS.29, «Кертисс» JN-2 и «Кодрон» 93Бис.

В первые же дни паулисты также конфисковали почтовый самолет «Латекозер 28» французской авиакомпании «Аэропосталь», намереваясь его переоборудовать в бомбардировщик.

Предприняли конституционалисты и попытки приобретения авиатехники за рубежом, имевшие определенный успех. В частности, с американцами удалось договориться о покупке выпускавшихся в Чили по лицензии разведчиков «Кертисс» O-1E «Falcon». Эти самолеты перегоняли через Кордильеры чилийские летчики. Совершали посадку на аргентинской территории, и здесь эстафету принимали нанятые паулистами англичане, которые и доставляли «Кертиссы» к месту назначения, где передавали их заказчикам. Сами же они участия в боевых действиях не принимали.

Естественно, что официальный Рио не мог взирать на подобные «шалости» безучастно. Дипломаты Варгаса неоднократно обращались к зарубежным правительствам с настоятельной просьбой не поставлять паулистам оружие и военные материалы, что, в конечном итоге, возымело успех.



**Экипажи бразильских «Каталин» сыграли важную роль в прикрытии судоходства в Южной Атлантике в годы Второй Мировой войны**

В частности, чилийцы, передав четыре самолета, прекратили дальнейшее сотрудничество с Сан-Паулу.

Разобравшись в обстановке, правительство смогло двинуть против мятежного штата крупные силы: Армия отрядила на фронт 30 самолетов. В первую очередь, это были 12 «Потэз» и 5 «Уако» Смешанной авиагруппы. Не осталась в стороне авиашкола, отправившая в зону боев 13 машин: один лёгкий бомбардировщик «Амио-122», один истребитель NiD-72 и 11 учебно-тренировочных самолётов DH-60T.

Флот с первых же дней организовал блокаду главного порта паулистов Сантус, для чего, помимо кораблей, выделил 28 самолетов: четыре сухопутных разведчика «Воут» O2U-2A «Корсар» из 18-го разведдивизиона, 10 летающих лодок (3 «Мартин» PM и 7 «Савойя-Маркетти» SM-55) из состава Отдельной смешанной патрульной авиафлотилии и 13 связных: 11 DH-60 и два Авро-504К.

Попутно отметим, что «Савойи» эти являлись знаменитыми машинами: еще в начале года они входили в группу из одиннадцати самолетов, на которых итальянские летчики во главе со своим министром авиации маршалом Итало Бальбо перелетели через Южную Атлантику, впервые в истории авиации. По прибытии в Бразилию самолеты были проданы здешним ВМС...

Как и паулисты, правительство также предприняло небольшие шаги по приобретению новой матчасти за рубежом, преуспев в этом гораздо больше своих противников, что вполне объяснимо. Так, из Великобритании для флота поступили 20 легких разведчиков-бомбардировщиков Фейри «Гордон», которые можно было эксплуатировать как на колесном, так и поплавковом шасси. Большое количество авиатехники удалось закупить в США: 36 многоцелевых «Уако» С.90, 14 истребителей «Боинг-256» (более известных как Boeing P-12), из которых шесть поступили в армейскую авиацию, а 8 передали морякам, а также несколько Кертисс-Райт «Оспри».

Особенно насущным было приобретение истребителей, которые требовались для борьбы с авиацией паулистов. Правда, на практике всё получилось не так, как планировалось. Во-первых, как уже отмечалось, до начала боевых действий в страну поступили только «Уако», да и то разобранные – в контейнерах. До конца войны удалось собрать и



бросить в бой лишь десять С.90. Правда, и этого количества было достаточно. Другое дело, что из-за отсутствия истребителей в качестве таковых пришлось использовать те же самые «Уако» и «Корсары».

Неожиданную проблему создали боеприпасы, многие из которых оказались некачественными и приводили к отказам бортового вооружения. В принципе, здесь удивляться нечему: видя клиента, «подметающего» всё подряд, торговцы «скидывали» бразильцам товар «не первой свежести».

Поначалу активность сторон в воздухе сводилась к выполнению разведывательных и агитационных полётов, то есть к разбрасыванию листовок. 13 июля прозвучали первые выстрелы. Правительственный «Потэз» в ходе разведывательного обстрелял из бортовых пулеметов позиции паулистов. В этот же день был перехвачен повстанческий «Уако», но ему удалось уйти. С этого момента авиация приступила к полноценной боевой работе: ведению воздушных боев, бомбардировке объектов, полетам на штурмовку и т.п.

18 июля пара флотских «Корсаров» проводила разведку боем и впервые попала под огонь зенитной артиллерии. Правда, паулисты стреляли неважно, и моряки отделались, что называется, легким испугом. Армейские «Уако» попытались перехватить «Потэз», однако его экипажу удалось оторваться и уйти от противника.

Основное операционное направление правительственных войск лежало вдоль долины Парайба, которая представляла собой кратчайший естественный путь из Рио в Сан-Паулу. Не надо было обладать большими военными талантами, чтобы понимать, откуда будут наступать главные силы противника, и паулисты большую часть своих сил сосредоточили именно на этом фронте, основательно его укрепив и «насытив» артиллерией. Последняя особо досаждала лоялистам (так еще называли сторонников правительства) в ходе начатого ими наступления и сдерживала их продвижение. Командование федеральных войск запросило помощи авиации, и над полем боя появились моряки. В течение дня 20 июля их «Корсары» совершили несколько налетов на артиллерийские позиции и принудили орудия к молчанию.

Свой успех авиация ВМС закрепила на следующий день, когда одиночный «Корсар» удачно сбросил бомбы на склад боеприпасов. Летающие лодки базировались на захваченном федералами острове Ильябела, откуда летали на разведку паулистских позиций и патрулирование прилегающей



Бразильский авианосец "Минас Жераис"

акватории. Но вскоре и они приступили к вылетам на бомбардировку. Уже 29 июля три «Савойи» в сопровождении «Корсара» нанесли удар по противнику в районе Кубатан, правда, не причинив ему особого ущерба.

Ход событий показал, что, невзирая на подавляющее превосходство в воздухе, прикрытые разведчиков и ударных машин было далеко не лишним. Особо показательными в этом плане были события 8 августа, когда правительственный «Потэз» борт А-117 дважды подвергся атаке с участием пары самолётов CSO и одного ТОЕ. В первом случае ему удалось уйти из-под атаки, а во втором паулисты добились успеха, изрешетив самолет противника из пулеметов. Фатальным оказалось повреждение радиатора, что принудило лоялистов срочно идти на вынужденную посадку. Судя по всему, это оказалась первая воздушная победа в Южной Америке.

Также паулистам принадлежит первенство в ночных действиях: 13 августа в 01 ч 30 мин их самолеты совершили налет на правительственный аэродром Резенде. Правда, ему и находившимся здесь машинам были нанесены незначительные повреждения.

В сентябре активность в воздухе и на земле заметно усилилась. 3-го три SM-55 в сопровождении «Корсара» нанесли удар по форту Итайпу, который прикрывал вход в порт Сантус. В укрепление попали шесть 68-кг бомб. 5 сентября «те же» и два «Мартина» вновь отработали по форту, сбросив на него 1180 кг авиабомб. Налет оказался успешным: у противника было уничтожено несколько пушек.

В эти же дни правительственные войска подошли к аэродрому Можи-Мирим и взяли его штурмом при поддержке армейских самолетов. В ходе боев зенитчики мятежников сбили один «Уако», а его летчик сегундо-тененте Лауро Агирре Орта Барбоза погиб. Он оказался единственным авиатором лоялистов, которого постигла столь печальная судьба. Тем не менее, Можи-Мирим был в правительственных руках, и туда в срочном порядке перебазировалось несколько «Уако». Самолеты начали сильно досажать паулистам, совершая по пять групповых вылетов в день.

Авиакомандование повстанцев решило как-то ограничить подобную активность, организовав, в свою очередь, налет своими скромными силами на этот аэродром. 20 сентября два «Кертисса», один «Уако» и «Ньюпор», внезапно появившись над Можи-Мирим, сбросили бомбы на стоянку авиатехники и обстреляли ее из пулеметов. В результате два правительственных CSO сгорели, а еще два были повреждены. Благодаря усилиям эмиссаров Сан-Паулу за рубежом удалось закупить достаточно много оружия и боеприпасов. Все это удалось загрузить на зафрахтованный агентами повстанцев пароход «Рут» и направить его к берегам мятежного штата. «Берег» и «море» постоянно поддерживали связь по радио, и в Сан-Паулу достаточно четко отслеживали путь судна и точно рассчитали день его прибытия. Дело оставалось за малым – прорвать, «все-навсегда», морскую блокаду, установленную правительственным флотом. С этой целью повстанцы запланировали воздушную операцию, которая должна была отвлечь лоялистские корабли от выполняемого ими задания, что позволило бы пароходу прорваться в порт Сантус.

24 сентября паулисты подняли в воздух всё, что могли и отправили в атаку на корабли. Несмотря на то, что моряки

вынуждены были отвлекаться на отражение воздушных атак, судно не смогло прорваться в Сантус. Кроме того, зенитным огнем с крейсера «Риу-Гранди-ду-Сул» правительственные комендоры сбили один «Фалкон». После этой неудачи воздушная активность паулистов быстро сошла на нет, а через неделю, как уже отмечалось, повстанцы капитулировали. Варгас позволил их руководителям бежать за границу, а рядовые участники были наказаны достаточно мягко. Столь несвойственный для Латинской Америки либерализм вполне объясним: диктатор понимал, что именно такими мерами он может окончательно погасить возникший конфликт и уничтожить какие-либо предпосылки для его возрождения в будущем.

### АВАНТЮРА КОМИНТЕРНА

После разгрома паулистов в стране наступило относительное политическое затишье, длившееся несколько лет. Во всяком случае, войска сидели в казармах, а самолеты поднимались в воздух лишь для выполнения учебных и церемониальных полетов. Правда, в 1934 году обострилась ситуация на границах с Боливией и Парагваем: дело в том, что эти страны вели между собой войну за область Гран-Чако, и были отмечены, очевидно, случаи нарушения самолетами и военнослужащими сторон территориальной целостности Бразилии. Дабы воспрепятствовать этому, правительство организовало в приграничных районах штата Мату-Гроссу воздушное патрулирование. Задачу выполнял флот, откомандированный в пограничье несколько «Боингов» и «Корсаров».

Наступил 1935 год. И вновь градусы политической температуры бразильского общества резко пошли вверх. Помимо ухудшения положения трудящихся, обстановку в стране резко осложняла деятельность местных фашистов – так называемых «интегралистов». Как ответ на все это демократическими слоями Бразилии в марте 1935 года был создан Национально-освободительный альянс (НОА), в который вошли малочисленные коммунисты, многие бывшие сторонники Варгаса, ряд антифашистских организаций и т.п. Альянс имел своих сторонников также в полиции и вооруженных силах, что сильно встревожило генералов и адмиралов. Идя навстречу их требованиям, Варгас в марте своим декретом запретил военным и полицейским заниматься политической деятельностью, а в мае – изгнал из «силовых органов» нарушителей мартовского циркуляра, а в июле вообще запретил деятельность НОА. Несмотря на это, поднимавшееся движение уже невозможно было остановить. Складывалась ситуация, близкая к революционной.

Этой ситуацией решил воспользоваться Коминтерн. Еще в мае его Секретариат призывал Политбюро ЦК КПБ согласовывать свои действия со всеми «временными союзниками», которые поддерживают «антиимпериалистическую борьбу». Но 27-26 ноября та же инстанция телеграфировала упомянутому адресату: «Вопрос о всеобщем выступлении решайте сами, когда сочтете нужным. Постарайтесь обеспечить поддержку выступления армии движением рабочих и крестьян». Фактически давался карт-бланш на вооруженное восстание, что в сложившихся обстоятельствах оказалось необдуманным и авантюрным шагом. Но следует ска-



**S-2 «Треккер» на вечной стоянке**

зать, что в Москве не совсем верно сориентировались в обстановке, поскольку туда поступала информация, что в ряде мест Бразилии войска и население с оружием в руках выступили против диктатора.

24 ноября в столице штата Риу-Гранди-ду-Норти г. Натал поднял восстание 21-й пехотный батальон, поддержанный вооружившимися горожанами. Правительство немедленно послало на подавление войска из соседних гарнизонов, корабли, а также авиацию: по одним данным, эскадрилью бомбардировщиков, по другим – всего-навсего три «Корсара». Как бы там ни было, но самолеты совершили ряд боевых вылетов на районы, контролировавшиеся повстанцами, и оказались одним из факторов подавления данного выступления. 27 ноября город полностью контролировался правительственными войсками.

Получив известия о наталских событиях, 25 ноября в главном городе штата Пернамбуку Ресифи взялись за оружие 29-й пехотный батальон и гражданские сторонники Альянса. И здесь Варгас не колебался, сразу же отправив экспедицию на помощь местным силам: сухопутные части, корабли с десантом, 8 самолетов. Бои длились 38 часов. Восставшие захватили позиции в районах Афогадос, Арейес и Сокорро, которые вскоре стали объектами ожесточенных бомбардировок с воздуха. Именно под впечатлением последних восставшие вынуждены были покинуть Сокорро и отступить к местечку Жабатао. Исход сражения решила авиация: самолеты продолжительное время бомбили Жабатао, где погибло более 100 человек.

Упомянутая телеграмма Секретариата ИККИ побудила к действию часть гарнизона Рио-де-Жанейро: авиашколу, артиллерийское училище и 3-й пехотный полк. Однако нас интересует прежде всего авиашкола, где в ночь на 27 ноября восстали курсанты во главе с несколькими младшими офицерами. На тот момент на летном поле имелось более двух десятков самолётов различного типа, но революционеры не смогли ими воспользоваться, поскольку отсутствовало горючее. Правительство, зная о репутации этого учебного заведения и царивших в нём настроениях, решило застраховать себя от худшего и не разрешило выделять бензин для учебной авиагруппы. Кроме того, не весь личный состав школы поддержал выступление. Между повстанцами и лоялистами завязался ожесточенный бой, а вскоре подтянулись армейские части. К полудню все было кончено. Восставшие потеряли 12 человек убитыми, 30 ранеными, а 23 оказались в плену. У лоялистов погибло девять солдат и офицеров.



3-й полк, переименовавший себя в «народно-революционный», занимал позиции в казарме на Прайя-Вермелья («Красный пляж»), недалеко от Копакабаны. Здесь изначально все было ясно: с утра восставшая часть была окружена со всех сторон. На суше ее обложили правительственные войска с артиллерией и броневиками, с моря – корабли флота. Вскоре казарма была подвергнута ожесточенному артиллерийскому обстрелу, а затем в дело вместились авиация. «Уако», «Корсары» и «Фолкэны» нанесли несколько ударов. Как отмечалось в прессе того времени, с самолетов сбрасывались фугасные и газовые бомбы. Возможно, применялись боеприпасы со слезоточивым газом. Правда, исходя из некоторых соображений, в факт применения химического оружия верится с трудом.

Бой на Прайя-Вермелья продолжался до вечера, и решающим оказался раскол, произошедший в рядах повстанцев. Вырвавшимся на свободу ранее арестованным офицерам удалось переманить на свою сторону пулеметчиков, которые и открыли огонь в спины бывших товарищей. Так закончился период бразильских революций.

### ТИХАЯ ВОЙНА

20 января 1941 года президент Варгас издал декрет о создании Военно-воздушных сил Бразилии. Этим самым ликвидировались авиачасти в Армии и ВМС, а их техника и личный состав передавались новому виду вооруженных сил.

Адмиралы нерадостно восприняли подобный шаг: авиация им была необходима как по причинам, связанным с особенностями ведения войны на море, так и по соображениям внутривластного престижа и в связи с возможными, как показывал недавний исторический опыт, внутренними вооруженными выступлениями. Но пришлось подчиниться. Пока...

Тем более, что вскоре Бразилия вступила в войну с Германией, и перед вооруженными силами страны встали новые задачи. Кроме того, в первые годы не возникало особых вопросов при налаживании взаимодействия. В конечном итоге, в ВВС служило на разных уровнях много выходцев из флотских рядов. С 1950 года командование ВМС начало предпринимать первые шаги по воссозданию своей авиа-

ции. Поначалу формировались различные оргструктуры, занимавшиеся разработкой будущих штатов и планов, а также концепций и теорий.

Командование ВВС по старой памяти не препятствовало морякам в их начинаниях. Даже наоборот – выделило в помощь эскадрилью «Каталин», с которой флот провел ряд совместных учений с большой пользой для обеих сторон. А в 1958 году после семнадцатилетнего перерыва в ВМС появились собственные летательные аппараты – два закупленных в Великобритании вертолета «Уэстленд» WS-5L «Уиджен» 2. Но, как гласит старая китайская мудрость: «Когда всё очень хорошо – это тоже нехорошо!». Вскоре появилось и пресловутое «яблоко раздора», в данном случае – закупленный в 1956 году в Англии легкий авианосец «Вендженс», переименованный бразильцами в «Минас Жерайс». В конце 1959 года, по завершении работ по модернизации, корабль покинул берега Туманного Альбиона и отправился в Южное полушарие. По причине выборов нового президента, инаугурации и прочих мероприятий подобного рода командир авианосца получил приказ не спешить, и в результате «Минас Жерайс» прибыл в Рио лишь 2 февраля 1960 года.

Для действий с авианосца еще в 1957 году ВВС сформировали противолодочную 1-ю авианосную Авиагруппу, на вооружении которой должны были состоять американские палубные самолеты Грумман «Трекер», которые, правда, поступили лишь в 1961 году в количестве 20 штук. Появление подобной авиачасти не очень-то понравилось морякам, которые сами рассчитывали держать на палубе собственную эскадрилью, а то и две. И здесь пошли играть амбиции.

Казалось бы, какие могут быть вопросы в таком простом деле, как командование авианосцем. Моряки резонно говорили: поскольку это корабль, то он является собственностью флота и флотские на нем главные. Авиаторы же утверждали, что это не простой корабль, а авиационный. На нем будут базироваться самолеты ВВС, а по штатному расписанию должность командира истребительной авиагруппы равноценна должности командира авианосца, и поэтому вопрос – как здесь организовать подчинение. Как говорится, нашла коса на камень.

Президент Жанио Куадрос, которому подобная склока в рядах вооруженных сил была ни к чему, решил предпринять шаги по её ликвидации и назначил на 25 августа 1961 года авиационно-морскую презентацию – публичную посадку новополученных «Трекеров». Скрепя сердце, моряки вынуждены были 24 августа принять на борт «Жерайса» группу офицеров и 15 человек личного состава. Но на следующий день страну потрясли события, которые поставили крест на планировавшемся мероприятии...

В 11.00 президент Куадрос с семьей на борту своего «Вайкаунта» со столичного аэродрома перелетел на авиабазу Кумбика, что под Сан-Паулу. Здесь по приземлении никто самолет не покинул – все ждали вестей из Бразилиа. Дело в том, что действия военной верхушки вынудили демократически избранного президента подать заявление об отставке, которое в 15.00 и было оглашено перед парламентом. По конституции кресло президента должен был занять вице президент Жоао Гуларт, который в это время находился с визитом в КНР. Кроме того, Куадрос надеялся, что парламент не примет его заявление, и он на этой волне сможет



После войны основу ВВС Бразилии составляла американская авиатехника. На фото - P-47 «Тандерболт»

«пришучить» оппозицию. Не получилось: под давлением военных на пост временного президента был предложен председатель палаты депутатов Раниери Мадзилли. Куадрос понял, что проиграл, и на следующий день с семьей покинул страну. Казалось, что заговор, душой которого были генералы, удался. Однако они опасались возвращения Гуларта, и поэтому армейское руководство отдало приказ специальным истребительным патрулям ВВС взять под контроль аэродромы страны, дабы воспрепятствовать посадке самолета вице-президента на территории Бразилии. Через парламент Мадзилли попытался провести резолюцию о недопущении возвращения в страну Гуларта, тем самым пытаясь придать видимость закона самоуправству военных.

