

выходит с октября 1950 года

# Крылья Родины

ISSN 0130-2701

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ЖУРНАЛ

6 2015



**«У России есть только два союзника: армия и флот»**

*Александр III*



В С Е Г Д А   Н А   В Ы С О Т Е

# МАКС 2015

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
АВИАЦИОННО-КОСМИЧЕСКИЙ  
САЛОН**



[www.aviasalon.com](http://www.aviasalon.com)

**МОСКВА • ЖУКОВСКИЙ • 25-30 АВГУСТА**

© «Крылья Родины»

6-2015 (761)

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**

ЗАМЕСТИТЕЛИ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА:

**С.Д. Комиссаров**

**В.М. Ламзутов**

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЕН. ДИРЕКТОРА

**Т.А. Воронина**

ДИРЕКТОР ПО МАРКЕТИНГУ И РЕКЛАМЕ

**И.О. Дербикова**

РЕДАКТОРЫ:

**А.Г. Бабакин**

**А.Ю. Самсонов**

**В.И. Толстиков**

КИНО-ФОТОКОРРЕСПОНДЕНТЫ:

**С.И. Губин**

**И.Н. Егоров**

СПЕЦИАЛЬНЫЙ КОРРЕСПОНДЕНТ В ГЕРМАНИИ

**Ульрих Унгер**

ВЕРСТКА И ДИЗАЙН

**Л.П. Соколова**

НАЦИОНАЛЬНЫЙ АВИАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ

**www.KR-media.ru**

Адрес редакции:

11524 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**

**e-mail: kr-magazine@mail.ru**

Для писем:

11524, 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 77-522 от 19.12.2012г.

Подписано в печать 08.06.2015 г. Дата выхода в свет 15.06.2015 г.

Номер подготовлен и отпечатан в типографии:

ООО «МедиаГранд»

г. Рыбинск, ул. Луговая, 7

Формат 60х90 1/8 Печать офсетная. Усл. печ. л. 21

Тираж 8000 экз. Заказ № 788

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.**

Управляющий 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.**

Вице-президент ПАО «ОАК»

**Богуслаев В.А.**

Президент АО «МОТОР СИЧ»

**Власов П.Н.**

Генеральный директор

ОАО «ЛИИ им. М. М. Громова»

**Власов В.Ю.**

Генеральный директор

ОАО «ТБК «Россия»

**Герасченко А.Н.**

Ректор Московского Авиационного

Института

**Горбунов Е.А.**

Генеральный директор

НП «Союз авиапроизводителей»

**Гуртовой А.И.**

Заместитель генерального директора

ОАО «ОКБ им. А.С. Яковлева»

**Джанджава 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

АО «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.Люльки»

**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 ОАО «Корпорация «Иркут»

**Ситнов А.П.**

Президент, председатель совета

директоров ЗАО «ВК-МС»

**Сухоросов С.Ю.**

Генеральный директор

ОАО «НПП «Аэросила»

**Туровцев Е.В.**

Генеральный директор

ООО «МАНЦ «Крылья Родины»

**Шапкин В.С.**

Генеральный директор ФГУП ГосНИИ ГА

**Шибитов А.Б.**

Заместитель генерального

директора АО «Вертолеты России»

**Яковлев Н.Н.**

Генеральный директор ОАО ТМКБ «Союз»

## ГЕНЕРАЛЬНЫЕ ПАРТНЕРЫ:



Ассоциация «Союз  
авиационного двигателе-  
строения» («АСАД»)



ОАО «Авиапром»



НП «Союз  
авиапроизводителей»



ПАО «ОАК»



АО «Вертолеты России»



АО «ОДК»



ОАО «ОДК»



ОАО «Корпорация  
«Тактическое ракетное  
вооружение»

ТЕХНОДИНАМИКА



ОАО «Рособоронэкспорт»



Московский Авиационный  
Институт



ОАО «Международный аэропорт  
«Внуково»



ООО «МАНЦ  
«Крылья Родины»

# СОДЕРЖАНИЕ

КОНФРОНТАЦИЯ И САМОИЗОЛЯЦИЯ –  
ЭТО НЕ НАШ ВЫБОР

(Выступление Министра обороны РФ  
С.К. Шойгу)

4

**Владимир Толстиков**

ПАРАШЮТОСТРОЕНИЕ В РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ – ДЕНЬ СЕГОДНЯШНИЙ

8

**Александр Рыбаков**

АВИАПРОМ – КЛЮЧЕВОЙ ИСТОЧНИК РАЗВИТИЯ  
НАУКИ И ТЕХНОЛОГИИ

14

ОАО «АВИАПРОМ» ПОКАЗЫВАЕТ ПРИМЕР  
УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ И НАРАЩИВАЕТ ОБЪЁМ  
РАБОТ И УСЛУГ

16

**Пётр Крапошин**

СТРОИМ ВСЕМ МИРОМ ДЛЯ ВСЕГО МИРА  
ТАКОВЫ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СОЮЗА  
АВИАПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РОССИИ

26

**Валерий Гейкин**

СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ  
АВИАЦИОННОГО ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ В РОССИИ

34

**Борис Обносков**

ЧУЖОГО НАМ НЕ НАДО, НО ВПОРУ ЗАДУМАТЬСЯ,  
ЧТОБЫ СВОЁ НЕ ПОДОРОЖАЛО

36

АО «УКБП»: СОЗДАЕМ ИННОВАЦИИ

38

ПЕРСПЕКТИВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ИСПЫТАНИЙ  
АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ

42

«МОСТУРФЛОТ» – КОРПОРАТИВНЫЕ КРУИЗЫ

44

ИННОВАЦИОННОЕ РЕШЕНИЕ В ГОД  
АКАДЕМИКА МИКУЛИНА

45

«Я ТЕПЕРЬ СКРОМНЕЕ СТАЛ В ЖЕЛАНЬЯХ...»  
(О Горбунове Евгении Алексеевиче)

46

ТАКИЕ – НА ВЕС ЗОЛОТА  
(Виктору Викторовичу Куприку - 70 лет)

53

**Петр Шавкута**

ЕСЛИ НЕ ХОЧЕШЬ ЗАСОХНУТЬ –  
РАЗВИВАЙСЯ

54

ЭНТУЗИАСТЫ ОТЕЧЕСТВЕННОГО  
МОТОРОСТРОЕНИЯ

(К 70-летию НТЦ «МКБ «Гранит» )

58

ФАКТИЧЕСКУЮ ПОГОДУ ЭКИПАЖ УЗНАВАЛ ПО  
ТЕЛЕФОНУ У ЗНАКОМЫХ...

НУЖНЫ ЛИ РОССИИ АВИАЦИОННЫЕ  
МЕТЕОРОЛОГИ?

62

**Владимир Толстиков**

ПУТЬ, РАВНЫЙ ПОЛОВИНЕ ОКРУЖНОСТИ ЗЕМЛИ  
И 13-ТИ ЧАСОВЫМ ПОЯСАМ

65

**Карло Кёйт и Пауль Кивит**

«ИЗМИРСКИЕ КУГУАРЫ» – АРМЕЙСКАЯ АВИАЦИЯ  
ТУРЦИИ

68

**Наталья Менькова**

ОН СКАЗАЛ: «ПОЕХАЛИ!»

(О Владимире Николаевиче Кутанине)

74

**Сергей Дроздов**

В ВОЗДУХЕ, НАД МОРЕМ И В... КОСМОСЕ

82

**Геннадий Амирьянц**

ЛЕГЕНДА МИРОВОЙ АВИАЦИИ

(О Владимире Михайловиче Пронякине)

94

**Михаил Жирохов**

«КАБАЛЬЕРО» ИДУТ НА ВОЙНУ

(аргентинская авиация в ходе войны на Фолклендах,  
1982 г.)

106

**Александр Заблотский, Роман Ларинцев**

НЕФТЬ И ВОЙНА, ИЛИ «МАЛЫЕ ПРИЧИНЫ  
РОЖДАЮТ БОЛЬШИЕ СЛЕДСТВИЯ...»

113

**Александр Медведь**

ВООРУЖЕНИЕ САМОЛЕТОВ Н.Н. ПОЛИКАРПОВА

120

**Сергей Комиссаров**

УТИ ДЛЯ ПЕРЕВЁРНУТОГО ПОЛЁТА

(проект УТИ-М49)

130

**Максимилиан Саукке**

ИСТОРИЯ ГЛАЗАМИ КОЛЛЕКЦИОНЕРА  
(ПРЕДВОЕННЫЕ ГОДЫ)

140



## 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% зарубежных поставок российского вооружения и военной техники. География военно-технического сотрудничества — более 70 стран.



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО

**РОСОБОРОНЭКСПОРТ**

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

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

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

РЕКЛАМА

## КОНФРОНТАЦИЯ И САМОИЗОЛЯЦИЯ – ЭТО НЕ НАШ ВЫБОР

фото Михаила Джагаридзе/ТАСС



### ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА

В апреле 2015 года состоялась IV Московская Конференция по международной безопасности. Главные темы форума: нарастающая опасность исламского терроризма, угрозы безопасности евроазиатского пространства со стороны НАТО, необходимость международного сотрудничества для решения глобальных проблем и выработка в ходе обсуждения возможных направлений сотрудничества по противодействию современным вызовам и угрозам. В Конференции приняли участие представители военных ведомств, экспертного сообщества и академических кругов из более чем 70-ти государств и шести международных организаций.

На пленарном заседании и в дискуссиях выступили Министр обороны Российской Федерации генерал армии **С.Шойгу**, Министр иностранных дел РФ **С.Лавров**, начальник Генерального штаба ВС РФ генерал армии **В.Герасимов** и другие официальные лица из числа российских и зарубежных участников.

Президент Российской Федерации В.В.Путин направил приветствие участникам Конференции.

Большое внимание базовому принципу равной и неделимой безопасности уделил в своей речи **Сергей Шойгу**.

### **Выступление Министра обороны Российской Федерации генерала армии С.К. Шойгу**

Уважаемые дамы и господа!

2015 год знаменателен 70-летием Великой Победы – событием исторической важности.

Именно Советскому Союзу принадлежит решающая роль в разгроме нацизма. Но мы никогда не делили Победу на свою и чужую.

С уважением относимся к вкладу всех народов, которые плечом к плечу с советскими солдатами сражались с коричневой чумой и милитаризмом в Европе и Азии. Помним и о помощи союзников в этой борьбе.

Мы, как и подавляющее большинство стран, будем свято чтить память о тех, кто отдал жизнь за освобождение Европы от фашистского порабощения.

Хотел бы выразить благодарность руководству и народам государств, которые бережно относятся к памятникам героям войны и захоронениям советских солдат.

Сегодня важно объединить усилия в борьбе против любых попыток героизации нацизма, реанимации идеологии фашизма и милитаризма, распространения ксенофобии и расизма.

Наш общий долг – не допустить новых трагедий. Нам не нужны войны, нам не нужны потрясения. Нам нужен мир для решения созидательных задач.

Уважаемые коллеги!

Нас беспокоит, что конструкция стабильности, выстроенная после Второй мировой войны, дает крен.

Ряд стран, посчитавших себя победителями в холодной войне, пытаются навязывать свою волю другим.

Они произвольно трактуют базовые нормы международного права, широко применяют двойные стандарты, бесцеремонно вмешиваются во внутренние дела суверенных государств, в том числе с применением силы.

Односторонние решения в сфере обеспечения военной безопасности, планы достижения абсолютного силового превосходства идут вразрез с законными интересами других государств, являются губительными для глобальной стабильности.

Феномен «цветных революций» продолжает развиваться и приобретает глобальный характер. Именно об этом мы предупреждали на прошлой Московской конференции.

Попытки организации так называемой революции зонтиков в Гонконге, расшатывания обстановки в Венесуэле – все это звенья той же самой цепи.

И, разумеется, крупнейшая трагедия в череде «цветных революций» – Украина.

Здесь особо подчеркну, что в стремлении привлечь Киев в свою орбиту США и их ближайшие союзники перешли все мыслимые «черты», что не могло не вызвать нашей реакции. В результате антиконституционной смены власти страна была ввергнута в гражданскую войну.

В качестве ответа на такие события народ Крыма подавляющим большинством сделал свой законный выбор в пользу возвращения в Россию. При этом реализовал законное закрепленное в ст.1 Устава ООН право наций на самоопределение.

Предлагаю вдуматься в то, что произошло на Украине. Крым мирным путем, без единого выстрела принял решение связать свою дальнейшую судьбу с Россией.

В то же время силовое насаждение «европейского выбора» в Киеве уже унесло жизни более 6 тыс. человек! Сколько еще нужно жертв, чтобы заставить украинцев на юго-востоке страны почувствовать себя «европейцами»?

В последнее время западные партнеры гневно обвиняют Россию в «попирании» европейских границ, якобы первом со времен Второй мировой войны. Их память коротка. Видимо, присвоенный себе образ «миротворцев» не позволяет вспомнить о варварских бомбежках и планомерном расчленении Югославии. Эта страна стала лабораторией для Запада по разработке средств и методов развала суверенного государства.

Особенно иезуитски, без каких-либо народных волеизъявлений и уважения к международному праву был устроен выход Косово из состава Сербии.

Затем последовало военное вторжение западного альянса в Ирак в 2003 году и бомбардировки Ливии в 2011 году, в результате которых были разрушены государства и на долгие годы дестабилизированы целые регионы. Поэтому вряд ли у сегодняшних ярых критиков действий России в Крыму есть моральное право обвинять нас в нарушении норм международного права.

Кризисная ситуация сложилась в отношениях России и стран Европы.

Не удастся создать единое пространство мира, безопасности и стабильности в Евро-Атлантике. Выдвинутая нашей страной идея заключения Договора о европейской безопасности не поддерживается.

Вместо этого продолжают навязываться отжившие свой век схемы Договора об обычных вооруженных силах в Европе. А другие соглашения, призванные укреплять доверие в военной области между европейскими государствами – Венский документ и Договор по открытому небу, – не выполняют своего предназначения.

Доверие, в которое мы долгие годы инвестировали усилия и инициативы, подорвано. С нами стали разговаривать языком санкций.

Обострилась информационная война, в которой ложь и клевета в отношении нашей страны и ее Вооруженных Сил стали обыденным делом.

В средствах массовой информации многие европейские государства раскручивают тезисы о необходимости сдерживания России, «росте российской военной угрозы», которая якобы требует «неотложной реакции» НАТО.

Предпринимаются попытки втянуть в антироссийскую кампанию страны Азии и Латинской Америки.

В качестве самоцели некоторыми западными странами объявлена «международная изоляция» нашей страны. Тезис предельно прост: либо вы с нами в борьбе с Россией, либо вы против нас.



www.melkon.tv

Заметно активизировались попытки стран НАТО, в первую очередь США, усилить влияние на постсоветском пространстве. Для достижения своих интересов Вашингтон и его ближайшие союзники используют разнообразный набор средств – посулы выгодных инвестиций, гранты, безвозмездную военно-техническую помощь.