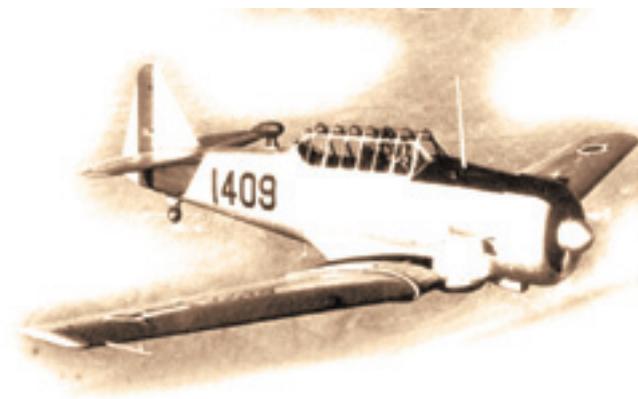
Однако далеко не вся армия поддержала заговорщиков, равно как и гражданские власти, не говоря уже о партиях и профсоюзах. Так, не подчинилось своему руководству командование 3-й армии, располагавшейся на территории штатов Санта-Катарина и Риу-Гранди-ду-Сул. Оно выступило на защиту конституции, а также выразило готовность вооружить гражданских сторонников отставного президента и Гуларта. Эти действия нашли широкий отклик по всей стране, в том числе в вооруженных силах. Глядя на подобное развитие событий, военный министр, маршал Одилио Дениз, отдал приказ летчикам 5-й авиагруппы, вооруженной легкими бомбардировщиками В-26 «Инвейдер», разбомбить г. Порту-Алегри – столицу Риу-Гранди-ду-Сул. Но не тут-то было: как и во многих воинских частях, призыву защитить конституцию вняли также сержанты и рядовые авиагруппы и арестовали всех офицеров – сторонников хунты, в том числе и летчиков. Таким образом, ни один В-26 так и не поднялся в воздух. В конечном итоге, 2 и 4 сентября парламент принял постановления, согласно которым Гуларту предоставлялись президентские полномочия в полном объеме, без ограничений. Новый президент уже находился в Порту-Алегри и собирался лететь в Бразилиа. Военное руководство также призвало всех военнослужащих «подчиниться суверенному решению Национального конгресса». На самом же деле это был отвлекающий маневр. Местные «гориллы» разработали план, ставший известным вечером 4 сентября и получивший кодовое обозначение «Операция Москито».

Согласно этому плану президентский самолет должны были на маршруте при перелете в столицу перехватить и сбить истребители ВВС. И снова выручили сержанты: они отказались готовить «Шутинг стары» (истребители Lockheed P-80 американского производства) к вылету и пригрозили расправиться с летчиками, а также с теми, кто попытается истребители заправить и снарядить патронами к пулеметам.

А 7 сентября 1961 года Гуларт принял на себя президентские обязанности. Кризис был преодолен. На авианосце же эти события отозвались тем, что с него 25 августа были высажены все представители ВВС. Командование ВВС восприняло данный шаг как оскорбление. Так началась «тихая война» между двумя видами вооруженных сил.

Получалась парадоксальная ситуация. На флоте был авианосец, без единого самолета. ВВС располагали палубными машинами – и без возможности на эту самую палубу садиться.

В мае 1962 года моряки организовали свою первую после 1941 года авиачасть - 1-ю вертолетную эскадрилью об-



**Учебный Т-6 «Тексан»**

щего назначения с тремя закупленными в Англии «Уирлундами» (лицензионный вариант американского Sikorsky S-55/H-19). К концу года их число было доведено до пяти.

К этому времени флот располагал и объектами сухопутной инфраструктуры: учебно-инструкторским центром морской авиации на северной окраине Рио-де-Жанейро, а также военно-морской авиабазой «Сан-Педро да Альдеа» в районе н.п. Кабо-Фрио. К концу 1962 года ВМС достаточно заметно нарастили численность авиапарка: имелось 18 вертолетов различных типов и шесть самолетов, в том числе три старых «Эвенджера», которые, правда, эксплуатировались не с палубы, а с полосы в Сан-Педро.

Вместе с тем, странная конфронтация усиливалась. Командование ВВС продолжало упорствовать, исповедуя, по сути дела, пресловутый принцип Геринга: «Всё, что летает, то моё!». И если с наращиванием морского вертолетного парка оно как-то мирилось, то приобретение моряками самолетов доводило сухопутных авиаторов до белого каления. То же относилось к попыткам использования их с сухопутных аэродромов. Для того, чтобы как-то контролировать деятельность моряков в сфере авиации, ВВС даже организовали полеты самолетов-разведчиков над объектами флота.

Но ВМС не собирались сидеть сложа руки. Во-первых, они усилили режимность всего, что касалось их авиaproграмм. Во-вторых, действовали. Уже в начале 1963 года в глубокой тайне в Швейцарии было закуплено шесть учебно-тренировочных самолетов «Пилатус» Р.3-04, которые морским путем в немаркированных контейнерах доставили на территорию Центра, где располагались мастерские по ремонту и обслуживанию авиатехники. Но, с другой стороны, эксплуатация планировалась в Сан-Педро, где имелась полоса, но сервисной инфраструктуры не было. Центр на то время не имел ВПП. Необходимо было ее построить. Однако данные работы могли вызвать, как минимум, протест командования ВВС, а может быть – меры и покруче. Но ничего не оставалось делать. Работы начались со всеми предосторожностями в ночное время. Несмотря на регулярные полеты разведчиков, ВВС ничего не могли обнаружить, поскольку моряки всё маскировали под новый военный городок с широкими улицами и проспектами. Вскоре полоса и рулежка были готовы, а «Пилатусы» собраны. И в один из дней на рассвете их сумели перегнать в Сан-Педро. И эту операцию ВВС не засекали.



**Вертолет Sikorsky S-55/N-19 бразильской морской авиации**

Но не всё коту масленица! Как-то в июне 1963 года майор Доменек, совершая обычный разведполет, внезапно зафиксировал какую-то странную активность на территории Сан-Педро и сфотографировал то, что увидел – неизвестные самолеты и сооружения. Это еще больше накалило атмосферу во взаимоотношениях между моряками и летчиками. Последние решили сделать ответный ход и передали часть фотографий прессе. На следующий день во всех бразильских газетах появились снимки доселе неизвестной флотской авиабазы, где моряки втайне от всех занимались непонятно чем. А учитывая бразильские реалии, у многих возникла мысль – уж не готовят ли там очередной переворот? Подобный поворот дел привел командование ВМС в тихое бешенство, что вскоре их оппонент почувствовал на себе. Когда 12 июня над Сан-Педро вновь появился самолёт-разведчик RT-33, то по нему открыли огонь флотские зенитки. Летчик едва ушел.

Представители ВМС в это же время вели в США переговоры с компанией «Гамильтон Эвиэйшн» о закупке шести модернизированных учебно-боевых самолетов T-28 «Труджен» для применения их с «Минас Жерайса» для подготовки летчиков и в качестве легких штурмовиков. Несмотря на секретность, командование ВВС прознало о готовящейся сделке и предприняло все возможное для ее срыва. По дипломатическим каналам оказывался достаточно сильный нажим на американские власти, дабы они не позволили своей компании заключить выгодную для нее сделку, а когда это не удалось, то агенты ВВС блокировали в порту Норфолк контейнеры с «Трудженами». Тем не менее, моряки сумели преодолеть все эти козни, и на борту судна «Барроэо Перейра» контейнеры с T-28 прибыли в ноябре 1963 года в Рио.



**Штурмовики A-4 «Скайхок» базировались на палубе единственного бразильского авианосца**

Адмиралы опасались, что авиаторы могут предпринять какие-либо враждебные акции против их самолетов, например, «случайную» бомбардировку, диверсию и т. п., поэтому побоялись разгружать контейнеры и собирать самолеты на своих наземных объектах. Контейнеры были перегружены на авианосец, где машины и привели в пригодное к полётам состояние. Вскоре начались полеты, участие в учениях и т.п.

Командование ВВС не угомонилось. Был отдан приказ всем службам наземного контроля считать все летательные аппараты ВМС неопознанными летательными объектами и по этой причине их не обслуживать. Кроме того, гражданским аэропортам также было приказано не принимать флотские самолеты и вертолеты. Моряки не сдавались. Они по всей стране создали ряд площадок, на которых осуществлялся прием и обслуживание их авиатехники.

На политической арене командования ВВС и ВМС весьма часто находили общий язык. Так было в 1961 году, так случилось и через три года, когда под лозунгом «борьбы с распространением коммунизма в Бразилии» был свергнут президент Гуларт, и в стране на долгие годы установилась власть военных. Это произошло 31 марта. Затем вновь вступило в силу основное противоречие эпохи.

Помимо официальных площадок, моряки располагали также несколькими секретными, одной из которых являлась принадлежавшая авиакомпании «Крузейру-ду-Сул» радиостанция Трамандай, где время от времени садились флотские вертолеты. В ходе разведполетов и прочих «спецмероприятий» ВВС смогли точно выявить тайные аэродромы флота, и в декабре 1964 года наземные части, подчинявшиеся авианералам, захватили эти объекты. Моряки поначалу пытались продолжить их использование, но вскоре отказались от этого после произошедшего в Трамандае инцидента. В один из дней здесь приземлился флотский вертолет, и командир находившихся здесь спецназовцев объявил, что он арестовывает как экипаж с пассажирами, так и саму машину. Летчик же не послушался приказа и попытался взлететь, но здесь открыли огонь солдаты и повредили рулевой винт. Моряку пришлось срочно совершать вынужденную посадку. Инцидент получил в Бразилии шумные комментарии, а оба вида вооруженных сил оказались на пороге уже «громкой» войны, что было уж слишком и грозило подрывом как единства вооруженных сил, так и прочности власти самой хунты. Надо было что-то предпринимать, притом срочно. 26 января 1965 года военный президент генерал К.Бранко издал указ, согласно которому боевыми самолетами могли располагать только ВВС. Флоту позволялось иметь собственную авиацию, но лишь вертолеты. 22 июня того же года первые «Трекеры» приземлились на палубу авианосца и распрощались с ней лишь в 1996 году, когда были сняты с вооружения.

Лишь после этого у ВМС появилась возможность создать свою ударную авиацию. 8 апреля 1998 года президент Фернандо Кардозо подписал соответствующий декрет, благодаря чему причины былой вражды окончательно стали достоянием истории. В настоящее время ВМС располагают истребительно-бомбардировочной эскадрилей, вооруженной закупленными в Кувейте «Скайхоками». Действуют эти самолеты с авианосца «Сан-Паулу» (бывший французский «Фош», прибывший в Бразилию в 2001 году).

# Угоны летательных аппаратов советского производства гражданского и двойного назначения

*Сергей Валериевич Дроздов*

### ЧАСТЬ 3

После ряда попыток угона самолётов в конце 60-х годов на летательных аппаратах, выполнявших полёты в приграничных районах, стали вводить дозированную заправку топливом. От чего и пострадал следующий угонщик Ан-2, который 27 мая 1987 года был вынужден приводнить свою машину, угнанную с территории Литовской ССР, в километре от уже попадавшего в хронику угонов шведского острова Готланд. В данном случае угонщиком оказался бывший второй пилот Ан-2 Р.Свистунов, ранее летавший в Николаевской области и обманным путём захвативший ключи от самолёта своего «однокашника» по лётному училищу. Он был приговорён шведским судом к двум годам лишения свободы, но СССР так и не был выдан.

13 сентября 1987 года при подлёте к Ростову один из пассажиров Ту-134 показал стюардессе взрывное устройство, прикрепленное на собственном теле, и потребовал лететь в Париж. Экипаж продолжил полёт до Ростова, где угонщик был задержан. Взрывное устройство оказалось... двумя кусками хозяйственного мыла с прищепкой, звонком и телефонным проводом. Позднее возмутитель спокойствия, минский художник, был признан невменяемым и отправлен на принудительное лечение в психбольницу г.Минска. В дальнейшем ему всё же удалось пожить в Париже, но потом он снова вернулся в Белоруссию.

Утром 8 марта 1988 года, когда одна половина Страны Советов готовилась к празднованию Международного женского дня, а другая ещё только отходила от вчерашнего празднования на работе, на борт Ту-154, который должен был лететь из Иркутска в Ленинград, поднялись участники знаменитого семейного ансамбля «Семь Симеонов», их братья и сёстры, а также глава семейства – Нинель Сергеевна Овечкина. Всего – 11 человек. И в этот раз целью их полёта были гастроли, но не запланированные на территории СССР, а спонтанные, но зато пожизненные, причём далеко за пределами своей родной страны. Способом реализации незаконного выезда за границу был выбран угон самолёта Ту-154. При этом конечной целью была самореализация «Семи Симеонов» как творческого коллектива, к тому времени уже побывавших в Японии и поддавшихся «тлетворному влиянию», в данном случае Востока.

Первоначально планировалось, что 11 представителей семейства Овечкиных перелетят из Иркутска в Ленинград, а уже на обратном пути, после взлёта из города на Неве, самолёт будет угнан в одну из скандинавских стран. Но реализации этого замысла помешал «бунт» одной из дочерей Н.Овечкиной. Поэтому было решено угонять первый же рейс Иркутск-Ленинград. Так выбор пал на Ту-154 СССР-85413 Иркутского авиационного отряда.



**Ансамбль «Семь Симеонов». Пока ничто не предвещает трагедии...**

<http://baxus.livejournal.com/451025.html>

Справедливости ради стоит отметить, что два сына Н.Овечкиной ранее специально слетали с контрабасом и металлическими стойками для микрофонов внутри него в Ленинград и обратно. Их целью было проверить систему безопасности аэропортов. Проверку они не прошли: в Ленинграде стойки обнаружили с помощью рентгена. Поэтому пришлось немного «доукомплектовать» контрабас с той целью, чтобы он не проходил через интерскоп в аэропорту.

При прохождении предполётного контроля в аэропорту Овечкиных, конечно, узнали и отнеслись к ним со снисхождением, что позволило беспрепятственно пронести в контрабасе два обреза и взрывное устройство.

После вылета с аэродрома промежуточной посадки в Кургане Овечкины, ранее сидевшие в разных частях салона, разместились более компактно. Пришло время действовать... И вот уже двое сыновей стоят с обрезам в проходе между креслами пассажиров, не давая им подняться с мест, а экипажу передана записка с требованием следовать в Лондон под угрозой взрыва. Поначалу казалось, что эта записка – чья-то глупая шутка, приуроченная к празднику, но командир экипажа В.Ф.Куприянов предпочёл точно следовать инструкции по действиям при попытке угона самолёта. И вскоре о произошедшем на борту знали и службы УВД, и в МВД и КГБ, в частности, и группа «А».

Вскоре, следуя указаниям с земли, к угонщикам вышел бортинженер, сообщивший, что топлива у Ту-154 до Лондона не хватит и что экипаж готов следовать в Финляндию. Но «земля» дала команду садиться на военном аэродроме Вещево под Ленинградом, что стало первым крупным просчётом: в отличие от военного аэродрома в гражданских

аэропортах существовал подробный план действий при попытке угона летательных аппаратов, с подробной проработкой привлекаемых сил и средств, а также порядка их действий. Военные же имели несколько другие планы, применительно к летательным аппаратам своего ведомства, с учётом своих сил и средств.

Угонщикам же сообщили, что Ту-154 будет садиться на финском аэродроме Котка. Однако еще на рулении Овечкины увидели солдат в советской форме, уже оцепивших лётное поле, и потребовали немедленного взлёта. Для подтверждения твёрдости своих намерений угонщики стали стрелять из обреза по переборкам между салонами.



**Таким был Ту-154 СССР-85413**  
<http://www.uhlib.ru>

Стюардесса Тамара Жаркая пыталась успокоить угонщиков, объясняя, что не нужно стрелять, что сейчас подойдёт топливозаправщик и скоро полёт будет продолжен. И действительно вскоре появился топливозаправщик, но один из братьев Овечкиных увидел, как за ним следуют люди в штатском, и его нервы не выдержали: двумя выстрелами он убил Тамару Жаркую. Другие Овечкины стали требовать немедленного взлёта и пытались прорваться в пилотскую кабину Ту-154.

Вскоре по командам «земли» началась заправка самолёта топливом (согласно фильму «Воздушные пираты» из серии «Следствие вели...» с Леонидом Каневским, выполнялась только имитация дозаправки), а тем временем самолёт Ту-134 с группой «А» (в газете «Комсомольская правда» за 24 сентября 1988 года в статье «Приговор» она пока всё ещё называется «профессиональной группой захвата») не смог приземлиться на аэродроме Вещево, т.к. Ту-154 стоял практически в центре ВПП, а она к тому времени обледенела. И это несмотря на неоднократные просьбы экипажа Ту-154 о переруливании в конец ВПП.

Поэтому «альфовцы» приземлились в Пулково, потратив затем драгоценное время на перегрузку своего имущества в вертолёты. А тем временем уже действовали имевшиеся в наличии силы: после заправки самолёта в него через люк в кабине экипажа удалось пробраться двум бойцам нештатной группы захвата из Ленинграда. Вторая группа пыталась проникнуть в самолёт через багажный люк, затем начала резать с этой целью ковровое покрытие пола салона, правда, прямо под ногами одного из угонщиков...

А когда вертолётам с бойцами группы «А» оставалось всего несколько минут до посадки, местный штаб принял решение на штурм самолёта своими силами. В результате на него пошли храбрые, отважные, но не обученные проведению подобного рода операций люди. В конечном итоге они наделали много шума, чем привлекли внимание угонщиков, начавших пальбу. А командир экипажа, находившийся на грани нервного срыва, без согласования с «землёй» начал

руление и выполнение разворотов самолёта, чем только усугубил ситуацию. Бойцы группы захвата открыли дверь пилотской кабины и вступили в перестрелку с угонщиками. В её результате были ранены два милиционера, четыре пассажира, а вот угонщики остались невредимыми.

Тогда угонщики, поняв, какая участь их ждёт, приступили к реализации «плана «Б»»: один из братьев застрелил себя из обреза, трое других плотно разместились возле взрывного устройства и привели его в действие. Но все остались живы (согласно фильму «Воздушные пираты», один из братьев погиб), а на борту начался пожар. Тогда с помощью всё того же обреза свели счёты с жизнью ещё три брата, предварительно застрелив, по её же просьбе, и свою мать. Кстати, в мире зафиксировано не так много случаев, когда угоном руководила именно женщина, как это было в этот раз.

Но это был ещё не конец разыгравшейся драмы.

Начавшийся на борту самолёта пожар никто не пытался

потушить: по одной из версий, поддавшиеся панике пассажиры стремились как можно быстрее покинуть самолёт, не считаясь ни с полом, ни с возрастом. Но возле самолёта не было ни трапов, ни лестниц, поэтому они прыгали в темноту, прямо на бетон, на головы друг друга. А там их уже ждали работники милиции, задерживая всех лиц мужского пола, иногда стреляя по ним, избивая ногами и прикладами. Их руководство потом оправдывалось, что надо было не упустить угонщиков.