Обвиняя Россию в «аннексии» Крыма и вмешательстве в украинские дела, западные эмиссары пугают наших соседей и партнеров, что те будут следующими «жертвами агрессии Москвы».

Главная цель – оторвать от России государства, связанные с ней культурной и исторической связью.

«Всепогодный» механизм Совета Россия-НАТО не работает из-за односторонних решений блока о замораживании контактов с Россией. Взаимодействие между военными не осуществляется.

Альянс отбросил пропагандистские клише прошлых лет о своей нацеленности на сотрудничество с Россией. Страны НАТО активно стремятся к захвату геополитического пространства, последовательно наращивая военный потенциал в Восточной Европе, приближаясь к российским границам.

Географическая сосредоточенность районов их учений – исключительно восточный фланг альянса и Арктический регион – является свидетельством антироссийской направленности.

Неядерные страны НАТО привлекаются к учениям по применению американского тактического ядерного оружия, размещенного в ряде европейских государств.

О таком нарушении духа и буквы Договора о нераспространении ядерного оружия (ДНЯО) уместно подчеркнуть в преддверии начинающейся Обзорной конференции ДНЯО, где будут подведены итоги работы стран – участниц этого Договора.

Хотелось бы напомнить активистам «совместного управления ядерным оружием» в НАТО о последствиях безудержного стремления к военному доминированию.

6-го и 9-го августа мир будет вспоминать тех, кто 70 лет назад погиб в результате ядерной бомбардировки Хиросимы и Нагасаки – единственного случая применения ядерного оружия в истории человечества.

Остается только гадать, какие последствия для Европы имела бы подобная ретивость в отношении использования ядерного оружия, появившись оно у американской армии несколько раньше.

Наши прогнозы развития глобальной системы противоракетной обороны США, высказанные на Московской конференции в 2012 году, оправдываются.

Мы подтверждаем, что воплощение в жизнь американской архитектуры ПРО несет угрозу стратегической стабильности.

В то же время дискуссии в натовских странах об оправданности развертывания глобальной ПРО практически утихли.

Кроме того, в глобальную ПРО США включаются новые региональные сегменты – теперь в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Сегодня очевидно, что выдуманные США и странами альянса ракетные угрозы со стороны Тегерана оказались

блефом. Даже после прорывных решений по иранской ядерной программе ни у кого не возникает иллюзий о возможности пересмотра американско-натовских планов по ПРО.

Вызовы и угрозы миру, как смертоносные вирусы, мутируют, развиваются и распространяются по всей планете.

Прежде всего, это относится к оружию массового уничтожения и средствам его доставки, международному терроризму, неконтролируемому трафику оружия, незаконному обороту наркотиков, киберпреступности и многому другому.

Хотелось бы несколько слов сказать о росте террористических угроз.

Жизнь подтвердила пагубность действий тех государств, которые создают и поощряют террористические группировки для решения своих задач. В дальнейшем такие организации выходят из-под контроля своих покровителей и превращаются во всеобщую проблему безопасности.

Так было в Афганистане, когда поощрялся Талибан, ставший затем колыбелью формирования «Аль-Каиды». Подобный опыт повторился в Ливии, Сирии и Ираке. Террористы из «Исламского государства» даже создают квазигосударственное образование.

Считаем крайне опасным заигрывание с террористами. Нельзя спокойно смотреть на то, как из различных стран уезжают новобранцы для армии «Исламского государства», и при этом не задумываться, что будет, когда через некоторое время опытные боевики вернутся домой. О такой опасности мы предупреждали европейских коллег несколько лет назад. Недавние печальные события во Франции, Канаде, Дании подтвердили нашу тревогу.

Международным силам содействия безопасности в Афганистане не удалось справиться с поставленной задачей.

Терроризм в этой стране не искоренен, а наркопоток выросли. Все это представляет реальную угрозу соседним с Россией государствам, в первую очередь нашим союзникам в Центральной Азии.

В этой связи мы продолжим оказание серьезной поддержки Таджикистану вооружением и военной техникой, а также укреплять наш форпост в этой стране – российскую военную базу.

Логика развития международной обстановки свидетельствует, что найти ответы на современные вызовы и угрозы можно только сообща.

Убеждены, что большинство современных кризисов поддается урегулированию политико-дипломатическими методами.

Примеры тому – ликвидация химического оружия в Сирии, договоренности по ядерной программе Ирана.

Считаем, что сегодня особо востребован профессиональный и откровенный диалог военных специалистов, которые в конструктивной и равноправной атмосфере могли бы обменяться мнениями о путях прекращения вооруженного противостояния в наиболее горячих точках планеты.

При этом полагаем, что во главу угла должны быть поставлены военно-политические интересы региональных игроков, а не амбиции тех, кто рассматривает мир исключительно через призму собственной исключительности.

Мы действительно живем в переломный момент истории. Именно нам определять параметры миропорядка. Конечно, можно продолжать существовать в условиях конфронтации, диктата силы, игнорирования международного права и национальных интересов государств.

Но мы предлагаем другой путь – путь многостороннего взаимодействия, основанного на принципе равной и неделимой безопасности.

Нам нужно найти такие решения сложных проблем международной безопасности, которые бы опирались на баланс интересов и компромиссы.

Эти слова подкреплены солидными инициативами, реализация которых позволила бы смягчить напряженность и укрепить глобальную и региональную безопасность.

Так, выход из ситуации с европейской ПРО заложен в идеях Президента России В.В.Путина о создании нестратегической противоракетной обороны в Европе.

Напомним, что российское предложение предусматривало создание экономически осуществимой системы ПРО, масштабы, структура и возможности которой были бы соразмерны рискам, с которыми сталкивается Европа.

Другой пример – обеспечение стабильности в Азиатско-Тихоокеанском регионе. В 2013 году Россия совместно с Китаем и Брунеем предложила план действий по формированию там новой архитектуры безопасности.

Оборонные ведомства обладают большим потенциалом влияния на глобальную и региональную стабильность. Речь могла бы идти об укреплении взаимопонимания и доверия путем регулярных контактов и диалога, включая развитие действующих многосторонних консультативных механизмов.

Многообещающие перспективы в этом контексте имеет сотрудничество по вопросам военно-морской безопасности, миротворческой деятельности, военной медицины, противодействия новым вызовам и угрозам, в первую очередь терроризму. Это только несколько предложений.

Несмотря на попытки некоторых западных руководителей изолировать Россию, «наказать» нас за независимую политику и защиту соотечественников, мы не намерены закрываться.

Готовы к широкому взаимодействию с партнерами во всем мире – в Европе, Азии, Африке, Америке.

Президент России В.В.Путин в Послании Федеральному Собранию четко подтвердил: конфронтация и самоизоляция – это не наш выбор.

Публикация подготовлена  
по материалам сайта Министерства обороны РФ



ИА «ОРУЖИЕ РОССИИ», Владимир Приземлин

# **YAK-130**

**COMBAT TRAINER JET**



a  
**UAC**  
member

[www.irkut.com](http://www.irkut.com)

## Парашютостроение в Российской Федерации – день сегодняшний



Объемы господдержки отечественного авиастроения за последнее десятилетие увеличились более чем в 10 раз. Но многочисленные критические выступления в прессе свидетельствуют, что положение дел в стратегически важной отрасли – авиастроении – не устраивает ни руководство страны, ни общественность.

Для обсуждения состояния одной из составляющих авиационной промышленности – парашютостроения, создания базы для масштабного технического прорыва, основанного на инновационном процессе и активной генерации научно-технических разработок, на базе ОАО «НИИ парашютостроения» было проведено выездное совещание, которым руководил член коллегии ВПК Российской Федерации Михаил Иванович Каштан. В частности, он отметил, что подобная встреча на столь высоком уровне проводится впервые.

В работе совещания приняли участие представители аппарата Правительства Российской Федерации, Государственной Думы и Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Минобороны России, Минпромторга России, ДОСААФ России, Государственной корпорации «Ростех», АО «Технодинамика», ОАО «Авиапром», предприятий промышленности ОАО «СМЗ», ОАО «Полет», ОАО НПП «Звезда», ЗАО «Параавис», ООО «Аэротех», ЗАО «Руспарашют», ГП «НИИ АУС», ОАО «МКПК «Универсал».

Парашютная отрасль одна из немногих сохранила лидирующие позиции в авиационной промышленности, причем её разработки не уступают лучшим мировым образцам парашютной техники. Тем не менее, назрело немало системных проблем, сдерживающих развитие и требующих решений.



**С докладом о «Состоянии и перспективах развития парашютостроения в Российской Федерации» выступил генеральный директор ОАО «НИИ парашютостроения» Сергей Анатольевич Астахов:**

*Отечественное парашютостроение, как самостоятельная отрасль, берет свое начало с 1946 года. В те годы перед страной был широкий круг важнейших задач, связанных с потребностью в парашютной технике.*

*Развитие авиации, космонавтики, совершенствование образцов вооружения и военной техники позволило создать современные образцы парашютных систем, превосходящих по своим тактико-техническим характеристикам мировые аналоги.*

*Структура парашютной отрасли в советское время представляла стройную систему с налаженными производственно-хозяйственными связями и четким разделением по номенклатуре производимой продукции.*

*Главным и единственным разработчиком был Научно-исследовательский институт парашютостроения (далее - Институт). Существующие серийные заводы – Солнечногорский механический завод и в последующем Ивановский парашютный завод под авторским сопровождением Института осуществляли серийное производство наиболее массовых изделий парашютной техники. НИИ парашютостроения обеспечивал единичное, опытное и мелкосерийное производство наиболее ответственных и сложных образцов. Феодосийский филиал НИИ парашютостроения участвовал в разработках, в большей степени специализировался на проведении испытаний и мог дублировать функции своего головного Института в особый период.*

*После распада Советского Союза ситуация в парашютной отрасли изменилась. Конструктора – выходцы из НИИ парашютостроения - уходили с разработками Института и образовывали собственные фирмы. Остались за пределами Российской Федерации и некоторые поставщики сырья – Черниговский химкомбинат. Феодосийский филиал НИИ парашютостроения стал принадлежать Украине.*

*Тем не менее, устойчивая структура отрасли, заложенная ранее, грамотная политика органов государственной власти (Министерства авиационной промышленности и Роспрома) в сложный период позволила сохранить научную*



*и методическую базу, конструкторскую школу, уникальный испытательный комплекс и обеспечить производство особо важных для государства парашютных систем.*

*Одним из ключевых факторов стабильного функционирования отрасли является полная независимость от импорта – технологическая безопасность страны.*

*Научный и конструкторский потенциал ОАО «НИИ парашютостроения» соответствует и даже превосходит уровень лучших мировых разработчиков парашютной техники, что подтверждается работами Института для Европейского космического агентства (по спасению разгонного блока ракеты-носителя массой 40 тонн) и работами в области экспертизы конструкторских разработок зарубежных фирм-разработчиков.*

*В настоящее время отрасль структурно состоит из головного разработчика – ОАО «НИИ парашютостроения», обеспечивающего полный жизненный цикл парашютной техники: научные исследования, опытно-конструкторские работы, производство, испытания, авторский надзор, бывшего филиала НИИ парашютостроения - Государственного унитарного предприятия Республики Крым «НИИ аэроупругих систем», серийных заводов – ОАО «Солнечногорский механический завод» и ОАО Ивановский парашютный завод «Полет», фирм-разработчиков и производителей людских парашютных систем, парашютов для спорта и отдыха.*

*Основными поставщиками сырья для производства материалов – тканей, лент и шнуров технических являются Курскхимволокно (полиамид) и Каменскволокно (арамид).*





В целом, структура парашютной отрасли в России пока еще обеспечивает ее устойчивое состояние, позволяющее удовлетворять требованиям государственных заказчиков по основным направлениям производимой продукции.

Так, ОАО «НИИ парашютостроения» позволяет обеспечить практически 100% номенклатуры производимой продукции для государственных заказчиков Российской Федерации – более 200 наименований. Соответственно ОАО «СМЗ» – около 60% (более 100 наименований), ОАО Ивановский парашютный завод «Полет» – около 15% (порядка 20 наименований).

В отношении текущих и перспективных разработок ситуация следующая.

Несмотря на пока стабильную ситуацию, в отрасли назрело немало системных проблем.

Основными из них являются:

1. Возрастной состав научных и конструкторских кадров. Отсутствие системы целевой подготовки специалистов в области парашютостроения;

2. Материальный и моральный износ производственной, лабораторной испытательной базы, старение основных средств;

3. Вынужденное использование собственных средств при создании научно-технического задела для разработки перспективной парашютной техники;

4. Отсутствие материалов с новыми свойствами, в том числе воздухопроницаемых технических тканей;

5. Самопроизвольный пересмотр исполнительными органами государственной власти (в Московской области – Министерство экологии и природопользования МО, с 13.12.2013 – Министерство имущественных отношений МО) и органами местного самоуправления (Администрация Киржачского района Владимирской области) в сторону увеличения размера налога на землю принадлежащих ОАО «НИИ парашютостроения» земельных участков, в том числе используемых непосредственно для обеспечения государственного оборонного заказа;

6. Поступление в эксплуатирующие организации от недобросовестных разработчиков в массовом количестве под видом серийных изделий людских парашютных систем гражданского назначения, не прошедших полный цикл летных испытаний, и, как следствие, увеличение отказов, приводящих к гибели или тяжким телесным повреждениям парашютистов;

7. Применение иностранными эксплуатантами российской авиационной техники контрафактных парашютных систем собственного производства;

Пути решения указанных проблем:

1. Привлечение молодых специалистов – выпускников технических ВУЗов. Восстановление на базе Московского авиационного института (МАИ) кафедры по подготовке специалистов в области парашютостроения;

2. Продолжить участие ОАО «НИИ парашютостроения» в Федеральной целевой программе «Развитие оборонно-промышленного комплекса на 2011-2020 годы» по реконструкции и техническому перевооружению производства, испытательного комплекса и аэродромной базы;

3. Задание поисковых НИР за счет средств государственного заказчика;

4. Разработка специалистами ОАО «НИИ парашютостроения» при участии текстильных фабрик технических заданий на разработку тканей, лент и шнуров технических с новыми свойствами. Задание НИОКР при обеспечении финансирования разработок государственными заказчиками;

5. Внести изменения в действующее законодательство по совершенствованию механизма изменения кадастровой стоимости земельных участков организаций, входящих в перечень стратегических и выполняющих работы по обеспечению заданий государственного оборонного заказа;

6. На основании проведенной ОАО «НИИ парашютостроения» и ФГУП «ЦАГИ» НИР «Разработка предложений по системе сертификации людских парашютных систем гражданского назначения» выйти с законодательной инициативой по обязательной государственной сертификации людских парашютных систем гражданского назначения. Обеспечение контроля за выполнением условий лицензионных договоров на разработку и производство людских парашютных систем гражданского назначения;

7. Головным организациям-экспортерам авиационной техники и ОАО «Рособоронэкспорт» предусматривать в экспортных контрактах условия, исключающие возможность применения контрафактных парашютных систем собственного производства;

С целью решения системных проблем, обеспечения государственной безопасности и устойчивого развития парашютостроения, в том числе с учетом новых угроз, необходимо в кратчайшие сроки разработать Стратегию развития парашютостроения в Российской Федерации с тесной увязкой оборонных, социальных и экономических задач.