А вот другая версия этих событий (газета «Труд» за 11 марта 1988 года): «Надо отдать должное пассажирам... даже в этой ситуации не было паники. Стюардессы с их помощью успели открыть основные и аварийные выходы, были выброшены аварийные лотки. В считанные минуты с помощью подоспевшей группы захвата все пассажиры покинули горящий самолёт». Вполне возможно, что по царившим в 1988 году взглядам на образ советского гражданина и работника милиции давать информацию в соответствии с первой версией просто не дала цензура.

**Всё, что осталось от Ту-154 СССР-85413 после пожара**  
(Кадры кинохроники)

А бойцы группы «А» уже перед самой посадкой своих вертолётов увидели, что на борту Ту-154 начался пожар и из него начали выбегать люди. Будучи уже на земле, «альфовцы» присоединились к «филтрации» пассажиров и навели порядок вокруг самолёта в плане завершения операции. Сами же они называют главной причиной, мягко говоря, неудачного штурма недостатки в планировании операции и привлечение личного состава, не подготовленного в полном объёме для выполнения такого рода задач.

При последующем разборе проведения операции также было указано на то, что, несмотря на угрозы взорвать само-

## ПИРАТЫ ПЯТОГО ОКЕАНА

лёт, которые шли от Овечкиных в течение трех часов, когда на борту самолёта реально прогремел взрыв и начался пожар, под самолётом находилась всего одна пожарная машина. Остальные подъехали значительно позже (почти через час), из военизированной пожарной части города Выборга.

Имелись претензии и к экипажу самолёта. Несмотря на то, что его члены чётко следовали инструкциям и указаниям с земли, под конец драмы и у них начали сдавать нервы (у каждого человека где-то есть этот предел: кто-то переступает его раньше, кто-то – позже). Немалую роль в этом сыграло и то, что «земля» временами и сама не знала, что подсказать экипажу и, похоже, не имела чёткого плана действий в подобных случаях. В конечном итоге экипаж после начала пожара покинул пилотскую кабину, оставив в салоне своих стюардесс и не оказав помощи пассажирам. Хотя не дай Бог оказаться кому-то в подобной ситуации. Рассуждать и осуждать всегда легче, сидя дома в кресле, в спокойной обстановке, и попивая кофе. Хотя согласно информации из фильма «Воздушные пираты», экипаж оказывал посильную помощь при эвакуации пассажиров. В числе прочих он спас и самых маленьких Овечкиных.

Итогом попытки угона стала потеря самолёта Ту-154, полностью сгоревшего в результате пожара, гибель девяти человек (пяти угонщиков, стюардессы и трёх пассажиров: двух женщин в возрасте и молодого человека, причины смерти которых не обнаружены до сих пор: пожар, паника, действия группы захвата?), 35 человек обратилось за медицинской помощью, из них 19 получили тяжёлые и средние ранения. Всего же на борту находилось 76 пассажиров.

И снова слово газете «Труд» за 11 марта 1988 года: «...14 пассажирам, получившим ранения, оказывается помощь в больнице. ... Один из них был отправлен с переломом в больницу». И, естественно, ни слова о «жесткой» фильтрации пассажиров «силовиками». Так выстрел в спину пассажира превратился в «перелом». Но тогда ещё было не модно писать о «плохих милиционерах»...

«Дело Овечкиных» расследовалось в течение 5 месяцев, суд, состоявшийся осенью 1988 года, приговорил «взбунтовавшуюся» дочку Ольгу Овечкину к 6 годам лишения свободы, 16-летнего Игоря – к восьми годам, четверо других Овечкиных были освобождены от уголовной ответственности по малолетству. Младших Овечкиных взяла на воспитание старшая из дочерей семейства – Людмила. Игорь погиб в середине 90-х, когда уже вышел на свободу и играл в одном из ресторанов Иркутска. Ольга Овечкина погибла от руки своего мужа в 2004 году во время семейной ссоры. Один из Овечкиных, Михаил, всё же уехал на постоянное место жительства в Испанию. Вот так распорядилась судьба.

Также было возбуждено дело и против сотрудницы Иркутского аэропорта за халатность при досмотре багажа Овечкиных во время предполётного контроля. «Я тряхнула его [контрабас – С.Д.], думала, там что-то брякнет, но в контрабасе ничего не брякнуло и не звякнуло», – вспоминала она. Уже в ходе расследования Генеральный прокурор СССР сделал представление министру ГА СССР в котором отметил «низкий уровень трудовой и технической дисциплины работников пунктов досмотра». Так, в 1987-88 году ими и сотрудниками милиции не были обнаружены: в Алма-Атинском аэропорту 5 единиц огнестрельного



### Семья Овечкиных

<http://baxus.livejournal.com/451025.html>

оружия и боеприпасы, в Павлодарском – пистолет, граната и нож, в Целиноградском и Кокчетавском – 2 пистолета и 2 гранаты.

Трагедия под Ленинградом стала уроком и для правоохранителей, и для представителей других силовых ведомств и спецслужб, и для МГА. Как говорится, война не учитель, но серьёзно спрашивает за невыученные уроки. А ещё неизвестно, имел бы место этот угон, если бы не проблемы с официальным выездом за границу на постоянное проживание, имевшие место в 1988 году.

После происшествия в печатные издания СССР начали в огромном количестве приходить письма, требовавшие дать ответ, в основном на три вопроса. Первый – почему не удалось избежать кровопролития со стороны правоохранителей и спецслужб, второй – всё ли сделали службы Аэрофлота, чтобы пресечь попытку угона, и третий – может, надо было просто выпустить угонщиков из СССР, и тогда все были бы живы. На эти вопросы в последующие месяцы пытались дать ответы руководители МГА. Они ответили, что Ту-154 не выпустили за пределы СССР из-за того, что экипаж не имел опыта полёта по международным воздушным линиям и необходимых документов аэронавигационной информации, а самолёт – соответствующего оборудования и необходимого количества топлива. Да и погода над Финляндией 8 марта была хуже некуда: снегопад и порывистый ветер.

Но журналистов официальные ответы руководства МГА не удовлетворили: они провели собственное расследование, в ходе которого выяснилось, что Ту-154 имел всё необходимое оборудование для полёта за границу СССР, экипаж в процессе ведения радиообмена с «землёй» выразил готовность следовать в Финляндию. А в её воздушном пространстве уже всё было готово для проводки и посадки самолёта. Топлива на борту также было достаточно для полёта не только в Финляндию, но и в Швецию. Да и метеоусловия были в пределах допусков командира экипажа и самолёта. Единственное, чего действительно не было – так это желания советских властей выпустить своих граждан за границу своей страны. В общем, время гласности сделало своё дело: всего тремя-четырьмя годами раньше далее редакции газет и журналов подобные письма читателей не пошли бы. Да и с их авторами наверняка провели бы воспитательную работу соответствующие органы. А учитывая, что трагедия разыгралась на военном аэродроме, может, никто бы и не

узнал об этом в масштабах страны. Опять бы где-то вполголоса кто-то кому-то рассказывал бы только маленькие подробности. Но и сейчас, по прошествии более 25 лет, эта трагедия продолжает хранить немало тайн.

Однако урок семьи Овечкиных не всем пошёл впрок: уже 30 марта угонщиком-одиночкой была предпринята попытка угона самолёта Ту-134, следовавшего из Фрунзе в Москву. Во время полёта один из пассажиров потребовал развернуть самолёт в одну из западных стран. Однако экипаж продолжил полёт и произвёл посадку в одном из подмосковных аэродромов, где угонщик и был задержан. При себе он не имел ничего угрожавшего безопасности полёта.

В начале 1989 года в СССР имели место две попытки угона самолётов, причем обе из них были связаны с Украинской ССР. Так, 20 января 1989 года офицер запаса, до того проходивший службу в ВВС, угрожая взрывом, требовал направить Ту-134 (СССР-65083) после взлёта из Борисполя вместо Одессы в Бухарест. Командир экипажа В. Муравьёв передал через стюардесс, что для этого необходима дозаправка топливом в аэропорту Одессы. После посадки в аэропорту на борт самолёта поднялись два милиционера – старшина милиции В. Куницкий и сержант милиции В. Харченко. Куницкому удалось уговорить угонщика отпустить заложников в обмен на его присутствие на борту летательного аппарата. Вскоре они остались в самолёте одни, завязалась беседа, из которой выяснилось, что перед ним бывший военный лётчик Н. Коцюбан, состоящий на учёте в психиатрической больнице г. Ахтырка. При этом угонщик предупредил, чтобы без фокусов, т.к. у него в «дипломате» «ртутная бомба», но вскоре сам предложил сыграть в карты. Часа через два он захотел пить, милиционер, дождавшись, когда у Н. Коцюбана в одной руке будет бутылка, а в другой – стакан, выхватил «дипломат». В нём оказался пустой футляр от электробритвы...

А уже на следующий день, 21 января, когда самолёт Ан-24 вырли на ВПП в Ивано-Франковске, один из пассажиров в конце салона резко встал и пошёл в сторону кабины пилотов. При этом в его руке находилась палка, обмотанная какими-то тряпками, под мышкой он держал «дипломат», а в другой руке – зажигалку. В общем, выглядел он достаточно весело. Но стюардессе было не до смеха, т.к. от пассажира пахло бензином и требовал он «лететь, куда скажу», в противном случае угрожая поджогом.

Стюардессе Т. Янцеловской удалось улучшить момент и перехватить руку угонщика с зажигалкой, тут подоспели и другие пассажиры (вахтовики-нефтяники), которые помогли скрутить возмутителя спокойствия. А тот в пылу борьбы уронил «дипломат» на пол салона, послышался хлопок, и вскоре на нём уже бушевали огоньки пламени. Впрочем, пожар удалось быстро потушить. При этом два пассажира и один пилот получили лёгкие ожоги. Немного «помяли» и пассажира, так, для науки. В его «дипломате» была найдена самодельная граната, начинённая легковоспламеняющимся веществом. Данный пассажир, С. Земсков, 33 лет, к моменту происшествия уже находился на учёте в психоневрологическом диспансере.

По другой версии, самолёт был отбуксирован на одну из дальних стоянок, где потенциальный угонщик был задержан охраной аэропорта.

Что касается того, как всё «необходимое для организации пожара» удалось пронести на борт, то Ан-24 вёз «вахтовиков», которые съезжались в Ивано-Франковск со всей западной Украины. Они, как правило, к моменту посадки в самолёт уже были «весёлыми», и, чтобы не сорвать рейс, их допустили к полёту по упрощённой схеме досмотра. Этим и воспользовался потенциальный угонщик.

До конца 1989 года имели место ещё 3 попытки угона воздушных судов за границу. 27 февраля один из пассажиров самолёта Ту-134, летевшего из Ленинграда в Москву, передал экипажу записку с требованием «...передать меня в руки правосудия, если в СССР такое имеется» и гарантиями, что безопасности полёта ничего не будет угрожать. Самолёт вскоре приземлился в аэропорту Шереметьево, где молодой человек, передавший её, и был задержан. Причинами, подтолкнувшими его на данное деяние, были безразличие и бюрократия, с которыми он столкнулся во время учёбы в одном из ВУЗов, а до этого – неуставные отношения, имевшие место в рядах советской армии. Суд квалифицировал действия бывшего студента как злостное хулиганство, а не как попытку угона воздушного судна, и отправил его, по старой советской традиции, на принудительное лечение как невменяемого. Однако за молодого человека, Р. Котыка, вступились его друзья, привлекшие к данному делу внимание прессы. В конечном итоге, суд полностью его оправдал.

В предпоследний день первого весеннего месяца, 30 марта, один из пассажиров самолёта Ту-134, следовавшего рейсом №2617 из Астрахани в Баку, передал через стюардессу записку для пилотов, в которой требовал крупную сумму в американских долларах и изменения курса полёта в одну из азиатских стран. В руках у него была коробка с идущими из неё проводками. Командир экипажа принял решение продолжить полёт в Баку, где после 9 часов переговоров угонщик был задержан группой захвата. Такое промедление объяснялось тем, что он заявлял о ещё двух своих сообщниках на борту самолёта, которые, впрочем, так себя и не проявили.

Первоначально угонщик освободил 25 женщин и двух детей, затем ещё 6 пассажиров. Уже 31 марта его удалось обезвредить в момент передачи ему пищи. В коробке у него находился... будильник. Возмутителем спокойствия оказался некий С.Л. Скок, уже находившийся к тому времени во всеобщем розыске. Его воздушные приключения в сумме с содеянным раньше «потянули» на 8 лет лишения свободы.

21 декабря 1989 года, когда уже вся страна готовилась встретить Новый год, предпоследний в истории СССР, один из пассажиров Як-42 (СССР-42542), летевшего из Днепропетровска в Москву, передал экипажу именно новогоднюю открытку, но не с поздравлениями, а с требованиями следовать за пределы СССР. Не отличаясь оригинальностью, в случае их невыполнения он угрожал взорвать самолёт. После посадки в Быково угонщик сдался властям. У уже немолодого (около 60 лет) мужчины не было обнаружено ни взрывоопасных предметов, ни, несколько позднее – отклонений в психическом состоянии. Но, следуя традициям гуманизма, начавшим вдруг резко исповедоваться в СССР после объявления о начале перестройки (ещё недавно эта страна миллионами отправляла своих граждан в лагерь), действия угонщика были квалифицированы как «злостное

## ПИРАТЫ ПЯТОГО ОКЕАНА

хулиганство», что предусматривало значительно более мягкое наказание, чем за угон самолёта. Знали бы власть имущие, куда приведёт этот гуманизм уже в следующем году, когда угонов будет зафиксировано уже 33!



**Справа на снимке – Ил-76 СССР-76519**

[http://www.chelnyltd.ru/novosti/25\\_let\\_nazad\\_v\\_SSSR\\_terroristami\\_bil\\_zahvachen\\_avtobus\\_so\\_shkolnikami\\_](http://www.chelnyltd.ru/novosti/25_let_nazad_v_SSSR_terroristami_bil_zahvachen_avtobus_so_shkolnikami_)

каз) автобус с тридцатью школьниками и их учительницей. В конечном итоге их удалось обменять на возможность вылета на самолёте Ил-76Т (СССР-76519, экипаж Александра Божкова Московского УГА) из аэропорта Минеральные Воды в Израиль и получение двух миллионов долларов США. Там, уже 2 декабря, преступники были задержаны местной полицией и, несмотря на отсутствие дипломатических отношений и двухстороннего договора с СССР о выдаче преступников, 3 декабря были выданы Стране Советов. Для этого за ними из СССР прилетел Ту-154 с бойцами группы «А» на борту, который и увёз 3 декабря двух из преступников обратно в Страну Советов. Двое других летели в СССР на том же Ил-76Т, который ранее доставил их на землю обетованную.



**Суд над Якшиянцем и его подельниками**

П.Якшиянец был осуждён на 15 лет лишения свободы, трое других его подельников – на 14 лет, вскоре арестовали и ещё одного, который в последний момент отказался от участия в захвате заложников, но снабдил своих подельников патронами к обрезу. Члены экипажа Ил-76,



**Ту-134 RA-65083. Март 2014г.  
Именно этот самолёт пытались угнать  
20 января 1989 года в Румынию.  
[russianplanes.net](http://russianplanes.net) П.Горбунов**

обеспечивавшие перелёт в Израиль, были награждены боевыми наградами.

Один раз за 80-е годы угонялся пассажирский самолёт, носивший советскую регистрацию, и за границей. Им стал Ил-62, взлетевший 18 мая 1989 года из столицы Анголы Луанды и оказавшийся волею одного из пассажиров, решившего угнать его, в Танзании. После посадки он был задержан местными властями, никто из находящихся на борту не пострадал.

Угоны, имевшие место в 80-е годы, учитывая процессы, происходящие в стране, также имели свои особенности. Во-первых, угонщиками теперь выступали не только уголовники и лица, причисляющие себя к диссидентам, но и просто «джентльмены удачи», обычные «воздушные» хулиганы. Во-вторых, период с 1985 года и до окончания десятилетия показал, что появилась устойчивая тенденция к распаду СССР как государства в целом. Реформы, затеянные его руководством, кроме ущерба экономики государства в целом и быту простых людей в частности, привели и к росту числа криминальных элементов. Вся эта масса долго бурлила, росла, пока не достигла своего критического значения и не выплеснулась в виде краха Страны Советов в конце 1991 года. А на фоне негативных процессов в стране появились и негативные явления в плане угона ЛА. В-третьих, при угонах начали выдвигаться и политические требования, как это было с Р.Котыком. В-четвёртых, в СССР, наконец, начали применяться специальные подразделения, профилирующиеся на освобождении заложников, в том числе и на воздушном транспорте. Но угонщики об этом узнавали, будучи уже арестованными, ибо даже названия этих подразделений уже были государственной тайной.

И всё же беспокойные 80-е уходили в историю, чтобы дать дорогу ещё более беспокойным 90-м, когда попытки угонов самолётов станут практически рядовой новостью в СМИ. Особенно «отличится» 1990 год, когда их будет зафиксировано 33. А пока за все 80-е годы их было только 24, но каких: чего только стоят «кровавые» угоны в Тбилиси в 1983 году, в Уфе в 1986 и под Ленинградом в 1988 годах! В четырёх случаях самолёты удалось посадить за пределами СССР, ещё четырежды самолёты пришлось штурмовать



**18 апреля 1990 года угонщик требовал, чтобы этот Ту-134 вместо Ленинграда летел в Литву**  
[russianplanes.net](http://russianplanes.net) Автор – Cris

группам захвата. Но «золотое время» для угонщиков было ещё впереди...

Первый в новом десятилетии угон имел место 18 апреля 1990 года, когда один из 76 пассажиров Ту-134 (СССР-65862), следовавшего из Москвы в Ленинград, потребовал следовать в Каунас. В противном случае он обещал привести в действие пронесённое им на борт биологическое(!) оружие. Командир корабля Замышляев принял решение приземлиться в Вильнюсе, где угонщик (осветитель одного из столичных театров И.Кулагин) и был задержан. Вспоминает начальник охраны вильнюсского аэропорта: «Как только была произведена посадка, сразу же самолет был блокирован. Начались переговоры с преступником. Кулагин согласился покинуть самолет, получив обещание о доставке его к В.Ландсбергису. Он был посажен в машину. После осмотра небольшого багажа оказалось, что никаких опасных предметов в нем нет».

По словам угонщика, целями его акции были: обратить внимание мировой общественности на события, происходящие в Литве, встретиться с В.Ландсбергисом и провести пресс-конференцию для зарубежных журналистов.

7 июня в Турцию одним из пассажиров был угнан самолёт Ту-154, выполнявший рейс Грозный-Москва. Турецкий спецназ застрелил воздушного пирата. Больше на борту никто не пострадал. Подробности инцидента автору неизвестны.