Концептуально «Стратегия развития парашютостроения в Российской Федерации» (далее – Стратегия) должна соответствовать утвержденным Президентом России «Основам государственной политики Российской Федерации в области авиационной деятельности на период до 2020 года».

Стратегией необходимо определить перспективный облик парашютостроения с головной ролью ОАО «НИИ парашютостроения» как отраслевого органа компетенций по управлению жизненным циклом.

На ОАО «НИИ парашютостроения» возложить функции по управлению жизненным циклом парашютных систем с решением следующих ключевых задач:

- формирование технического облика перспективных парашютных систем;
- формирование технических заданий на разработку новых материалов;
- разработка тактико-технических характеристик;
- формирование технических и технологических решений при проектировании;
- оценка тактико-технических характеристик на соответствие требованиям ТЗ;
- освоение производства, разработка и освоение новых технологий;
- авторское сопровождение при производстве и в процессе эксплуатации;
- управление информационными потоками о состоянии изделий на всех стадиях жизненного цикла.

Решение указанных задач достигается посредством создания отраслевой информационной системы сбора, обработки и анализа информации, включая информацию о всех изделиях, произведенных серийными заводами и организациями, включенными в контур управления, а также информацию о состоянии и движении изделий в процессе эксплуатации.

Реализация Стратегии позволит структурировать парашютную отрасль в изменившихся политических условиях, обеспечить текущие и перспективные разработки, сориентировать предприятия на ближайшую и долгосрочную перспективу по номенклатуре производимой продукции, спланировать рациональное использование ресурсов предприятий.

Стратегия развития парашютостроения в Российской Федерации должна быть направлена на обеспечение безусловного выполнения государственного оборонного заказа в соответствии с государственной программой вооружения.

Главными программными направлениями деятельности ОАО «НИИ парашютостроения» как головного предприятия отрасли являются:

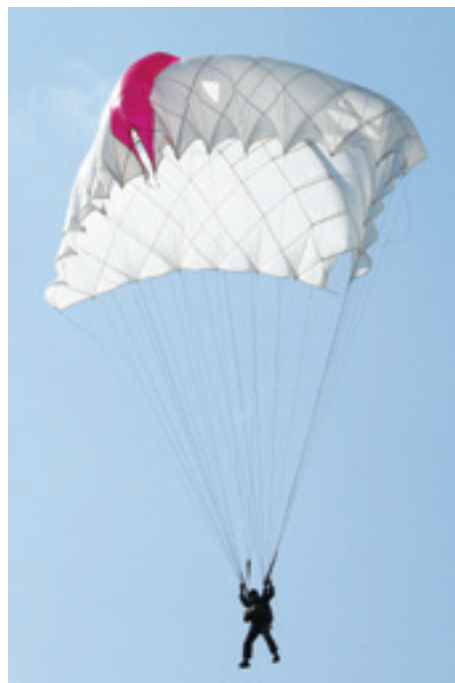
- взаимодействие с предприятиями отрасли;
- скоординированная работа с государственными заказчиками;
- совместная работа с ведущими профильными ВУЗами страны по подготовке кадров научного, конструкторского, испытательного и производственного направлений;
- реконструкция и техническое перевооружение производства, летно-испытательного комплекса и аэродромной базы.

Необходимо значительно повысить требования к уровню квалификации руководящих кадров и опыту их работы в авиационной промышленности, так как существующие проблемы парашютной отрасли требуют высокопрофессиональных решений на всех уровнях управления и постоянного государственного контроля.

**Участниками совещания изложенные в докладе направления развития отрасли в целом одобрены. Отмечена необходимость консолидации всех предприятий парашютостроения, в том числе и создание самостоятельной интегрированной структуры и совета главных конструкторов, ориентированных на проведение единой научной и производственно-технологической политики в отрасли парашютостроения.**

**Статья выходит в год 70-летия Победы в Великой Отечественной войне. Участники совещания поздравляют и желают здоровья и активного долголетия ветеранам предприятий оборонно-промышленного комплекса – разработчиков и заводов-изготовителей, которые в неимоверно трудных условиях самоотверженной работой и героическим трудом внесли неоценимый вклад в Победу.**

Подготовил **Владимир Иванович ТОЛСТИКОВ**,  
редактор «КР»



# MiG 29K/HUB



**Russian Aircraft Corporation "MiG"**

*a UAC member*

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

## **Аэродромные источники питания для авиации и радиолокации**

Компания «ЭлектроЭир» - российский разработчик и производитель средств наземного обслуживания общего применения:

- ✚ **Выпрямители тока 28,5В**
- ✚ **Преобразователи частоты 400Гц**
- ✚ **Комбинированные и автономные источники питания**
- ✚ **Кабельно-проводниковая продукция и мобильные удлинители**



### **Конструктивное исполнение:**

- ❖ Стационарное
- ❖ Мобильное
- ❖ Низкопрофильное
- ❖ Подтрапное

### **Климатическое исполнение:**

- ❖ Стандартное
- ❖ Северное
- ❖ Тропическое
- ❖ Морское



- ❖ Опытная эксплуатация
- ❖ Гарантия до 5 лет
- ❖ Постгарантийное обслуживание
- ❖ Возможность рассрочки



ООО «ЭлектроЭир»  
190020 г. Санкт-Петербург,  
ул. Бумажная, 17  
Тел.: +7 812 643 66 10  
[air@electroair.ru](mailto:air@electroair.ru)  
[www.electroair.ru](http://www.electroair.ru)

# Александр Рыбаков: «АВИАПРОМ – КЛЮЧЕВОЙ ИСТОЧНИК РАЗВИТИЯ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»



**Александр Михайлович РЫБАКОВ,**  
вице-президент Торгово-промышленной  
палаты Российской Федерации

Российская экономика вступила в 2015 год с грузом накопившихся проблем. Именно внутренний структурный дисбаланс, а отнюдь не западные санкции, является главной причиной замедления роста экономики страны. С такой оценкой сегодня согласно абсолютное большинство аналитиков и представителей финансово-экономического блока Правительства.

Сложившаяся ситуация обусловила общий пессимистический тон макроэкономических прогнозов, появившихся в первом квартале текущего года. Так, Минэкономики России неоднократно представляло расчеты, согласно которым наша национальная экономика сократится за год на 2,5%, но в 2017-2018 гг. снова выйдет на положительную динамику, равную все тем же 2,5%. Минфин России прогнозирует, что рост

национальной экономики может возобновиться уже во второй половине текущего года. Большинство независимых экспертов оценили эти ожидания неоправданно завышенными. Так, зампред «Внешэкономбанка» Андрей Клепач ожидает, что сокращение ВВП по итогам 2015 года составит 4,3-4,7%.

Столь же пессимистические оценки содержатся в выпущенном в начале марта Институтом экономической политики им.Е.Гайдара (ИЭП), Российской академией народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС) и Всероссийской академией внешней торговли Минэкономики (ВАВТ) третьем номере совместного оперативного мониторинга экономической ситуации. Авторы данного прогноза ожидают продолжение падения основных макроэкономических показателей, несмотря на антикризисные усилия Правительства – в 2015 году российская экономика может сократиться на 6,8%. Вместе с тем, авторы мониторинга ожидают, если внешние условия не ухудшатся, а инфляционные ожидания будут замедляться в силу ограничения спроса, то в третьем-четвертом квартале 2015 года можно будет увидеть начало позитивных тенденций в ряде отраслей. Главным ограничителем роста останется снижение инвестиций в основной капитал и девальвация, ведущая к удорожанию импорта, доля которого на потребительском рынке составляет порядка 40%, а в инвестиционных товарах – половина.