**Именно этот Ту-154Б-2 9 июня 1990 года угнали в Швецию**

[http://www.byavia.net/includes/load\\_image.php?p=/galerka/images/20090313/f0140910.jpg&w=1024](http://www.byavia.net/includes/load_image.php?p=/galerka/images/20090313/f0140910.jpg&w=1024)  
Автор – Sanek

Через день пассажир Ту-154 (СССР-85593), летевшего из Минска в Мурманск, угрожая зажатой в руке гранатой, потребовал следовать в Стокгольм. Как выяснится позже, угонщиком окажется 17-летний Д.Семёнов, учащийся одного из техникумов г. Жодино. Решив не испытывать судьбу, командир корабля С.П.Брилёв приземлил Ту-154 в столице Швеции. Там угонщик и сдался местным властям. Граната в его руке оказалась просто муляжом, но это «просто» стоило ему тюремного срока в 5 лет и выплаты 1224 руб. 74 коп. Белорусскому УГА. Правда, уже в СССР, куда его выдали вскоре после угона.

18 июня снова «отличились» и сами авиаторы. За день до этого бывший второй пилот гражданской авиации 29-летний В.Ю.Лапин, пользуясь прежними знакомствами, попросился слетать «зайцем» из Одессы в Измаил. После ночёвки в пункте назначения экипаж опробовал свой Ан-2, получил разрешение на полёт и пошёл в направлении стоянки, но тут выяснилось, что в штурманской была забыта полётная карта. Поэтому командир экипажа решил сходить за ней самостоятельно (до этого он почти два года был отстранён от лётной работы из-за «нарушения трудовой дисциплины», поэтому теперь осторожничал). Второй пилот, поскольку ещё оставалось время до вылета, пошёл играть в настольный теннис, страстным любителем которого он был.

Воспользовавшись указанными обстоятельствами, Лапин беспрепятственно проник в кабину Ан-2, запустил его двигатель и уже через несколько минут на предельно малой высоте пересёк границу с Румынией. Увидев всё это, командир чуть не получил сердечный приступ, а второй пилот мысленно попрощался с костюмом «Адидас», находившимся на борту. О нём он мечтал всю жизнь, и, наконец, он был приобретен.

Но не Румыния была целью угонщика, а... Турция, куда он и перелетел над водами Чёрного моря, так никем и не перехваченный. А ведь полёт проходил возле границ Румынии, Болгарии и Турции! В конечном итоге Ан-2 приземлился на мысе Кефкен, где угонщик и сдался турецким властям. Самолёт 25 июня был возвращён советской стороне. На костюм «Адидас», к удивлению и радости второго пилота, никто не позарился.

Когда 19 июня 1990 года Ту-134 (СССР-65799), летевший из Риги в Мурманск, начал свой разбег по ВПП рижского аэропорта, все пассажиры, кроме одного, не знали истинный пункт его назначения. А вот художник-оформитель О.В.Козлов из Саратова, также входивший в их состав, уже знал точно, ибо к этому полёту он готовился, как никто другой. Он на карте рассчитывал пункты, куда мог долететь Ту-134, купил три больших свечи, обернул их фотобумагой – чем тебе с виду не толовые шашки? Но, как окажется позже, и он ошибётся с конечным пунктом посадки.

Вскоре после взлёта О.В.Козлов начал реализовывать свой план побега за границу: экипаж во главе с Ю.Ф.Кузьминым через стюардессу получил от него записку с требованием следовать в Швецию под угрозой взрыва самолёта. При этом угонщик всё время смотрел на часы и жестами показывал, что у него есть ещё сообщники в салоне самолёта. Экипаж, решив не рисковать, развернул свой самолёт в сторону Швеции. Однако ситуация усугублялась тем, что экипаж не был подготовлен к полётам по МВЛ и не

## ПИРАТЫ ПЯТОГО ОКЕАНА

имел необходимых навигационных данных для полёта в эту скандинавскую страну. Разрешилась проблема неожиданно просто: эти данные были получены по радио от самолёта, летевшего из Хельсинки, где и решено было выполнить посадку. Там угонщика ждал «холодный» приём «горячих финских парней» из состава финской полиции.

Для мерной и неторопливой финской жизни появление в их стране О.В.Козлова столь необычным способом стало настоящей «бомбой». Он был, с чьей-то лёгкой руки, объявлен «борцом с тоталитарным режимом в СССР» и мгновенно оказался в центре общего внимания. Хотя стоит отметить, что на дворе уже был 1990 год... Естественно, что угонщика в СССР возвращать никто не собирался, несмотря даже на подписанные ранее международные договоры. А советские власти продолжали усиливать своё давление на финскую сторону, и тогда уже не выдержали нервы у О.В.Козлова, захватившего заложника уже в финской тюрьме. Естественно, что после такого он вскоре оказался в СССР, где и получил 5 лет строгого режима. Вот таким вышел у него полёт в Мурманск на Ту-134...

Но пример О.В.Козлова по «чартерам» в скандинавские страны на угнанных пассажирских самолётах оказался заразительным. 24 июня помимо своей воли в Финляндии оказался Ту-134 (СССР-65112) вместе с экипажем во главе с Белявцевым и 71 пассажиром. Он летел из Таллина во Львов, а вынужден был приземлиться в Хельсинки, хотя угонщик-одиночка требовал лететь в Стокгольм. У 21-летнего возмутителя спокойствия взрывных устройств и оружия обнаружено не было. Сам он попросил политического убежища.

30 июня 1990 года, когда Ту-154 (СССР-85334) со 152 пассажирами на борту, летевший из Львова в Ленинград, находился над Белоруссией, командиром корабля Бухаровым была получена информация о захвате самолёта. Угонщик, традиционно угрожая взрывом гранаты, требовал следовать в Швецию. Но этому предшествовал целый ряд событий.

19-летний житель Львова А.Михайленко, закончив ПТУ, получил повестку из военкомата, но связывать даже день своей жизни с армией юноша не хотел. Надо было искать выход, т.к. за уклонение от призыва предусматривалась уголовная ответственность. Но тут ему попала газета статья про «подвиги» О.В.Козлова (вот тебе и ещё одна сторона гласности!) И вот выход, решавший все проблемы сразу, найден!

Вскоре всего за две бутылки водки удалось приобрести у солдата боевую гранату, пройти с ней контроль в львовском аэропорту, как оказалось, проблем не составило (что интересно, сотрудники шведского аэропорта потом найдут в багаже других пассажиров угнанного Ту-154 газовый пистолет и штык-нож от автомата Калашникова!)

Во время полёта сначала и стюардесса, и член экипажа, не восприняли требование угонщика всерьёз, а думали, что это просто розыгрыш. Он же закончился посадкой в Стокгольме, арестом угонщика и выдачей его 31 июля советским властям, «оценившим» полёт вне расписания в... три года лишения свободы условно. И пусть не удивляет мягкость приговора, если учесть настроения на Западной Украине, царившие в начале 90-х годов и место жительства угонщика.



**Этот Ту-154Б 28 июня 1990 года пытались угнать в Турцию.**

*russianplanes.net Э.Валуев*



**Вместо Ленинграда 30 июня 1990 года этот Ту-154Б-2 оказался в Швеции**

*russianplanes.net Аэроп – Cris*

Стоит также отметить, что большую помощь экипажу, не имевшему допуск к полётам по МВЛ, оказал один из пассажиров – Р.Кравченко-Бережной, хорошо знавший английский язык. Он вёл переговоры и с диспетчерской службой во время полёта и с представителями полиции уже после посадки.

В промежутке между двумя этими угонами, 28 июня 1990 года, снова отличился «ПТУшник» – 17-летним Ю.Капирушевым был захвачен самолёт Ту-154 (СССР-85184), следовавший из Краснодара в Оренбург. На борту вместе с угонщиком находилось 162 пассажира, которые, по мнению угонщика, заслуживали вместо полёта на Урал посадки в солнечной Турции. Достичь этого он пытался, угрожая применить отравляющее вещество из имевшейся у него капсулы.

После посадки якобы для дозаправки в аэропорту Оренбурга экипаж открыл входную дверь в самолёт для того, чтобы угонщик смог наблюдать за её протеканием. Но когда он подошёл к обрезу двери, то получил пинок под пятую точку и приземлился прямо на бетон, где и был задержан (вот он, радикальный способ борьбы с угонщиками!). В имевшейся у него капсуле была хлорка.

*Продолжение следует*



# Сохраняющиеся в Германии самолёты марки «Ил»

Ульрих Унгер

## О ГИБЕЛИ ВОЗДУХОПЛАВАТЕЛЯ Отто Лилиентала.

Речь, произнесенная профессором Н. Е. Жуковским на годовом собрании Общества любителей воздухоплавания в Москве 15-го октября 1896 года.

Милостивые Государди!

Много раз с этой самой кафедры приходилось мне говорить перед вами о значительных исследованиях Отто Лилиентала над способностью летания против ветра на подобие парашюта стигца.



Отто Лилиентал † 1818 — 1896.

Было страшно надеяться на него взлететь и пасть, как выны на воли чести.

Уже три года совершал Лилиентал свои полеты, которые, начавшись в 1893 г. небольшими прыжками из воздуха с башни

Казалось, что за последнее время эти исследования значительно подвинулись вперед и можно было бы разрешить недоступной до сих пор задачи о летании без баллонов. Устройство дугообразного летательного аппарата позволило Лилиенталу получать большую подвижность из воздуха, а особое приспособление из хвоста прибора дало ему возможность с большою простотою делать повороты и описывать из воздуха дуги круга.

И вдруг! 9-го августа (н. с.) посреди блестящих экспериментов, начатых при благоприятном ветре, не превосходящем 6 метров в секунду, Лилиентал был страшно надеяться на него взлететь и пасть, как выны на воли чести.

### Речь Н.Е. Жуковского

15 октября 1896 года Н.Е.Жуковский произнёс в Москве свою известную речь «О гибели воздухоплателя Отто Лилиентала». За два месяца до этого «летающий человек», как назвал Лилиентала Жуковский, погиб, потерпев катастрофу на своём планере в Штёлленских горах к северу от Берлина.

Почти что в этот самый день спустя 93 года, 23 октября 1989 года, точно над местом гибели пионера авиации в муниципальной общине Штёллен несколько раз проходит с мощным рёвом двигателей гигантский самолёт. Однако, когда Ил-62 проходит над местом крушения в третий раз, он всё более снижает высоту полёта и, проходя вдоль окраины леса на расстоянии 100 метров от этого места, уже оказывается на высоте 10 метров над верхушками деревьев. Спустя несколько секунд шасси самолёта касается поверхности поля. Совершив пробег, длина которого значительно меньше 800 метров, Ил-62 останавливается и исчезает в огромном облаке пыли и мусора, поднятом струями переведённых на реверс тяги двигателей. По мере того, как это облако оседает, лайнер снова становится видимым; с помощью тяги своих четырёх двигателей он снова приходит в движение и, вкатившись на небольшой пригорок, останавливается там. Когда двигатели

замолкают, над этой жутковатой сценой наконец-то воцаряется тишина. Эта посадка, осуществлённая экипажем Заслуженного пилота ГДР Дитера Калльбаха, была событием, подготовкой которого в течение нескольких месяцев занимались сотни специалистов ГДР-овской авиакомпании «Интерфлюг» и большое число других специалистов.

Сегодня, 25 лет спустя, этот магистральный лайнер по-прежнему стоит на этом месте, на самом первом аэродроме мира в пределах видимости от места, где потерпел катастрофу Лилиентал. В настоящее время этот самолёт находится под опекой Общества Отто Лилиентала местечка Штёллен (Otto-Lilienthal-Verein Stolln, <http://www.otto-lilienthal.de>) и пребывает в очень хорошем состоянии. В передней части салона машины размещена выставка, посвящённая авиакомпании «Интерфлюг». В задней части самолёта находится бюро записи актов гражданского состояния. Здесь уже сотни пар вступили в брак. Каждый год тысячи посетителей приезжают в эту маленькую муниципальную общину, чтобы почтить память Отто Лилиентала и посетить самолёт Ил-62.



### Самолёт Ил-62 в местечке Штёллен

Поблизости от Берлина, в муниципальной общине Боркхайде, находится ещё один исторический аэродром, Марсфельд. Первый немецкий авиатор, совершивший полёт на моторном летательном аппарате, Ганс Граде, выполнил свой первый полёт в 1908 году поблизости от Магдебурга. Здесь, в общине Боркхайде, Граде с 1909 года содержал фабрику по производству самолётов и автомобилей, а также лётную школу. 30 октября 1909 года Ганс Граде, совершив полёт на аэродроме Йоханнисталь под Берлином, выиграл так называемый приз Карла Ланца, который был обещан за первый полноценный полёт, совершённый немцем на самолёте полностью немецкой конструкции и постройки. Тогда это было эпохальное событие. Почти в тот же день ровно 80



## ИСТОРИЯ МИРОВОЙ АВИАЦИИ

лет спустя «Интерфлюг» вновь продемонстрировал своё понимание истории. На историческом аэродроме Марсфельд экипаж заслуженного пилота ГДР Петера Шульце совершил 16 ноября 1989 года посадку самолёта Ил-18. Самолёт в настоящее время находится под опекой Общества Ганса Граде (Hans-Grade-Gesellschaft, <http://www.hans-grade.de>). В самолёте размещена выставка, посвящённая Гансу Граде. По прошествии многих лет окраска самолёта потускнела. Однако в этом году Ил-18 должен быть перекрашен.



**Самолет Ил-18 в Борксхайде**

Самый первый Ил-18, предназначенный для ГДР, приземлился на берлинском аэродроме Шёнефельд 28 марта 1960 года. В то время существовала только авиакомпания «Дойче Люфтганза», компания «Интерфлюг» была основана только в 1961 году. Свой последний полёт этот самолёт совершил 16 сентября 1988 года из Берлина в Лейпциг под управлением экипажа, возглавляемого Заслуженным пилотом ГДР Ульрихом Колем.



**Экипаж после последнего полёта Ил-18 DDR-STA в Лейпциг: командир экипажа Ульрих Коль, второй пилот Томас Людже, штурман Вильфрид Ноак, бортинженер Хуберт Хоффер**



**Самолет Ил-18. Лейпциг**

Самолёт сегодня принадлежит аэропорту Лейпциг/Хале. Там недавно этот Ил-18 образцовым образом перекрасили в те цвета, которые он носил в момент прибытия в ГДР в 1960 году.

Не в окрестностях Лейпцига, а в центре города стоит ещё один самолёт Ил-62 авиакомпании «Интерфлюг». Он принадлежит одному Центру по игре в боулинг и находится в образцовом состоянии (<http://il62-leipzig.de>). Из Боулинг-Центра посетитель, как в аэропорту, по телетрапу попадает в самолёт, который функционирует в качестве ресторана. Изюминка заключается в том, что летом можно через аварийный выход выйти на правое крыло, чтобы там полакомиться мороженым. На плоскости крыла могут разместиться более 70 посетителей. Посещение этого самолёта сегодня воистину заставляет открыть рот от изумления.



**Самолет Ил-62. Лейпциг**

Недалеко от Лейпцига находится город Мерзебург. На тамошнем бывшем советском военном аэродроме расположился Парк музеев воздухоплавания и техники (<http://luftfahrt-technik-museum.de>). В коллекции музея находятся два крупных экспоната, представляющие фирму Ильюшин. Это ещё один самолёт Ил-62 авиакомпании «Интерфлюг» и самолёт Ил-14. Самолёт Ил-62 прибыл в музей извилистым маршрутом по суше только в 2003 году. Для демонтажа и повторной сборки самолёта музею потребовалась помощь эксперта фирмы АК «Ильюшин». В самом Ил-62 находится кафе музея.



**Самолет Ил-62. Мерзебург**

Самолёт Ил-14 был построен в Дрездене авиационной промышленностью ГДР. Последним этапом его эксплуатации стала служба в польских ВВС.

В качестве единственного военного самолёта (марки Ильюшин) в Германии сохраняется самолёт Ил-28. Это, пожалуй, неудивительно, поскольку в ВВС ГДР самолёты Ильюшина на вооружении не состояли. Два экземпляра Ил-28 были поставлены для авиационной промышленности ГДР. Оба они были переоборудованы в летающие лаборатории для испытания реактивных двигателей. Когда авиационная промышленность прекратила своё существование, самолёты



**Самолет Ил-14. Мерзебург**

Ил-28 были переданы Военно-Воздушным Силам. В 1960-х годах ВВС ГДР получили ещё восемь самолётов Ил-28 из состава размещённой в ГДР 16-й Воздушной Армии. Эти самолёты использовались исключительно для имитации/буксировки мишеней и других подобных целей.

Сохраняемый Ил-28 принадлежит Музею ВВС (Люфтваффе) в Гатове (пригород Берлина) (<http://www.mhm-gatow.de>),



**Самолет Ил-28. Гатов**

(<http://www.luftwaffenmuseum.de>). В настоящее время его нельзя увидеть в экспозиции музея. Самолёт как раз проходит реставрацию в мастерских музея. Снимки показывают машину непосредственно перед реставрацией и в мастерских.

В самом Берлине также находится на реставрации один самолёт Ил-14. Этот самолёт принадлежит Немецкому Музею техники в Берлине и восстанавливается энтузиастами в аэропорту Берлин-Темпельхоф. (<http://il-14.de/links.html>), (<http://www.fdtmb.de/189-0-Project-Iljuschin-IL-14-P.html>). Этот Ил-14 тоже представляет собой один из 80 построенных в ГДР экземпляров. Он был поставлен Военно-Воздушным Силам как транспортный самолёт и позднее был переоборудован в аэрофотосъёмочный.



**Самолет Ил-14. Темпельхоф**

Кроме вышеописанных машин, в Германии имеется ещё некоторое количество самолётов марки Ильюшин. Вот их полный обзор.

Тип	Номер	Рег. знаки*	Место	Использование	Состояние
Ил-14	14803008	DM-SAB	Кеммерсвальде	Ресторан	хорошее
Ил-14	14803016	DM-SAF	Дессау	Экспонат Музея Юнкера	хорошее
Ил-14	14803026	DDR-SAL	Аэропорт Дрездена	Экспонат авиазавода Эльбе Флюг-цойгверке	очень хорошее
Ил-14	14803045	DDR-SAM	Берлин	Немецкий музей техники	реставрация
Ил-14	14803001	DM-SAZ	Райхенбах/Саксония.	Экспонат музея Опель-Бернат	хорошее
Ил-14	146000833	HA-MAH	Зинсхайм	Экспонат Музея техники	хорошее
Ил-14	14803035	"482"	Финов	Музей авиации в Финовфурте	среднее
Ил-14	14803076	"3076"	Хермескайль	Экспонат Авиационной выставки L.+P. Junior	хорошее
Ил-14	14803065	"3065"	Мерзебург	Экспонат Парка-музея техники	хорошее
Ил-18	182005101	DDR-STE	Боркхайде	Музей Ханса Граде	хорошее
Ил-18	182004402	DDR-STG	Аэропорт Эрфурта	Объект учений в аэропорту	плохое
Ил-18	184007305	DDR-STH	Хермескайль	Экспонат Авиационной выставки L.+P. Junior	хорошее
Ил-18	180001005	DDR-STA	Аэропорт Лейпцига	Музейный самолёт	очень хорошее
Ил-18	180002001	DDR-STB	Лейпциг-Линденау	Экспонат Музея Рюбезам	плохое
Ил-18	180002302	DDR-STD	Аэродром Teter (Нидерланды)	Гостиница Hotelsuits**	очень хорошее
Ил-18	181003105	OK-PAI	Зинсхайм	Экспонат Музея техники+	хорошее
Ил-28	55006448	"208"	Берлин-Гатов	Экспонат Музея Люфтваффе	реставрация
Ил-62	31402	DDR-SEF	Лейпциг	Ресторан	очень хорошее
Ил-62	10903	DDR-SEC	Мерзебург	Экспонат Парка-музея техники	хорошее
Ил-62	31403	DDR-SEG	Штёллен/Ринов	Музей/ЗАГС	очень хорошее

\*приводятся последние знаки, внесённые в регистр

\*\* «Супер-отель» в Нидерландах, ранее принадлежавший а/к «Интерфлюг».