Безусловно, большое влияние на прогнозы отечественных экспертных служб оказали оценки трех ведущих мировых рейтинговых агентств, которые принято считать независимыми. Одно из них – агентство «Moody's» - в качестве базового сценария заложило снижение российской экономики на 8,5% за 2 года.



На апрельском заседании «Меркурий-клуба» справедливо говорилось о том, что импортозамещение нужно проводить одновременно со стимулированием экономического роста в отраслях, где сосредоточены предприятия с высокой степенью локализации. Следует добавить - и в отраслях, являющихся ключевым источником развития науки и технологий. Во всех развитых странах давно пришли к осознанию того, что к таким отраслям прежде всего относится авиапром.

На нем живут передовые металлургия, нефтехимия, оптика, связь, электроника. По сути, нет ни одной промышленной отрасли, которая не была бы тем или иным образом завязана на авиапром. Отрасль играет системообразующую роль в экономике, именно она способна оказать значительное влияние на переход страны к инновационному развитию, ускоренной модернизации машиностроительного комплекса.

По оценкам специалистов, каждое рабочее место на самолетостроительном предприятии создает 4-6 вакансий у поставщиков комплектующих изделий, столько же - у поставщиков исходных ресурсов и 2-4 в сфере услуг. Таким образом, мультипликативный эффект от авиапрома равен 10-16. Никакая другая отрасль не имеет подобных показателей.

Еще 30 лет назад советский авиапром контролировал почти 30% мирового рынка пассажирской авиации. Сегодняшняя Россия практически не представлена за рубежом новыми гражданскими самолетами и лишь благодаря продажам военной авиатехники наша доля на мировом рынке приблизилась к 5%. Ликвидирован экономический механизм направления финансовых потоков от использования воздушных судов в авиационную промышленность. Зато количество зарубежной авиатехники в российском коммерческом парке воздушных судов выросло с 2000 года в 15 раз. На эти средства, по подсчетам независимых экономистов, можно было бы построить 2500 отечественных воздушных судов, дать работу сотням тысяч наших ученых, инженеров, техников, сборщиков. Отечественным промышленникам трудно понять, почему иностранные самолеты, зарегистрированные в офшорных зонах, попадают в нашу страну по схеме временного ввоза без уплаты таможенных пошлин и даже без НДС. Как следствие, иностранный самолет при прочих равных условиях имеет около 38% преимущества в цене перед отечественным.

В последнее десятилетие немало было сказано слов о возрождении отечественного авиастроения. Сообщалось, к примеру, что на эти цели в 2009-2010 гг. было выделено 190 млрд рублей. После отчета Счетной палаты по результатам деятельности Минпромторга и Объединенной авиастроительной корпорации, а также ознакомления с материалами работы по этому направлению Генеральной прокуратуры, становится понятно, в какую «черную дыру» утекали деньги. Если бы они были направлены на производство отечественных



фото Алексея Петрова

самолетов, а не на мнимые «структурные преобразования», наша гражданская авиация могла бы получить вполне конкурентоспособные 260 самолетов типа Ту-204. Это позволило бы России выйти на третье место в мире по выпуску авиатехники, обеспечило создание свыше 100 тысяч дополнительных рабочих мест. Но флагман отрасли - Объединенная авиастроительная корпорация, по данным за 2012 год, выпустила всего 20 пассажирских воздушных судов, и более половины из них - печально известный «Суперджет» - лайнер, который из-за несовершенства конструкции постоянно ломается. По ходу его создания сменилось 7 главных конструкторов, это привело к размыванию их ответственности. В самолете свыше 70% иностранных комплектующих, включая гайки и шайбы, не говоря уже о двигателях и авионике. Называть «Суперджет» российской машиной - сильное преувеличение. В то же время ОАК блокирует серийный запуск унифицированной линейки самолетов Ту-334, Ту-214, Ту-330 и других в угоду имеющему мало шансов стать прибыльным «Суперджет-100». Принципиально важно, чтобы под видом восстановления российского авиапрома нас вгоняли в такую же отверточную сборку, как в автомобильной промышленности. А это уже серьезная угроза нашей национальной безопасности.

По прогнозу компании Boeing, в ближайшие 20 лет авиакомпаниям России и СНГ будет поставлено 1170 новых самолетов на общую сумму 140 млрд. долларов. При таких темпах насыщения парка перевозчиков воздушными судами зарубежного производства для продукции отечественных авиазаводов попросту не остается места.

Авиационная промышленность является также важнейшим элементом обеспечения интересов Российской Федерации в оборонной и военно-политической сферах. Если гибнет авиационная промышленность, это означает, что обречены все высокотехнологические отрасли, фундаментальная и прикладная наука, высшее и среднетехническое образование, подготовка квалифицированных рабочих, техников, инженеров, конструкторов. Все окажется без надобности.

## **ОАО «Авиапром» показывает пример устойчивого развития и наращивает объём работ и услуг**

г.Москва, ОАО «Авиапром». 28 мая 2015 года состоялось годовое общее собрание акционеров ОАО «Авиапром», которыми являются свыше 300 предприятий и организаций авиационной промышленности России и стран СНГ. Сохраняя традиции, Общество встретило 70-ю годовщину Великой Победы ещё большим наращиванием объёма работ и услуг по развитию материально-технической и технологической базы научных и производственных предприятий отрасли и другим направлениям деятельности. Акционеры и деловые партнёры особо отметили консолидирующую роль ОАО «Авиапром», которое в интересах комплексного развития всех предприятий отрасли активно участвует в формировании нормативно-правовой базы авиастроения и в целом авиационной деятельности, вносит большой вклад в организацию испытаний новой военной и гражданской авиатехники, в расширение кооперационных связей в авиационной промышленности, укрепление технологической безопасности и повышение конкурентоспособности отечественного авиастроения.

Акционеры утвердили годовой отчёт ОАО «Авиапром» за 2014-й год и решили выплатить дивиденды в размере 100%.



**В президиуме годового общего собрания акционеров ОАО «Авиапром» (слева) генеральный директор ОАО «Авиапром» В.Д. КУЗНЕЦОВ, председатель Совета директоров – заместитель генерального директора ОАО «Авиапром» В.В. АПАКИДЗЕ**

Открывая годовое собрание, председатель Совета директоров, заместитель генерального директора ОАО «Авиапром» **Владимир Валентинович АПАКИДЗЕ** отметил, что и в отчетном 2014 году Общество основной упор в своей деятельности делало на решении наиболее актуальных проблем развития предприятий – акционеров.

С отчетным докладом по итогам деятельности Общества в 2014 году выступил генеральный директор ОАО «Авиапром» **Виктор Дмитриевич КУЗНЕЦОВ**.

- Наше общее годовое собрание акционеров проходит в майские дни празднования 70-летия Победы в Великой Отечественной войне, - сказал он. - Мы выражаем безмерную благодарность и уважение советским воинам и труженикам тыла, защитившим нашу Родину и другие страны от фашистского порабощения. Выдающийся вклад в Великую Победу внесли

работники авиационной промышленности Советского Союза. Их самоотверженным трудом и талантом были обеспечены быстрое восполнение потерь боевой авиации в первые месяцы войны, увеличивающееся из года в год превосходство советских Военно-Воздушных Сил над воздушными силами фашистской Германии и её сателлитов, и в конечном итоге – полная победа над ними. Традиции и опыт авиастроителей нашей Родины, успешно решавших сложнейшие задачи в самых экстремальных условиях войны, имеют для всех нас непреходящее значение...