Перевёл С.Комиссаров

# Моно-биплан П.Я. Козлова (проект 1940 г.)

*Сергей Дмитриевич Комиссаров,  
заместитель главного редактора «КР»*

В 30-х годах прошлого века одним из направлений конструкторской мысли в авиастроении было создание самолётов с крылом изменяемой площади, которое было призвано обеспечить самолёту высокую крейсерскую скорость в сочетании с малой посадочной скоростью и коротким взлётом-разбегом. Среди технических решений этого принципа можно выделить телескопическое (раздвигаемое по размаху) крыло в самолётах французского инженера Махонина и «раздвижное крыло» в самолёте РК (ЛИГ-7) и проекте РК-И советского авиаконструктора Бакшаева, где площадь крыла увеличивалась за счёт увеличения его хорды при раздвижении в сторону от фюзеляжа телескопически сложенных отсеков. Ещё один способ решения задачи заключался в превращении самолёта из биплана в моноплан и обратно, что, по замыслу, позволяло объединить в одном самолёте скоростные качества моноплана и хорошие взлётно-посадочные характеристики биплана. Именно об этом направлении работ и пойдёт речь в данной статье.

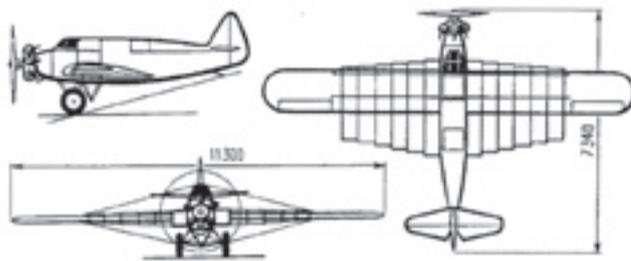
По иронии судьбы появление в СССР проектов такого рода пришлось на самый конец 1930 годов, когда в развитии конструкций самолётов-истребителей наметился поворот рубежного значения – окончательный отказ от весьма распространённой ранее схемы биплана и переход к полному господству монопланной схемы. Неизбежность и оправданность такого поворота была убедительно продемонстрирована историей развития самолётов-истребителей в период Второй мировой войны. Однако на каком-то переходном этапе эта неизбежность не всеми ясно осознавалась, свидетельством чему служит затянувшаяся серийная постройка истребителя И-153. Некоторым авиаконструкторам преимущества биплана в маневренности перед монопланом всё ещё представлялись достаточным основанием для того, чтобы цепляться за эту схему.

В известной мере проявлением такого менталитета стали к тому времени и попытки объединить в одном самолёте преимущества как биплана, так и моноплана путём создания трансформируемого самолёта.

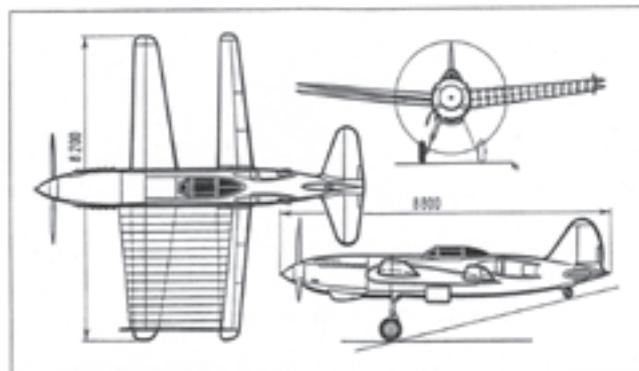
В 1938 году в СССР две группы конструкторов независимо друг от друга занялись разработкой проектов истребителей, воплощающих в себе принцип трансформации биплана в моноплан и обратно. Один из этих двух проектов получил хорошее освещение в работах отечественных историков авиации, и мы упомянем о нём лишь в качестве фона для основного предмета статьи. Речь идёт об



*Самолёт ЛИГ-7 и его осями*



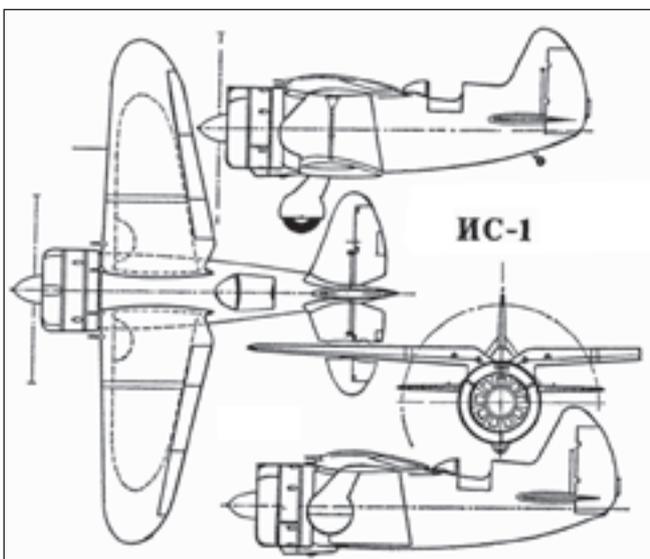
**Самолёт РК (ЛИГ-7) Г.И.Бакшаева с «раздвижным крылом», построенный в 1937 г.**



**РК-И – истребитель Г.И.Бакшаева с «раздвижным крылом», строился в 1940-1941 гг., но не был закончен**



**ИС-1 – истребитель со «складным крылом» Шевченко и Никитина**



**На этой схеме ИС-1 показан с нижним крылом в убранном положении**

истребителе ИС-1, разработанном и построенном конструкторами В.В.Шевченко и В.В.Никитиным. Их проект заинтересовал ВВС, под него было создано специальное КБ, и к весне 1940 г. был построен первый экземпляр этого самолёт – ИС-1. Его первый полёт состоялся 29 мая 1940 г. Это был экспериментальный истребитель оригинальной, нигде не встречавшейся схемы. После взлёта нижнее крыло ИС-1 с помощью остроумного механизма складывалось и убиралось в ниши в бортах фюзеляжа и верхнем крыле, после чего истребитель превращался в моноплан с высокорасположенным крылом. ИС-1 проходил заводские испытания и испытания в ЛИИ. Механизм уборки крыла и связанного с ним шасси работал безотказно, и вся схема самолёта была сама по себе вполне пригодной, однако госиспытания были признаны нецелесообразными, так как самолёт с мотором М-63 по своим лётным данным (скорости и скороподъёмности) уступал новым истребителям-монопланам ЛаГГ, МиГ и Як. Был построен второй экземпляр – ИС-2 – с мотором М-88, на котором рассчитывали получить скорость 588 км/ч (не хуже, чем у Як-1). Однако программа испытаний ИС-2 была свёр-

нута после всего лишь 4 полётов. Начавшаяся война не позволила продолжить эти работы.

В то же самое время небольшая группа инженеров воронежского авиазавода № 18 по собственной инициативе в «домашних» условиях занималась своим проектом трансформируемого моно-биплана, ничего не зная о самолёте Шевченко и Никитина. В эту группу входили инженеры Козлов П.Я., Руденко А.С., Фролов Б.А и Соболев А.Н. Работа была начата в ноябре-декабре 1938 г. Её итогом стал проект, датированный 4 января 1940 г. и озаглавленный «Р.С.» («Рекорд скорости»). Он носил самый общий характер с упором на исследование новой аэродинамической схемы. Авторы сознательно не стали детализировать конструктивные детали планера и «начинку» самолёта.

Заглавие проекта отражало тот факт, что первым этапом в его реализации должна была стать постройка самолёта «Р.С.», предназначенного для завоевания абсолютного мирового рекорда скорости (на тот момент мировой рекорд составлял 755,138 км/ч; он был установлен 26 апреля 1939 г. в Германии на гоночном самолёте Me-209V1). В то же время в варианте «И» проект был нацелен на создание истребителя, способного перехватить (догнать) воздушного противника и вести успешный воздушный бой с преимуществом в маневренности. Допускалось также создание варианта для сопровождения и охраны соединений бомбардировщиков. Наконец, предполагалась возможность постройки – наряду с боевыми самолётами – также лёгких учебно-тренировочных машин той же принципиальной схемы с маломощными двигателями типа Reno 6Q в 220-350 л.с.

Итак, авторы делили предлагаемые ими конструкции на 4 «группы»:

I группа – истребители-перехватчики и для воздушного боя

II группа – истребители повышенной дальности для сопровождения бомбардировщиков

III группа – машина «Р.С.»

IV группа – учебно-тренировочные самолёты с маломощным двигателем

Изюминкой проекта во всех этих четырёх «группах» являлось использование крыла изменяемой площади, которое позволяло бы иметь малую площадь и, соответственно, высокую скорость в крейсерском полёте и увеличенную площадь (и, соответственно, сниженную до приемлемых величин посадочную скорость) на режимах взлёта и посадки. Изменение площади крыла мыслилось путём превращения самолёта из моноплана (низкоплана) в биплан. Это должно было достигаться путём расщепления крыла вдоль хорды и отделения его верхней части, которая должна была подниматься специальным механизмом на уровень верха фюзеляжа, образуя, таким образом, бипланную коробку. Иными словами, из одного крыла получались два крыла с удвоением общей площади.

Самолёт по проекту должен был нести полезную нагрузку (пилот, горючее, вооружение) макс. 990 кг, мин. 890 кг, включая вес топлива соответственно 700 (600) кг. Нагрузка на 1 м<sup>2</sup> крыла – не более 300 кг/м<sup>2</sup>. Вооружение самолётов I и II групп (истребителей) – не менее

4 пулемётов, стреляющих вперёд (или пушка и 2 пулемёта). Предусматривалась возможность снаряжения машин бомбами малых калибров.

Согласно проекту описанию, самолёт в монопланном варианте представлял собой свободнонесущий низкоплан нормальной схемы со следующими размерами: размах крыльев – 7 м, площадь крыла – 8 м<sup>2</sup>, длина самолёта – 7,5 м. (К сожалению, упомянутые авторами чертежи общего вида самолёта в архивном деле отсутствуют, и имеются лишь принципиальные схемы крыла).

Крыло самолёта разрезано вдоль по хорде и образует два крыла, равных по площади. Профили верхнего и нижнего крыльев в сложенном положении образуют профиль RAF-38 12,65% толщины у корня и 10% толщины на конце крыла. Превращение моноплана в биплан, т.е. раздвижение крыла, происходит с помощью специального механизма и может быть произведено, как на земле, так и в воздухе. Тот же механизм обеспечивает и складывание крыльев независимо от положения самолёта (в проекте не было описания этого механизма).

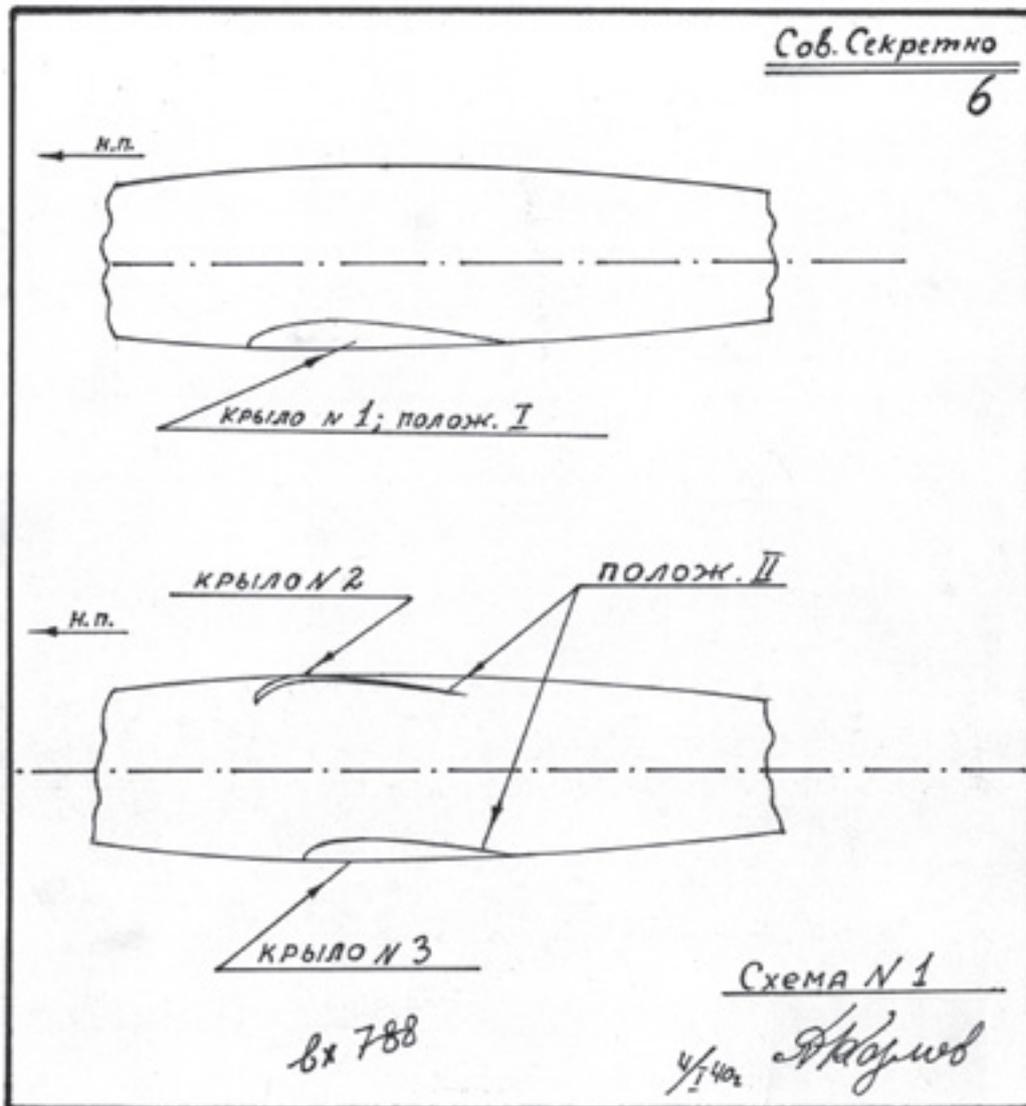
С раскрытым крылом самолёт представляет собой классический двухстоечный биплан с крылом площадью 16 м<sup>2</sup>.

На самолёты I, II и III групп (истребители и самолёт «Р.С.») предполагалось устанавливать мотор типа АМ-34 (модифицированный). Охлаждение мотора – гликолевое или водяное с повышенным давлением. Радиаторы – пакетно-скуловые. В варианте «Р.С.» - охлаждение испарительное.

Шасси самолёта – убирающееся в полёте (допускалась установка трёхколёсного шасси с носовой стойкой).

Фонарь кабины пилота по проекту должен был в полёте убираться в фюзеляж.

Как писали авторы проекта, в произведённых ими



**Проект самолёта «Р.С.». На этой схеме показано взаимное расположение крыла и фюзеляжа в монопланном и бипланном вариантах**

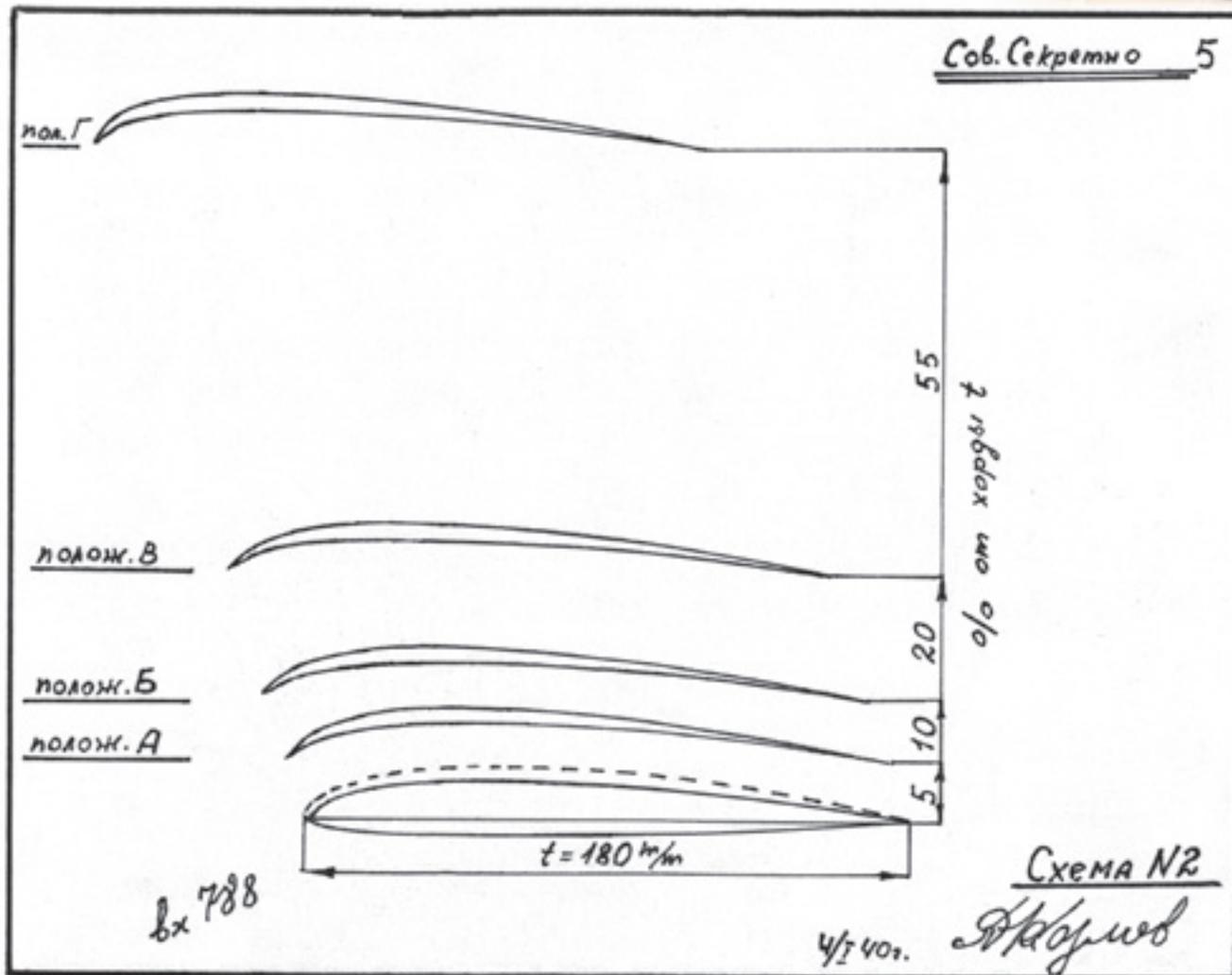
расчётах «участвует мотор мощностью  $N \approx 2000$  л.с. на  $H = 6000$  л.с.». Далее они заявляли:

«Скорость  $V_{\text{тах}} = 866$  км/час получается на высоте  $H = 7500$  м, но можно себе представить мотор с высотой  $H = 10000$  м, у которого за счёт наддува повышена мощность у земли. Тогда на самолёте предлагаемой схемы может быть установлен абсолютный рекорд скорости (по правилам ФАИ рекорд скорости должен быть установлен на высоте не более 400 м) со значением  $\text{тах} \approx 850$  км/час (при  $N = 3000$  л.с.)»

К вопросу о силовой установке мы ещё вернёмся, а пока изложим соображения авторов проекта о работе самолёта предлагаемой схемы:

«1. – Самолёт взлетает с раскрытым крылом, т.е. в виде биплана.

2. – Набрав некоторую высоту, лётчик помощью специального механизма - складывает крылья самолёта, превращая бипланную коробку в моноплан, убирает шасси и фонарь кабины, - самолёт получает вид моноплана и высокие скоростные показатели.



**Проект самолёта «Р.С.».** Эта схема показывает профили верхнего и нижнего крыла и их положение в процессе разделения

В таком виде самолёт может быть назван истребителем-перехватчиком; цель и назначение его – настичь противника.

3. – Вступив в воздушный бой, лётчик превращает самолёт снова в биплан, теряет на скорости, но получает значительное увеличение манёвренности самолёта.

В зависимости от конкретных условий, бой может вестись попеременно и в монопланном (скоростном) и в бипланом (манёвренном) вариантах самолёта.

4. – Перед посадкой самолёта лётчик раскрывает крыло самолёта, выпускает шасси, выдвигает фонарь кабины и совершает посадку на самолёте-биплане».

(Заметим сразу, что убираемый фонарь на истребителе уже к тому времени показал свою непригодность и распространения не получил).

**Проектные ЛТХ по самолёту «Р. С.» («Рекорд скорости»)** включали максимальную скорость у земли 852 км/ч (при мощности двигателя 3000 л.с.), посадочную скорость 133 км/ч, разбег 180 м и пробег 205 м.

Для самолёта «Р.С.» приводились такие данные по силовой установке:

«Мотор – М-36 (специальный)

Мощность – 2000 л.с на высотах 6000 м, 7500 м (с учётом скоростного напора)

3000 л.с на H=0 (10-минутный форсаж)»

**Проектные ЛТХ самолёта в варианте «И» (истребитель):** максимальная скорость на расчётной высоте (с двигателем в 2000 л.с.) – 854 л.с. (моноплан), 760 км/ч (биплан); расчётная высота полёта – 7500 м; максимальная скорость у земли – 692 км/ч (моноплан), 615 км/ч (биплан); время подъёма на высоту 7500 м – 10 мин. Потолок составлял 11000 м. дальность полёта – 1200 км, разбег и пробег – как у «Р.С.».

Весовые данные истребителя включали полётный вес (нормальный вариант) – 2400 кг и вес полезной нагрузки – 900 кг.

Геометрические данные истребителя:

Размах крыла – 7,0 м; площадь крыла – 8 м<sup>2</sup> (моноплан), 16 м<sup>2</sup> (биплан);

удлинение соответственно 6,1 и 3,92; профиль – RAF-38 (моноплан); длина самолёта – 7,6 м.

-- 000 --

В начале 1940 г. проект самолёта «Р.С.» был представлен в НКАП, где встретил довольно прохладное отношение. Это явствует из письма, которое Козлов и его товарищи 1 апреля 1940 г. направили наркомку авиапрома А.И.Шахурину. Они сетовали на то, что ответственные работники наркомата Лукин, Алексеев, Шишкин без интереса отнеслись к проекту и не пошли навстречу просьбе авторов дать им возможность провести продувки моделей в аэродинамической трубе. Шишкин, взглянув на схему самолёта, сказал, что «такая машина скоро уже летать будет» [намёк на истребитель Шевченко и Никитина – С.К.], и высказал отрицательное отношение к предложению воронежцев, которое, как он выразился, «запоздало». Что же касается абсолютного рекорда скорости, то Шишкин и Алексеев разъяснили, что Главк и Наркомат «задания на рекорд скорости не имеют» и поэтому их этот вопрос не интересует.

Как писали Козлов и его товарищи, они были «огорошены» новостью о том, что существует «живая» машина, аналогичная их проекту. Несколько позже, будучи в ЦАГИ, они случайно узнали о схеме той машины, о которой говорил Шишкин (т.е. ИС-1 Шевченко и Никитина – С.К.) и пришли к мнению, что «кроме общности идеи, в нашей машине нет ничего похожего на ту. Схемы самолётов – принципиально разные» (и впрямь это так). Продолжая считать, что их предложение заслуживает дальнейшей разработки, воронежские инженеры просили Шахурину ознакомиться с представленным проектом и дать возможность провести минимальное количество продувок в аэродинамической трубе.

Шахурин отреагировал поручением Шишкину: «Затребовать материалы и направить на обсуждение комиссии т. Юрьева». Во исполнение этой резолюции комиссия Юрьева, занимавшаяся инициативными проектами, провела обсуждение представленного проекта, итоги которого оформлены Протоколом №5 от 29 мая 1940 года. В обсуждении приняли участие глава комиссии Б.С.Юрьев, члены комиссии В.С.Пышнов и В.И.Поликовский и приглашённый эксперт Б.Т.Горощенко. В описательной части протокола обращают на себя внимание слова: «Из предположения, что будет создан самолёт типа XP-39 в обычной монопланной схеме, но с мощностью 2000 л.с. и площадью крыльев в два раза меньшей, чем имеется сейчас у XP-39, авторы находят, что максимальная скорость такого самолёта может быть достигнута – 850 км/ч. Посадочная же скорость, благодаря применению на посадке их предложения (бипланной схеме, т.е. при увеличении в два раза площади крыльев) останется та же, что у обычного самолёта». Здесь интересно упоминание об XP-39 как образце для подражания в компоновке фюзеляжа «Р.С.». Далее следовали «Выводы экспертизы», сформулированные так:

*«Предложение не ново. Имеется ряд продувок и исследований аналогичных предложений опубликованных в печати, как напр.: Труды ЦАГИ №33 за 1928 г., 3-й выпуск трудов Геттингенской лаборатории.*

*Кроме того, имеется готовый самолёт, в котором осуществлено практически превращение моноплана в биплан в воздухе.*



**Представим себе этот Bell XP-39 с укороченным крылом в виде биплана...**

*Самолёт в натуре продут и исследован в трубе ЦАГИ».*

И, наконец, следовал «Вывод комиссии»: «Предложение авторов отклонить ввиду нецелесообразности повторения работ, которые осуществлены уже практически».

Протокол Комиссии, утверждённый 1 июня 1940 г. заместителем Шахурина А.С.Яковлевым, был доведён до сведения авторов проекта.

К вышесказанному напрашиваются некоторые комментарии.

В основу решения Комиссии легло датированное 6 марта 1940 г. заключение экспертов Столбового и Машковского, которые упрекнули авторов проекта в завышении максимальной скорости предложенного самолёта. Они писали:

*«При определении скорости авторы считают, что скорость будет меняться прямо пропорционально корню кубическому из отношения площадей крыльев, не учитывая, что сопротивление несущих деталей не будет меняться.*

*Благодаря этой неточности получена значительно преувеличенная скорость, которая вводит авторов в заблуждение.*

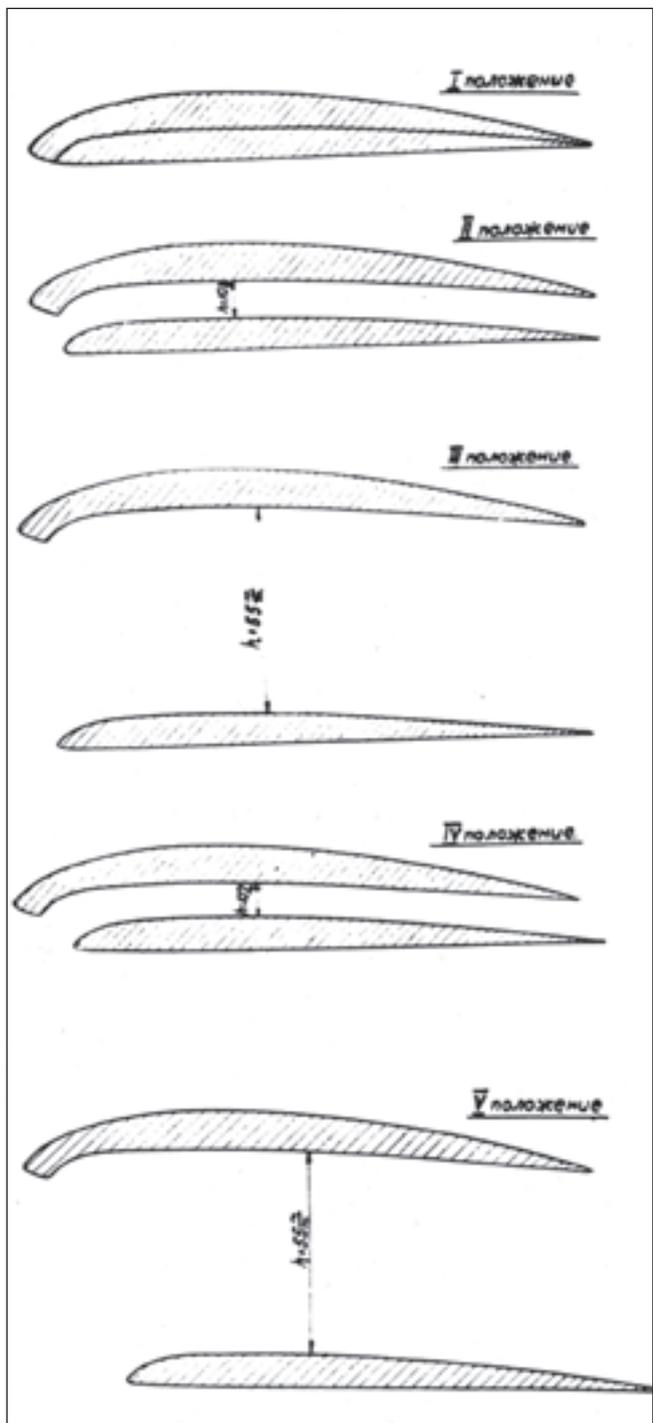
*Ими принято, что уменьшение площади крыльев в два раза даёт прирост скорости на 20%, тогда как фактический прирост может быть не более 8% (в случае, если сопротивление крыла составляет 40% от общего сопротивления).*

*Совершенно не обоснованы и ряд других предположений и выводов».*

Эксперты завершали своё заключение словами: «Имея в виду наличие уже изготовленного самолёта, конструкции тов. Шевченко и Никитина, в котором осуществляется исследование в трубе до выпуска его в воздух, следует считать, что повторение аналогичных работ на моделях, предлагаемых авторами, не целесообразно».

Что тут сказать... Авторы проекта действительно опоздали – увы. Можно понять нежелание НКАП навешивать на себя новую обузу как раз в то время, когда тяжело шли испытания советских истребителей-монопланов нового поколения

Что касается критики со стороны экспертов, то в свете того, что нам теперь известно о характере разви-



**Раздвижное крыло Б.Н.Юрьева в сложенном виде (I), а также в виде биплана без выноса (II и III) и биплана с выносом (IV и V)**

тия самолётов-истребителей в годы Второй мировой войны, амбициозные заявки воронежских инженеров в отношении максимальных скоростей действительно выглядят нереалистичными. Нужно также учесть явно заниженный полётный вес (2400 кг), который никак не вяжется с применением тяжёлых двигателей М-34 и даже М-36 (последний - весом в 1160 кг). Кстати, расчёты авторов проекта на форсирование М-34 до мощности в 2000 л.с. не оправдались, а двигатель М-36 вообще «не пошёл», но и

в случае его запуска в серию едва ли так просто мог бы быть форсирован до 3000 л.с.

Однако, даже если бы работам был дан ход и в дело не вмешалась война, до реализации проекта было ой как далеко. Ведь дело находилось на стадии проработки аэродинамического эффекта новой схемы, а о рабочем проектировании речи не шло. А тут подстерегали свои проблемы. Взять хотя бы совершенно не разработанный механизм выпуска и уборки верхнего крыла. При тех скоростях, на которые рассчитывался самолёт, сделать такой механизм достаточно лёгким и надёжным было бы весьма непросто. И вообще трудно представить себе биплан с его межкрыльевыми стойками, летящий со скоростью 700 км/ч (как это допускалось в проектных ЛТХ). Тем более что верхнее отделяемое крыло по проекту имело очень небольшую относительную толщину и соответственно меньшую по сравнению с «нормальным» крылом прочность и жёсткость.

Любопытный момент представляет собой процитированное в протоколе Комиссии НКАП замечание экспертов о том, что «предложение не ново». Действительно, в Трудах ЦАГИ, Выпуск 33 за 1928 год, с. 110-111, 178 опубликованы сведения о «раздвижном крыле», которое было предложено ещё в 1924 году Б.Н.Юрьевым (да-да, тем самым, который возглавлял Комиссию НКАП). Это крыло как раз состояло из верхней и нижней половин, при раздвижении которых получалась бипланная коробка. Проведёнными тогда продувками было установлено, что такая схема давала значительный выигрыш в подъёмной силе. В то же время обращалось внимание на большую сложность раздвижных крыльев с конструктивной точки зрения, «особенно, если принять во внимание, что управляющий ими механизм должен раздвинуть в полёте большие, сильно нагруженные поверхности. Принимая это последнее обстоятельство во внимание, дальнейшие опыты с раздвижными крыльями были в ЦАГИ прекращены». К аналогичным выводам пришли в Германии, где в те годы проводились подобные исследования.

Похоже, авторы воронежского проекта либо не были знакомы с этим материалом, либо не сочли нужным его упомянуть. Обращает на себя внимание то, что в проекте Б.Н.Юрьева оба крыла – верхнее и нижнее – имели одинаковую относительную толщину, тогда как у воронежцев, как сказано выше, верхнее крыло было сделано очень тонким.

В заключение хочется отметить, что превысить на самолёте с поршневым двигателем скорость в 850 км/ч удалось лишь в 1989 году в США на гоночном самолёте, созданном путём переделки истребителя F8F Bearcat. Мощность установленного на него двигателя R 3350 довели до 3800 л.с. На этой машине лётчик Лайл Шилтон выполнил 21 августа 1989 г. серию рекордных полётов над базой 3 км, показав при этом среднюю скорость 850,24 км/ч. Она и была зафиксирована как последний абсолютный рекорд скорости, установленный на поршневом самолёте.

В статье использованы документы РГАЭ:  
Ф. 8164 оп. 1 д. 110 (1940 г.)  
(Дело 110 целиком посвящено проекту группы П.Я.Козлова)

## Валерий Константинович Новиков, этапы пути (28.05.1939 г. – 14.06.2012 г.)



Почти два года, 1974 и 1975, молодой перспективный начальник сектора НПО «Энергия» Валерий Новиков проводит в Центре пилотируемых полетов имени Л.Джонсона в Хьюстоне. Шла напряженная работа советских и американских специалистов над ставшей заметной в истории космонавтики программой «Союз-Аполлон». 17 июля 1975 года советский и американский космические модули состыковались. К этому времени за плечами инженера Новикова уже был опыт разработки принципов создания систем жизнеобеспечения советских космических кораблей начиная с «Востока», «Восхода» и «Союза». Вклад молодого конструктора в программу «Союз-Аполлон» был высоко отмечен страной, он получил свою первую награду – медаль «За трудовое отличие».

Еще будучи студентом МАИ им. С.Орджоникидзе, будущий Генеральный конструктор определил свою судьбу и некоторое вре-

мя еще во время учебы проработал техником, а затем инженером у Сергея Павловича Королева.

В 1987 году, с развертыванием работ по отечественному космическому челноку «Буран», В.К. Новиков переводится на Экспериментальный машиностроительный завод в ОКБ, созданное Генеральным конструктором В.М. Мясищевым. Причем просьбу о переводе В.К. Новикова в свое ОКБ Мясищев подписал незадолго до своей кончины, а он-то, с его умением подбирать специалистов, не ошибся.

Интеллигентный и креативный, новый специалист быстро вписался в высокопрофессиональный мясищевский коллектив.

В должности заместителя главного конструктора по системам жизнеобеспечения и терморегулирования Валерий Константинович Новиков активно включается в напряженную работу по реализации отечественной космической программы. Несомненным успехом его работы по программе «Буран» является создание уникальной системы аварийного покидания, обеспечивающей спасение двух (на первом этапе) космонавтов начиная со стартовой позиции до границ атмосферы. Отметим, что у наших конкурентов на «Шаттле» подобной системы нет.

В 1986 году Валерию Константиновичу поручено возглавить ЭМЗ, с 1981 носящий имя В.М. Мясищева. Через год он получает звание Главного конструктора. Надо отметить, что в те времена подобные звания давались не как сейчас, а только Правительством.

На плечи В.К.Новикова легла масса проблем, порученных ЭМЗ.

Это перевозка блоков ракеты-носителя «Энергия» и воздушно-космического корабля «Буран» из Куйбышева (теперь Самара) и Москвы на космодром Байконур. Воздушные транспортировки осуществлялись на созданном в мясищевском ОКБ самолете ВМ-Т «Атлант». Затем летные испытания совместно с ЛИИ им. М.М. Громова аналога корабля «Буран», так называемого БТС-002, в пилотируемом и автономном режимах. Это и окончательная доводка систем жизнеобеспечения ВКС «Буран» (в это время политическое руководство СССР еще планировало пилотируемые полеты «Бурана»).

За три месяца до старта системы «Энергия-Буран» осуществляет первый полет высотный самолет нового поколения М-55 «Геофизика». Создание на ЭМЗ им. В.М. Мясищева подобного уникального самолета в период напряженной работы по обеспечению старта советского челнока – это тоже своего рода трудовой подвиг, потребовавший максимального профессионализма. Надо сказать, мужества руководителю ЭМЗ им. В.М. Мясищева хватало.





В 1989 году на реактивном дозвуковом самолете М-17 «Стратосфера» летчики завода устанавливают 25 мировых рекордов. В 1993 году к ним прибавляется еще 16 рекордов, установленных на самолете М-55 «Геофизика». Громадный труд по созданию высотных самолетов новый руководитель ЭМЗ им. В.М. Мясищева завершает триумфом.

К этому времени Валерий Константинович уже Генеральный конструктор. Справедливая оценка его заслуг.

В самом начале 90-х годов самолеты ЭМЗ им. В.М. Мясищева включаются в программы изучения озонового слоя планеты. В те годы это была животрепещущая задача, научные сообщества ведущих стран не понимали причин изменения климата Земли, и с этим надо было торопиться.

Первый полет по изучению стратосферы и озонового слоя самолет М-17 «Геофизика», по инициативе Новикова, провел из Жуковского, измерив состояние озонового слоя над Москвой. В 1994 году к этим работам подключается следующий самолет, М-55 «Геофизика».

Высотные возможности самолета привлекли к нему внимание сначала ученых-экологов Италии, затем и других стран Европы. В результате этот самолет ЭМЗ им. В.М. Мясищева побывал с исследовательскими полетами над всеми континентами и океанами планеты Земля, наведывался и в Арктику, и Антарктиду. Конструкторы и летчики ЭМЗ им. В.М. Мясищева внесли неоценимый вклад в дело изучения приземного слоя атмосферы вплоть до стратосферной высоты 22 км.

В эти же годы пришлось решать и задачи отработки принципов и целевых задач участия самолетов ЭМЗ в различных международных авиационных выставках и салонах. Коллектив под руководством Валерия Константиновича успешно справился с возникшими проблемами нового экономического статуса нашей страны. Появились успехи. К ним следует отнести контракт с Ин-

дией на создание легкого пассажирского самолета «Дуэт-Сарас» при условии возможности его базирования на горных аэродромах. Появились контракты с Ираном, Германией. Авиастроителям под руководством Валерия Константиновича поручается создание настильно-раскроечного комплекса для легкой промышленности. Эта задача также решается успешно.