В.Д. Кузнецов отметил, что в условиях современных экономических и политических факторов особенно актуально обращение к богатейшему опыту советских авиастроителей предвоенной и военной поры.

Традиционно первая часть годового отчёта ОАО «Авиапром» посвящена обзору результатов деятельности предприятий – акционеров в России и странах СНГ. В нём отмечается, что государственные органы Российской Федерации продолжают последовательно осуществлять политику, направленную на ликвидацию технологического отставания отрасли, развитие авиастроительного комплекса для создания отечественной конкурентоспособной авиационной техники нового поколения, формирования эффективной системы её продаж на российском и мировом рынках, совершенствования послепродажного обслуживания.

Реализация этой стратегии заложена в «Основах государственной политики в области развития оборонно-промышленного комплекса Российской Федерации на период до 2020 года» и дальнейшую перспективу, «Основах государственной политики Российской Федерации в области авиационной деятельности на период до 2020 года», Государственной программе Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013 – 2025 годы».

В последние годы государство значительно увеличило финансовую поддержку авиационной промышленности, провело ряд крупных организационных преобразований в отрасли, что позволило заложить основу для стабильного роста объема производимой продукции и производительности труда.



Созданный научно-технический и производственный потенциал авиационной промышленности России обеспечил в 2014 году выполнение заказов по созданию и серийному производству авиационной техники, а также техники промышленного назначения.

В 2014 году объем производства составил 117,1% к уровню 2013 года, средний показатель производительности труда в отрасли вырос на четверть и составил 2,5 млн. руб.

Общий объем продаж продукции в отрасли в 2014 году составил 868,2 млрд. руб. Средняя зарплата по отрасли увеличилась на 12,9% и составила 38179 руб.

Численность работающих в отрасли сократилась на 50 тыс. и составила 349,2 тыс. человек.

В 2014 году был поставлен заказчикам 161 самолёт государственного и гражданского назначения - наибольшее количество изготовленных самолетов за последние годы, выпущен 271 вертолет, изготовлено 1182 авиационных двигателя.

Производство спецтехники составило 140,5% к уровню 2013 года, в агрегатостроения - 103,9%, приборостроения - 112,2%.

В авиационной промышленности России объем выполненных работ по созданию научной продукции и оказанию научно-исследовательских услуг в 2014 году составил 230,6 млрд. руб., или 125,7% к уровню 2013 года.

В 2014 году на мероприятия по капитальному строительству были запланированы бюджетные ассигнования в рамках 3 федеральных целевых программ по 188 объектам, что по объёму выделенных бюджетных средств составляет 161,2% к уровню 2013 года.

Задания по финансированию объектов капитального строительства (так называемый кассовый план министерства) на 2014 год выполнены предприятиями и организациями в установленные сроки в объёме 99,8%.

Кроме того, предприятиями привлечены внебюджетные средства на инвестиционные проекты в объёме 1,5 млрд. руб. Введены по уточнённым государственным заданиям производственные мощности на 14 объектах капитального строительства.

В 2014 году объём поставок на экспорт авиационной техники увеличился по сравнению с 2013 годом и составил - 4,1 млрд. долларов. От общего объёма экспортных поставок вооружения и военной техники страны это составляет 70% против 40% в 2013 году.

Вместе с тем докладчик отметил, что основные целевые индикаторы и показатели Государственной программы Российской Федерации «Развитие авиационной промышленности на 2013 – 2025 годы» по состоянию на 1 января 2015 года не выполнены. Не обеспечены в объеме плановых заданий программы производство и реализация самолетов, вертолетов, двигателей.

В производстве не достигнут заданный рост производительности труда, в авиационной науке при выполнении НИОКР не обеспечено плановое количество созданных демонстраторов, технологий и прототипов.

В капитальном строительстве, на протяжении последних лет, наблюдается крайне безответственное отношение к освоению ранее выделенных бюджетных ассигнований (на 1 января 2015 года объём полученных на счета заказчиков бюджетных средств, но не показанных в статотчетности как освоенные, составляет сумму в 22 млрд. руб.).

В связи с этим количество объектов, подлежащих вводу в эксплуатацию в соответствии с утвержденными плановыми сроками, постоянно корректируется в меньшую сторону, что наносит значительный ущерб экономической эффективности государственных капитальных вложений и требует соответствующей оценки со стороны контролирующих органов и авиационной общественности.

В отрасли по-прежнему остается высоким число авиационных происшествий и инцидентов. Существующее положение дел в области подготовки персонала экспериментальной авиации и нормативного правового обеспечения её деятельности ставит под угрозу выполнение Гособоронзаказа и Государственной программы «Развитие авиационной промышленности Российской Федерации на 2013 – 2025 годы», так как не обеспечивает требуемое количество лётно-испытательной работы и безопасность полётов воздушных судов экспериментальной авиации.

По результатам аттестации рабочих мест по условиям труда число работников, занятых в условиях, не отвечающих гигиеническим нормам условий труда, составляет 115,3 тыс. человек (28% от списочного состава работающих)...

Как отметил В.Д. Кузнецов, есть в текущей авиационной деятельности ещё ряд острых проблемных вопросов, требующих оперативных решений исполнительных и законодательных органов власти, руководителей Госкорпораций. Это вопросы эффективности управления авиационной промышленностью



**Участники годового общего собрания акционеров ОАО «Авиапром»**



России как единым научно-техническим и производственно-технологическим комплексом, вопросы кадровой политики, качества выпускаемой продукции, технологической безопасности, сертификации поставщиков и стандартизации производственных процессов и многое другое.

Таким образом, в авиационном сообществе необходим конструктивный диалог о путях преодоления серьезного отставания в производстве, технологическом и научном обеспечении создания новых образцов авиационной техники.

Одним из этапов этого диалога следует считать проведенный в Ульяновске в апреле текущего года **III Съезд авиапроизводителей России**, который на заседаниях круглых столов по проблемным вопросам развития авиационной промышленности, а также на пленарном заседании съезда, выработал предложения по совершенствованию работы авиастроительной отрасли.

- Мы считаем, - сказал В.Д. Кузнецов, - большим успехом работу представителей ОАО «Авиапром» в содружестве с Союзом авиапроизводителей, АССАД и Профавиа, сумевших предложить и в последующем утвердить Резолюцию съезда, максимально учитывающую многогранные предложения участников съезда, направленные на значительные позитивные изменения существующего положения дел в отрасли. Также считаем, что для конструктивного диалога о путях развития отрасли акционерам Общества и исполнительной дирекции необходимо активно использовать многочисленные мероприятия на площадках МАКС-2015.

В 2014 году продолжалось сотрудничество в области производства гражданской авиационной техники с предприятиями стран СНГ - акционерами ОАО «Авиапром».

#### **В области самолетостроения**

##### **На Украине:**

Харьковское государственное производственное предприятие изготовило 1 самолет Ан-74.

Государственное предприятие «Антонов» (г. Киев) поставило заказчикам на экспорт 2 самолета Ан-158. В январе 2015 г. принят на вооружение самолет Ан-70 Минобороны Украины. Проводились кооперационные поставки агрегатов для самолета Ан-148 на ОАО «ВАСО» (г. Воронеж) и агрегатов для самолетов Ан-140 на ОАО «Авиакор» - авиационный завод» (г. Самара).

- И сегодня мы поздравляем наших коллег из «антоновского» КБ с новой производственной победой, подъёмом в воздух нового транспортного самолета Ан-178, уже налетавшего первые 30 часов, - сказал В.Д. Кузнецов.