В 1995 году в Нижнем Новгороде на аэродроме завода «Сокол» взлетает первый пассажирский самолет, созданный на ЭМЗ им. В.М. Мясищева, да и в целом на «фирме Мясищева» – им стал турбовинтовой самолет бизнес-класса М-101Т «Гжель», созданный под руководством конструктора Новикова в беспардонные годы ельцинского волюнтаризма. Отличительный признак самолета – он был создан исключительно без госфинансирования, и этот факт представляется весьма значительным и весомым.

Были и другие работы. Во-первых, создание уникального спасательного контейнера десантирования «Ганимед» с управляемой парашютной системой. Затем модернизация самолетов типа Ил-18 в воздушные командные пункты и ретрансляторы. В условиях глобальной политики государства, направленной на уничтожение отечественной авиационной промышленности, только организаторские и конструкторские качества руководителя позволили сохранить коллектив и профессионализм конструкторов ЭМЗ им. В.М. Мясищева.

С 2008 года Валерий Константинович работал в должности советника Генерального директора, продолжая использовать свой опыт на благо коллектива и авиации.

14.06.2012г. после долгой и тяжелой болезни В.К. Новиков ушел из жизни. Несмотря на безразличие власть имущих, в эти годы Валерий Константинович Новиков был награжден орденом «За заслуги перед Отечеством IV степени», орденом «Дружбы народов», имеет звание «Почетный авиастроитель», награжден также рядом медалей.

Смирнов С.Г.



М-55 ГЕОФИЗИКА



М-101 ГЖЕЛЬ

## МЕЧТА КАММХУБЕРА

### (Экспериментальный СВВП С.450 Coleoptere)

История европейских самолетов с вертикальным взлетом и посадкой началась в последние годы Второй мировой войны, когда союзники активно проводили ширококомасштабные бомбардировки военных и гражданских объектов на территории Германии. Созданная немцами в 1940 году система противовоздушной обороны Третьего рейха, известная как «Линия Каммхубера», постоянно совершенствовалась, но к концу войны уже не могла справляться с поставленными задачами.

Основными составными частями этой системы были радиолокационные посты раннего предупреждения, прожекторные части, зенитные батареи и аэродромы истребителей-перехватчиков. Последние представляли собой серьезные капитальные объекты с бетонными ВПП, длиной более километра, с замаскированными укрытиями для самолетов и целой сетью автомобильных дорог. Основными недостатками «Линии Каммхубера» были слабое взаимодействие между ее составляющими, большая уязвимость аэродромов и низкая помехоустойчивость радиолокационных станций.

Британская и американская авиация с успехом использовала эти бреши. Сначала союзники ограничивались блокированием аэродромов истребителей, затем научились ставить помехи РЛС и, наконец, разработали универсальную тактику преодоления ПВО, известную под названием «Поток бомбардировщиков».

Идея новой тактики была достаточно проста. Если собрать все бомбардировщики в одну большую группу - поток, то по пути следования к цели эта группа пересечет меньшее число зон ПВО, чем, если к цели будут подходить разрозненные группы, идущие индивидуальными маршрутами. Кроме этого, летящие в плотном строю бомбардировщики создавали большие проблемы у операторов немецких РЛС, которые могли выдавать координаты только одиночных самолетов.

Для преодоления пояса зенитных орудий использовались чисто технические особенности артиллерии. Немцам требовалось две минуты для перенастройки высоты срабатывания взрывателей и перенацеливания. Зная об этом, «поток» разделяли на несколько последовательных эшелонов по высоте, их называли «коробочками». Интервал между ними выбирался таким образом, чтобы зенитчики не успевали управляться со взрывателями и переносить свой огонь.

Часто использовались и различные хитрости. Например, «поток» внезапно изменял курс и наносил удар по совершенно неожиданной цели.

Первым примером использования новой тактики стал удар 1046 бомбардировщиков по Кёльну 30 мая 1942 года.

*Александр Анатольевич Чечин,  
Николай Николаевич Околелов*



*Перехватчик S.O.6025 Espadon*

До цели прорвались 898 самолетов, которые в течение 90 минут сбросили на город 1455 тонн бомб. В результате налета город серьезно пострадал. Погибло около 500 жителей.

Начальник британского бомбардировочного командования Артур Харрис был доволен низким уровнем потерь своих самолетов, хотя основной цели налета, а Харрис хотел «превратить центр Кёльна в море огня», достичь не удалось.

Вслед за Кёльном последовали и другие немецкие города. Одним из самых показательных примеров

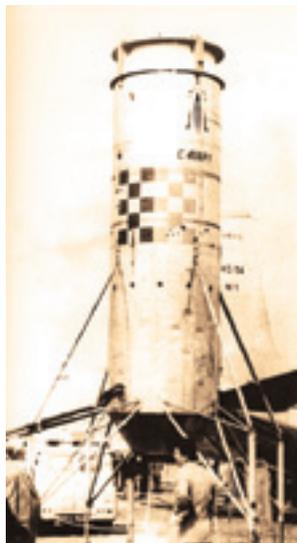
является операция «Гоморра» - массированные налеты с целью уничтожения Гамбурга. Они проводились американской и британской авиацией в июле 1943 года. За шесть дней непрерывных бомбардировок, более 700 самолетов в «потоке», город удалось практически полностью уничтожить. Погибло около 50 тысяч мирных жителей.

Кстати, за эти налеты немцы до сих пор считают Харриса военным преступником. Да и в самой Англии отношение к нему неоднозначное, и памятник Харрису в Лондоне круглосуточно охраняется от вандалов.

Немецкой реакцией на провалы обороны стали перестановки в руководстве Люфтваффе и разработка принципиально новых образцов вооружения. Был снят со своего поста главный идеолог ПВО - командующий 12-м авиационным корпусом ночных истребителей Йозеф Каммхубер. Сначала его отправили командовать



*Модель многоцелевого СВВП Hanneton*



**Беспилотный летающий стенд С.400 Р.1 на стоянке**

обозначение Х-4. Ракета управлялась по проводам и имела жидкостный ракетный двигатель BMW 109-448, разработанный под руководством конструктора Хельмута фон Зборовского.

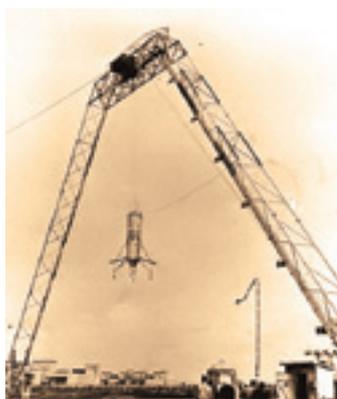
Граф Зборовский родился в 1905 году в Австрии. С 1934 года работал на фирме BMW. Вступил в нацистскую партию и СС. В 1938 году он начал заниматься ЖРД, работая на двухкомпонентном самовоспламеняющемся топливе. Под его руководством было разработано несколько двигателей для ракет и самолетов. Награжден Крестом «За военные заслуги» 1-й степени.

Планами немецкого командования предусматривалась постройка почти двадцати тысяч ракет Х-4, но массивные налеты авиации союзников сорвали эти планы. Крупная партия ЖРД была уничтожена вместе с заводом фирмы BMW, а подготовленные к войсковым испытаниям ракеты попали под бомбежку на одном из аэродромов.

В самом конце войны в Германии начались разработки самолетов с

воздушным флотом в Норвегию, но в 1944 году Геринг вернул Каммхубера в Берлин и назначил его своим «специальным представителем по реактивным истребителям» Me-262 и Me-163. Руководство Люфтваффе возлагало на эти самолеты большие надежды, считая, что скоростные и вооруженные пушками машины станут основой ПВО Германии.

Еще одним путём увеличения эффективности истребительной авиации стала разработка управляемых ракет класса «воздух-воздух». В 1943 году инженер Макс Крамер предложил Техническому управлению министерства авиации проект такой ракеты. Изделию присвоили



**Стенд С.400 Р.1 совершает привязной полет подвешенный под 35-метровый козловый кран**



**С.400 Р.1 в полете**



**«Летающие Атары» фирмы SNECMA. На переднем плане пилотируемый С.400 Р.2.**

Wespe взлетал и садился с вертикальным положением фюзеляжа. Для описания этого метода часто используется американский термин Taile sitter – дословно «сидящий на хвосте». Стоя на земле, Wespe опирался на три стойки шасси, прикрепленные к законцовкам хвостового оперения. Пилот находился в носовой части самолета лежа. Необходимую для вертикального взлета тягу обеспечивал шестилопастный воздушный винт, приводимый во вращение турбовинтовым двигателем. Для уменьшения диаметра винта, при сохранении необходимой тяги, его поместили в канал образованный кольцевым крылом диаметром 6,2 м. Эту оригинальную идею и необычную форму самого крыла фирме Heinkel предложил Зборовский. Однако построить прототип Wespe немцы просто не успели.

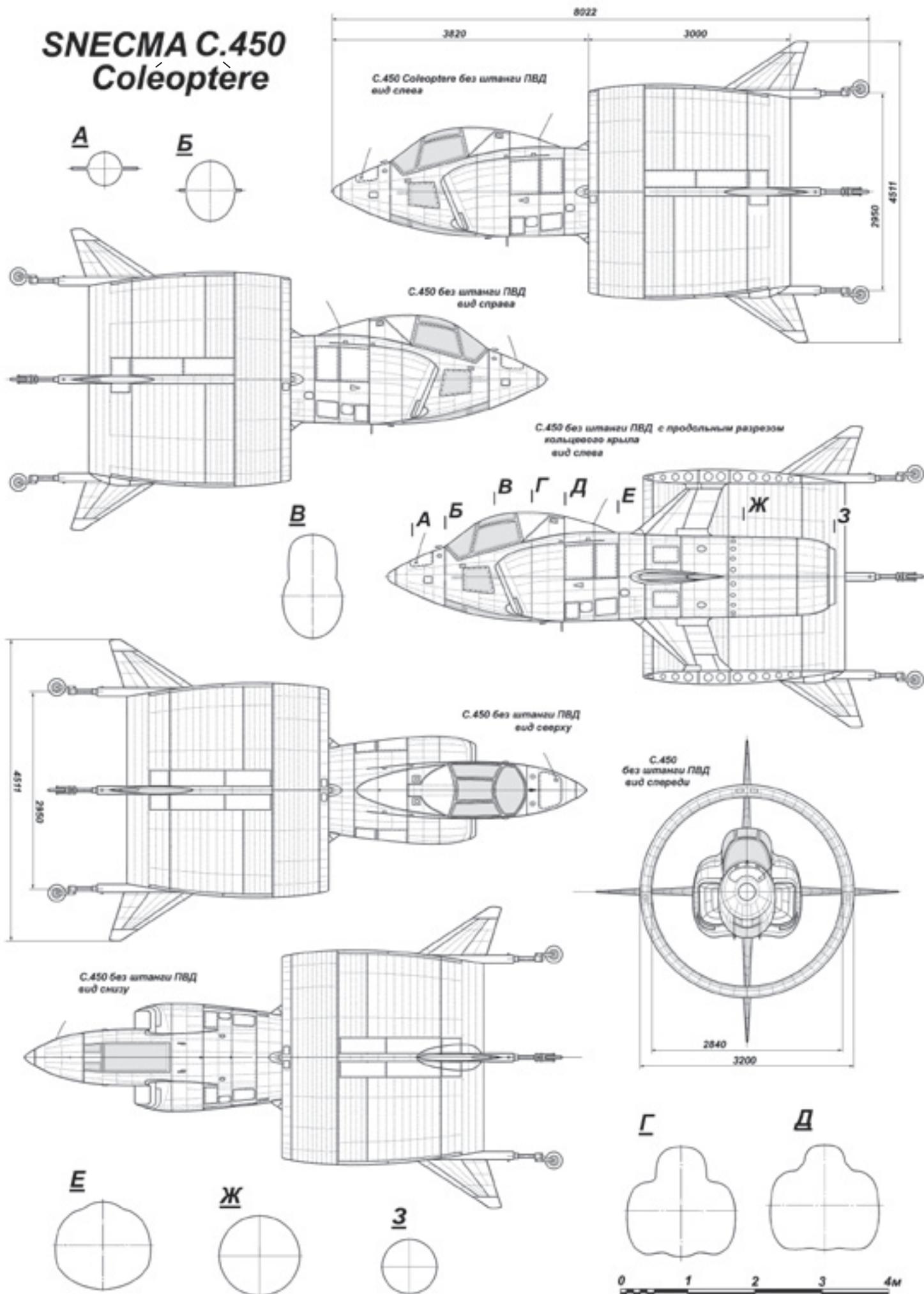
В мае 1945 года Зборовский находился недалеко от немецко-австрийской границы в городке Брукмюль, Бавария, где располагался один из заводов BMW. После капитуляции он выехал в Австрию, где его как члена СС арестовали и поместили в фильтрационный лагерь во французской зоне оккупации. Следствие пыталось установить причастность Зборовского к жестокой эксплуатации военнопленных и узников концентрационного лагеря Дахау на фирме BMW. Но подозреваемый все отрицал и утверждал, что был всего лишь инженером. Когда французы выяснили для себя, кто такой Зборовский, они немедленно вывезли его в замок под Парижем и предложили сотрудничество по специальности.

вертикальным взлетом и посадкой (СВВП), которые могли кардинально решить проблему с уязвимостью взлетно-посадочных полос. Будучи рассредоточенными на небольших замаскированных площадках по пути следования «Потока бомбардировщиков», они могли стать серьезной угрозой для самолетов союзников. Проектов было множество. В частности, на фирме Heinkel инженеры Курт Раингер и Герхард Шульц разрабатывали проект вертикально взлетающего истребителя Wespe (с нем. Оса).

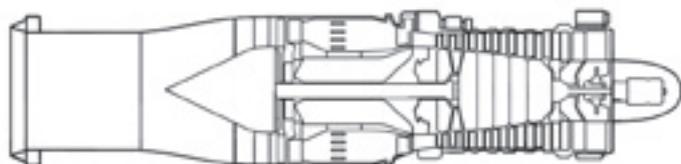


**Летчик Огюст Морель готовится к полету на С.400 Р.2**

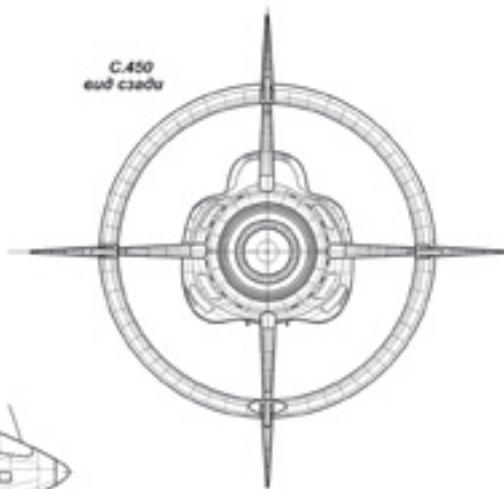
# SNECMA C.450 Coleoptère



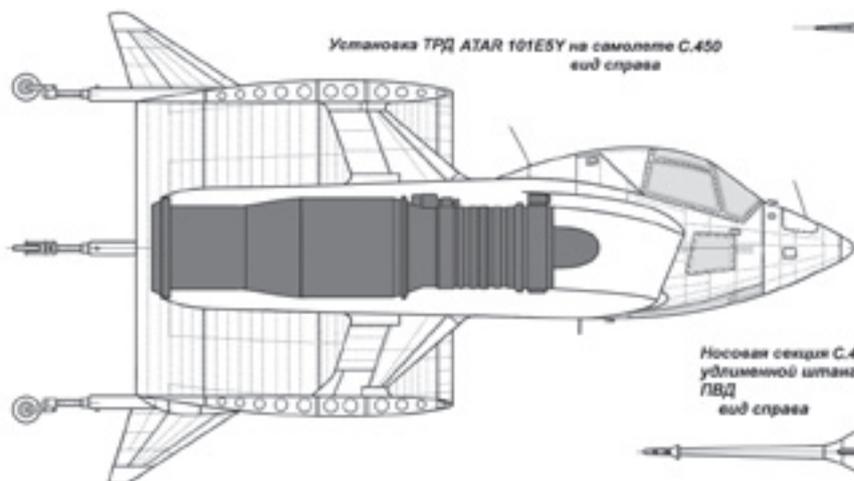
Турбореактивный двигатель ATAR 101ESY тягой 3700 кг



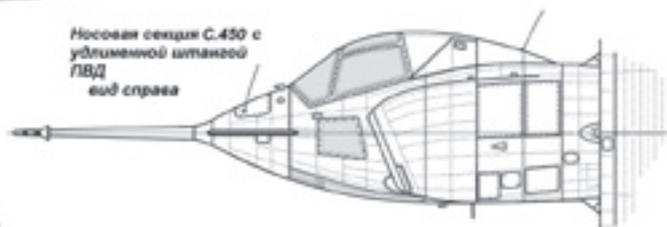
С.450  
вид сверху



Установка ТРД ATAR 101ESY на самолете С.450  
вид справа



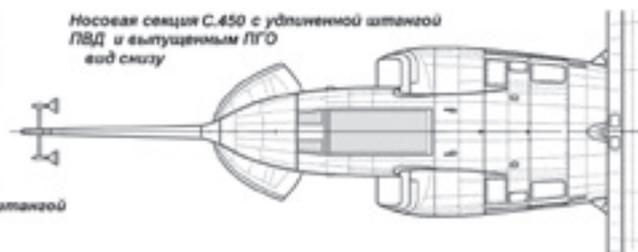
Носовая секция С.450 с  
удлиненной штангой  
ПВД и вытущенным ПГО  
вид справа



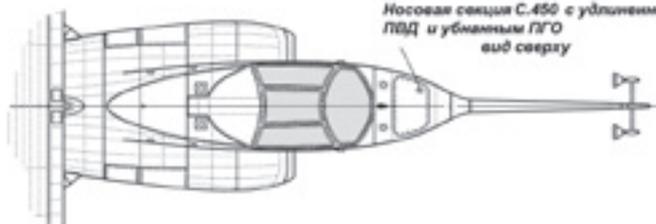
Носовая секция С.450 с удлиненной штангой  
ПВД и вытущенным ПГО  
вид сверху



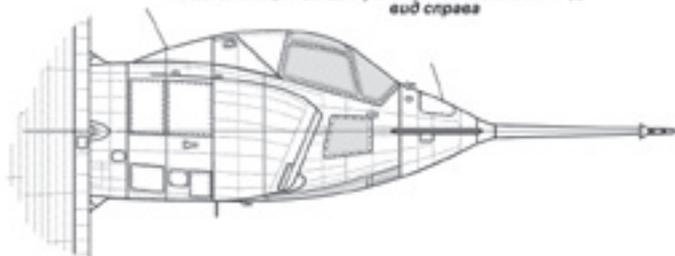
Носовая секция С.450 с удлиненной штангой  
ПВД и вытущенным ПГО  
вид снизу



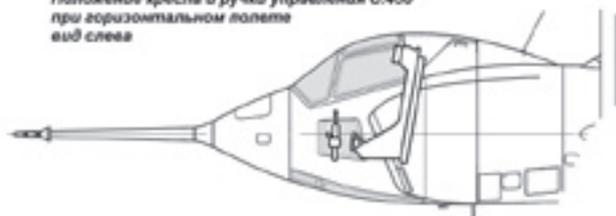
Носовая секция С.450 с удлиненной штангой  
ПВД и убраным ПГО  
вид сверху



Носовая секция С.450 с удлиненной штангой ПВД  
вид справа



Положение кресла и ручки управления С.450  
при горизонтальном полете  
вид слева



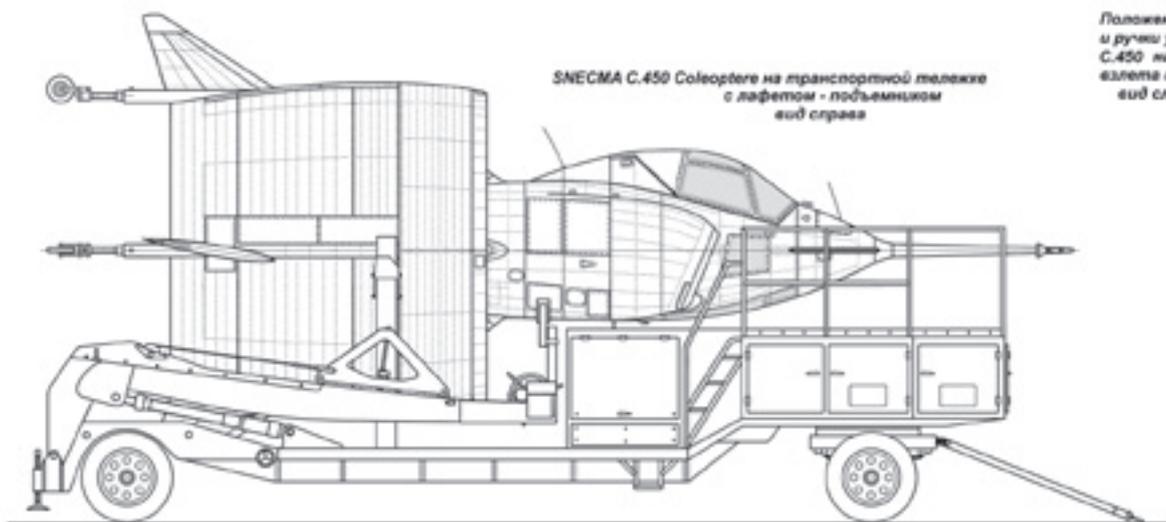
0 1 2 3 4 м

ЧЕРТЕЖИ ВЫПОЛНИЛ Н.ОКОЛЕЛОВ

Положение кресла  
и ручки управления  
С.450 на режимах  
взлета и посадки  
вид слева



SNESMA С.450 Coleoptere на транспортной тележке  
с лафетом - подъемником  
вид справа



## ИСТОРИЯ МИРОВОЙ АВИАЦИИ

Граф Зборовский долго не думал и дал согласие, ведь, скорее всего, после войны любые военные разработки в Германии будут надолго прекращены, а так он получит возможность работать над своими проектами, плюс приличные условия, зарплата и т.д. Французы определили Зборовского в фирму SEPR (Société d'Etude de la Propulsion par Réaction – Общество по исследованию реактивных двигателей).



***С.400 P.2 в свободном полете***

Первым заданием Зборовского стало налаживание производства ракет Х-4 под обозначением АА-10. Была построена первая партия ракет из 200 единиц. По результатам испытаний выяснилось, что управление по проводам требует от летчика чересчур много внимания, а компоненты топлива слишком взрывоопасны и токсичны, поэтому на вооружение ракету не приняли..

Более успешным французским проектом Зборовского стала разработка жидкостных ракетных двигателей для использования в качестве ускорителей на истребителях. Первым таким ЖРД стал SEPR-251, испытанный на борту экспериментального перехватчика S.O.6025 Espadon.

Тем временем другая французская компания SNECMA (Société Nationale d'Etude et de Construction de Moteurs d'Aviation - Общество по разработке и конструированию авиационных моторов) собрала под свое крыло более ста немецких инженеров для работы над собственным вариантом турбореактивного двигателя BMW 003. Немцев разместили на бывшем заводе фирмы Dornier в городке Риккенбах. Их объединили в группу под названием «Ателье авиационной техники Риккенбах» - ATAR (Atelier Technique Aéronautique Rickenbach). Работами руководил коллега Зборовского, бывший сотрудник BMW Герман Эстрих. В 1946 году группа

спроектировала мощный и надежный ТРД под названием ATAR 101 и передала всю техническую документацию в SNECMA для производства.

Таким образом, благодаря «немецкой помощи», к началу 50-х годов во Франции удалось быстро создать всю необходимую научную и производственную базу для возрождения боевой авиации. Когда французы полностью освоили новые технологии, немецким инженерам позволили выехать в Германию или заняться своими делами.



***С.400 P.2  
в музее Ле-Бурже***



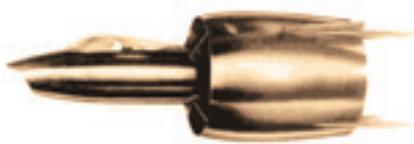
***С.400 P.3 закрепленный на железнодорожной платформе***

### **ФИРМА BTZ**

Хельмут фон Зборовский «освободился» из SEPR в ноябре 1950 года. Примерно за месяц до этого он запатентовал кольцевое крыло, которое использовалось в проекте истребителя Wespe, и начал разрабатывать летательные аппараты с вертикальным взлетом и посадкой. Для продвижения своих идей в 1952 году он организовал фирму «Техническое бюро Зборовского», сокращенно - BTZ (Bureau Technique Zborowski). Вместе с Зборовским в его бюро работали такие известные немецкие ученые, как Хайнрих Хертель (Heinrich



***Испытания стенда С.400 P.3 на железной дороге***



**Продувочная модель С.450 с лобовым воздухозаборником**



**Продувочная модель С.450 с боковыми воздухозаборниками**

летательных аппаратов. Его жесткая и прочная конструкция давала выигрыш в весе, а труба, образованная кольцевым крылом, могла быть использована в качестве элемента конструкции прямоточного воздушно-реактивного двигателя, что сулило достижение небывалых для того времени скоростей.

Конструкторами ВТЗ рассматривалось несколько вариантов летательных аппаратов с различными силовыми установками. Практически все проекты получали свое название от насекомых относящихся к отряду жёсткокрылых - Coléoptère (жуков). Так, например, истребитель с ракетным двигателем получил название Charanéon – «Долгоносик», штурмовик назвали Vriche - в честь вредителя бобовых культур, а семейство многоцелевых турбовинтовых аппаратов нарекли Hannepon - «Майский жук». Исключением из этого правила стали несколько управляемых ракет Roitelet (Королёк), названных в честь национальной птицы Люксембурга.

Для демонстрации на авиационных выставках было построено несколько моделей аппаратов «Долгоносик» и «Майский жук». Эти макеты от ВТЗ вызывали большой интерес у публики, ведь в то время идея вертикального взлета была чрезвычайно популярной и востребованной, особенно в военных кругах. Практически все военные ведомства про-

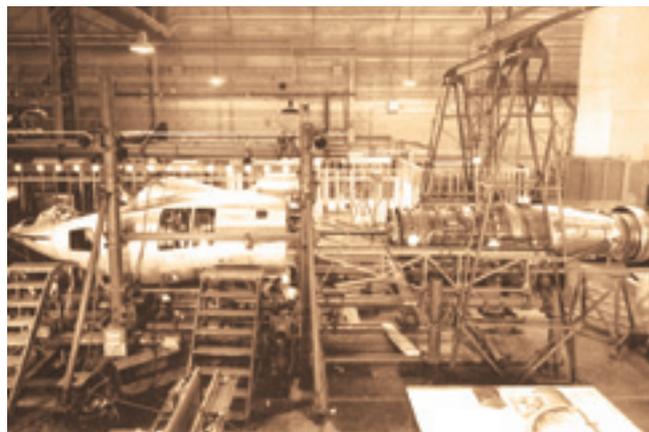


**Установка двигателя в фюзеляж самолета С.450**

Hertel) – участник разработки целого ряда самолетов фашистской Германии (He-100, He-111, Do-335 и др.), а также Вильгельм Зайболд (Wilhelm Seibold) – крупный специалист по аэродинамике, известный своими исследованиями эффекта близости земли (экрана).

Идея кольцевого крыла Зборовского имела ряд преимуществ перед обычными схемами

работывали вопросы использования своих вооруженных сил в условиях ядерной войны. Наиболее сложным было сохранение потенциала истребительной авиации, которая в то время являлась основой противовоздушной обороны. У специалистов не вызывало сомнения, что все капитальные аэродромы будут выведены из строя в первые минуты вражеского нападения, а исправные перехватчики, если таковые останутся, уже не смогут подняться в воздух. Исходя из этого, разрабатывалась стратегия рассредоточения боевых сил авиации по небольшим скрытым полевым аэродромам. Но высокие требования к качеству и размерам взлетно-посадочных полос таких аэродромов становились серьезной проблемой.

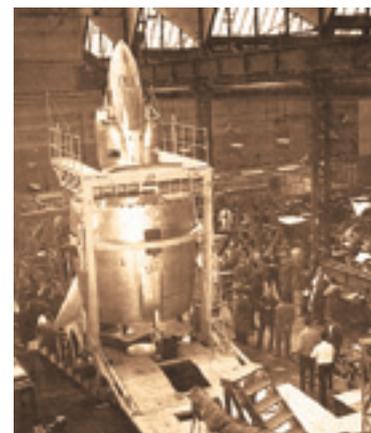


**Сборка самолета С.450**

Во Франции одним из путей решения проблемы взлета стало создание полевой пневматической катапульты для истребителей SE.532 Mistral (французский вариант английского истребителя Vampire). Теоретически она могла выпускать по одному самолету в минуту, разгоняя их до скорости 270 км/ч. Но она обеспечивала только взлет, а вот проблема посадки реактивного самолета на маленькую неподготовленную площадку оставалась открытой. Единственным универсальным вариантом решения всех проблем становилось создание истребителя-перехватчика с вертикальным взлетом и посадкой.

В 1952 году на фирме SNECMA образовали группу изучения теоретических аспектов СВВП с турбореактивными двигателями. Расчеты показывали, что при использовании двигателей ATAR 101 последних модификаций вполне возможно достичь необходимой для вертикального взлета тяговооруженности.

И действительно, по сравнению со своим немецким предком мощность ATAR-а возросла в разы. Первый опытный образец ТРД на стендовых испытаниях давал уже



**Показ собранного С.450 на заводе фирмы Nord**

# ИСТОРИЯ МИРОВОЙ АВИАЦИИ

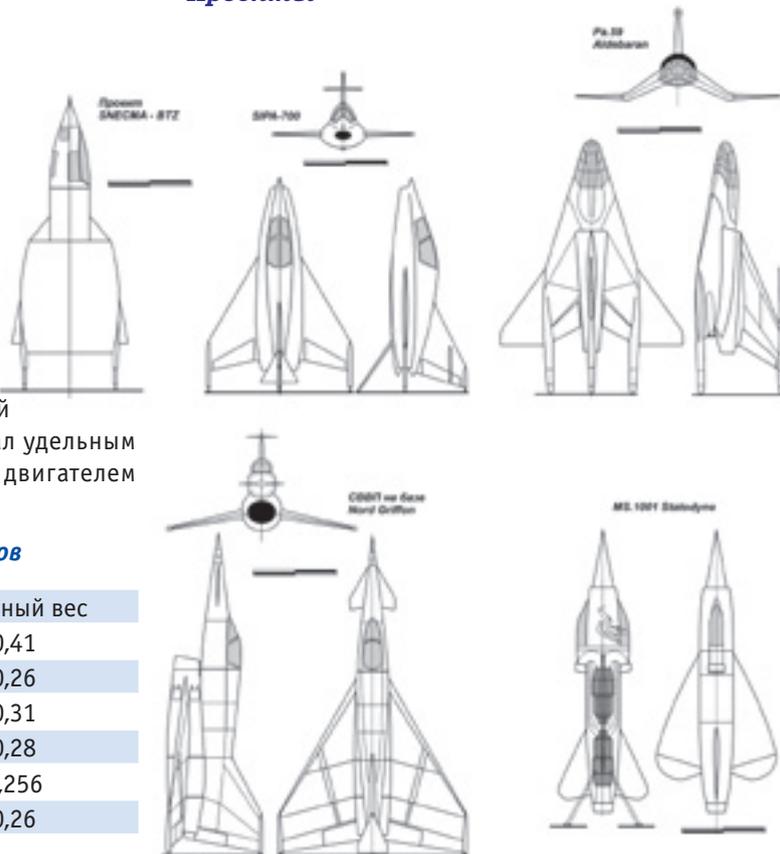
1700 кгс тяги, против 800 кгс у BMW003, а после определенных доработок тягу удалось поднять до 3500 кгс.

Одним из самых важных критериев оценки ТРД стал его удельный вес, другими словами, отношение веса двигателя к максимальной тяге. Чем меньше это число, тем лучше. Тем легче сам двигатель и тем больший вес может иметь планер и оборудование вертикально взлетающего самолета. По расчетам специалистов SNECMA максимальная величина удельного веса для СВВП не должна была превосходить 0,3 кг/кгс. Рассматриваемый в качестве кандидата ТРД ATAR 101E обладал удельным весом 0,235 кг/кгс, что делало его лучшим двигателем в своем классе.

## Удельный вес ТРД начала 50-х годов

Двигатель	Удельный вес
Климов ВК-1	0,41
Микулин РД-9	0,26
Rolls Royce Nene	0,31
Rolls Royce Avon	0,28
Allison J-33	0,256
Allison J-35	0,26

## Проекты



Летчик Огюст Морель в кабине С.450

Для создания вертикальной тяги конструкторы рассматривали два пути. Первый, отклонение вектора тяги при помощи механических устройств, при горизонтальном расположении ТРД. И второй, более простой – вертикальная установка самого двигателя.

Эксперименты по первому варианту, с отклонением реактивной струи на 90°, проводились на небольшом пульсирующем U-образном воздушно-реактивном двигателе. Струя отклонялась специальными заслонками. Возникающие при этом потеря тяги и износ механизмов были довольно значительными, и в SNECMA решили взять в качестве основного вариант с вертикальным расположением ТРД. Для управления летательным аппаратом на взлете и малых скоростях начали разрабатывать специальную систему реактивного управления.

Возможные проблемы с устойчивостью СВВП проверялись на небольших сигарообразных моделях под названием М-2, в которых устанавливались макеты вращающихся частей турбореактивного двигателя. Оказалось, что вращающийся момент не только не будет оказывать существенного влияния на устойчивость, но и поможет решению этой задачи, играя роль своеобразного гироскопа.

В декабре 1952 года в Каннах проводились продувки моделей в аэродинамической трубе. К М-2 прикреплялись и различные по форме аэродинамические поверхности, в том числе и кольцевое крыло Зборовского. Оно позволяло достичь больших скоростей и высот и упрощало вертикальную установку фюзеляжа. Поэтому кольцевое крыло приняли в качестве основного варианта для дальнейшей разработки СВВП. Фирма SNECMA заключила контракт со Зборовским на восемь лет и купила у него патент на кольцевое крыло. Следующим этапом на пути создания СВВП стала модификация ТРД ATAR для работы в вертикальном положении.

Окончание следует



Проверка бортовых систем на С.450



14-17 АВГУСТА  
РОССИЯ УЛЬЯНОВСК

## ФОРМИРОВАНИЕ ЦЕНТРА РОССИЙСКОГО ТРАНСПОРТНОГО АВИАСТРОЕНИЯ

- МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС
- МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
- СТАТИЧЕСКАЯ ЭКСПОЗИЦИЯ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ
- ПРЕЗЕНТАЦИИ ИНВЕСТ-ПРОЕКТОВ И БИЗНЕС-КЕЙСОВ
- ВСТРЕЧИ В ФОРМАТЕ B2B
- I ВСЕРОССИЙСКИЙ КОНКУРС  
«ТОП 100 ЛУЧШИХ ИНЖЕНЕРОВ РОССИИ»
- II ВСЕРОССИЙСКИЙ ФОРУМ АВИАЦИИ  
ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ
- III-Й МЕЖДУНАРОДНЫЙ МОЛОДЁЖНЫЙ ФОРУМ  
«Я – АВИАТОР!»
- АВИАСАЛОН 2014



# МАТФ 2014

МЕЖДУНАРОДНЫЙ АВИАТРАНСПОРТНЫЙ ФОРУМ



## **МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ ЦЕНТР АЭРОНАВИГАЦИОННЫХ УСЛУГ** **INTERDEPARTMENTAL CENTRE FOR FLIGHT NAVIGATION SERVICES**

**осуществляет свою деятельность в области обеспечения безопасности полетов и решения следующих задач:**

- разработка схем и процедур маневрирования в районах аэродромов, вертодромов, стандартных маршрутов вылета и прилета, маршрутов входа (выхода) на воздушные трассы, местные воздушные линии и специальные зоны;
- разработка Инструкции по производству полетов в районе аэродрома (аэроузла, вертодрома), аэронавигационного паспорта аэродрома (вертодрома, посадочной площадки)
- внесение информации о высотных объектах в документы аэронавигационной информации с проведением исследований размещения высотных объектов на предмет соответствия требованиям нормативных документов воздушного законодательства Российской Федерации в области обеспечения безопасности полетов с дальнейшим сопровождением материалов исследований при согласовании размещения высотных объектов с территориальным уполномоченным органом в области гражданской и государственной авиации;
- подготовка предложений по изменению структуры воздушного пространства;
- подготовка к изданию радионавигационных и полетных карт.

**conducts its activities in the field of ensuring flight safety and solves the following tasks:**

- development of patterns and procedures of maneuvering in the areas of airfields, heliports, standard departure and arrival routes, patterns of entry to (exit from) air routes, local airways and special zones;
- elaboration of a Manual for the performance of flights in the area of an airfield (air traffic hub, heliport), of the flight navigation passport of an airfield (heliport, landing pad);
- introduction of information on tall structures (obstacles) into flight navigation information documents, coupled with the conduct of research concerning the location of tall structures with a view to checking their compliance with applicable law (the aeronautical legislation of the Russian Federation) in the field of ensuring flight safety, followed up by monitoring the research materials during the discussions on the location of tall structures with the duly endorsed local authority in the field of civil and government aviation;
- elaboration of proposals for changing the structure of airspace;
- preparing radio navigation and flight charts for publication.

**ООО «Крылья Родины»**

**623700, Россия, Свердловская область,  
г. Березовский, ул. Строителей, д. 4 (офис 409)  
тел./факс 8 (343) 694-4 4-53, 8 (343) 290-70-58  
[www.rwings.ru](http://www.rwings.ru)  
E-mail: [rwings@rwings.ru](mailto:rwings@rwings.ru)  
E-mail: [r\\_wings@mail.ru](mailto:r_wings@mail.ru)**

**Krylya Rodiny**

**Limited Liability Company**

**623700, Russia, Sverdlovsk Region  
Beryozovskiy town, Stroiteley Street, 4 (office 409)  
Telephone/fax 8 (343) 694-4 4-53, 8 (343) 290-70-58  
[www.rwings.ru](http://www.rwings.ru)  
E-mail: [rwings@rwings.ru](mailto:rwings@rwings.ru)  
E-mail: [r\\_wings@mail.ru](mailto:r_wings@mail.ru)**