##### **В Узбекистане:**

Акционерное общество «Ташкентский механический завод» с целью обеспечения бесперебойной эксплуатации самолётов Ил-114, Ил-76 и других ранее выпущенных предприятием самолетов в различных модификациях производило их ремонт, а также поставку в эксплуатирующие организации агрегатов и запасных частей к ним.

#### **В области двигателестроения**

##### **На Украине:**

Предприятия авиационного двигателестроения в 2014 году увеличили объём выполненных работ, в том числе в гражданском сегменте авиастроения в рамках кооперации с предприятиями авиационной промышленности России.

Объём производства АО «Мотор Сич» составил 102,8% к уровню 2013 года (это чуть больше 35 млрд. руб.).

- Сегодня мы искренне желаем украинским коллегам успешно пережить трудные времена, сохранить имеющийся научно-технический, производственный и кадровый потенциал авиастроения, - сказал В.Д. Кузнецов.

Характеризуя результаты работы ОАО «Авиапром» в 2014 году, докладчик отметил, что объём выполненных работ и оказанных услуг увеличился в полтора раза.





Одним из ключевых направлений деятельности акционерного Общества является реализация корпоративной политики в целях более эффективного выполнения задач, ориентированных на оказание предприятиям и организациям авиационной промышленности России и других стран СНГ – акционерам Общества организационно-технических, консультационных, информационных и других услуг высокого качества, содействующих:

- комплексному развитию научно-производственной базы и повышению эффективности работы предприятий;
- обеспечению технологической безопасности и расширению импортозамещения;
- осуществлению функции по государственному регулированию деятельности в области экспериментальной авиации;
- укреплению отраслевой кооперации предприятий России и стран СНГ;
- решению государственных задач в области авиационной деятельности.

Эти мероприятия позволили обеспечить ритмичную устойчивую работу подразделений и дочерних предприятий в течение года, наметить конкретные пути их развития и определить необходимые для этого ресурсы.

В 2014 году ОАО «Авиапром» выполнен значительный объем научно-исследовательских работ по государственным контрактам с Минпромторгом России (раздел «Госполитика в области авиационной деятельности»), а также в содружестве с государственными научными центрами авиационной промышленности (по реализации мероприятий ФЦП «Развитие гражданской авиационной техники»).

Специалисты ОАО «Авиапром» в течение года активно участвовали в заседаниях Экспертного совета и рабочих групп при Научно-техническом совете по координации, научно-техническому и организационному сопровождению реализации ФЦП «Развитие гражданской авиационной техники России», на которых рассматривались тактико-технические характеристики на НИОКР, проводимые в 2013 – 2015 годах, а также другие вопросы.

С целью координации взаимодействия всех участников инвестиционных процессов в области капитального строительства в отрасли и оперативного решения ключевых проблем в этой сфере в 2014 году регулярно проводились заседания Проблемного совета ПС-1А («Производственная, экспериментальная и лабораторно-стендовая база авиационной промышленности») секции «Авиационная промышленность» НТС по реализации мероприятий в области развития ОПК Минпромторга России, организуемые ОАО «Авиапром» (председатель Проблемного совета – генеральный директор ОАО «Авиапром» Кузнецов В.Д.) совместно с Департаментом авиационной промышленности.

В 2014 году подразделениями Общества выполнен большой объем работ по техническому перевооружению, реконструкции и проектированию объектов авиационной промышленности. В том числе были выполнены проектные и генподрядные строительные работы на объектах ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение», ОАО «НИИ парашютостроения», ФГУП «ГосНИИАС» и других предприятий отрасли.

Кроме того, дочернее предприятие ЗАО «Авиапромстрой» в качестве генподрядной организации выполнило проектные и строительно-монтажные работы, поставку и монтаж технологического и инженерного оборудования на объектах многих

научных и производственных предприятий авиационной промышленности и смежных отраслей.

ОАО «Авиапром» продолжало в 2014 году осуществлять функции по государственному регулированию деятельности в области экспериментальной авиации (ЭА). Управление летной службы Общества в соответствии с планом совершенствования нормативной правовой базы в области деятельности экспериментальной авиации, утвержденным директором Департамента авиационной промышленности Минпромторга России, разработало и представило на утверждение проекты 13 нормативных документов: материалы по подготовке специалистов авиационного персонала ЭА, порядку их аттестации и допуску к летной деятельности, а также по вопросам обеспечения безопасности полетов ЭА и проведения аварийно-спасательных работ на аэродроме и в районе аэродрома, и ряд других крайне важных для летной работы документов.

В 2014 году были проведены комплексные и целевые проверки 18 летно-испытательных подразделений отрасли по вопросам организации и проведения летно-испытательной работы для обеспечения производственных программ, управления полетами и их обеспечения техническими средствами, степени укомплектованности служб авиационным персоналом.

За отчетный период были проведены комплексные обследования 9 аэродромов, гидроаэродромов и посадочных площадок экспериментальной авиации на соответствие требованиям и нормам годности аэродромов ЭА.

Специалисты Управления летной службы ОАО «Авиапром» обеспечивали проведение аттестации авиационного персонала летно-испытательных подразделений отрасли, ежеквартально контролировали учебный процесс в Школе летчиков-испытателей им. А.В. Федотова (ШЛИ).

В настоящее время ШЛИ по-прежнему испытывает определенные трудности: неуккомплектованность преподавательским составом, отсутствие авиационной техники, отсутствие современных тренажеров, недостаточное финансирование.

Вопросы состояния и пути повышения эффективности системы подготовки авиационного персонала экспериментальной авиации 29 апреля 2015 г. были рассмотрены на совещании у члена коллегии ВПК Российской Федерации Михаила Ивановича Каштана, где были приняты решения по кардинальному изменению положения дел в этом вопросе.

За отчетный период в отрасли по-прежнему остается высоким число авиационных происшествий и инцидентов с экспериментальными воздушными судами.

По состоянию на 31 декабря 2014 года зарегистрировано одно авиационное происшествие (катастрофа самолета МиГ-29 со смертельным исходом), 25 авиационных инцидентов, 1 нарушение порядка использования воздушного пространства. Причина катастрофы – «человеческий фактор». Причинами авиационных инцидентов являлись:

- ошибки летного и технического персонала при подготовке и эксплуатации авиационной техники – 5 авиационных инцидентов;
- отказы авиационной техники – 19 авиационных инцидентов;
- попадание птицы в двигатель – 1 инцидент.

Основными недостатками в работе по обеспечению безопасности полетов являются факторы, прежде всего, организационного порядка на всех уровнях управления летной работой...

ОАО «Авиавпром» - многопрофильное предприятие, решающее большой комплекс задач в интересах своих акционеров. Помимо перечисленных ранее, - это:

- оказание услуг предприятиям в выполнении НИОКР и серийном производстве авиатехники, в том числе корпоративного производства на предприятиях России, Украины и Узбекистана;
- регулирование использования драгоценных металлов и камней в технологических процессах производства на предприятиях отрасли;
- сбор отчетности и анализ состояния охраны труда и техники безопасности на предприятиях отрасли;
- поставка по заявкам предприятий комплектующих изделий, запасных частей и контрольно-проверочной аппаратуры для производства, ремонта и эксплуатации самолётов и вертолётов,
- другие работы и услуги.

По всем направлениям деятельности Общества акционеры получили подробную информацию.

Определяя основные направления деятельности ОАО «Авиавпром» в 2015 году, Совет директоров Общества принимает во внимание, что в настоящее время, в условиях действия экономических и политических санкций, перед отраслью поставлены серьезные задачи по обеспечению обороноспособности и экономической безопасности страны, участию в реализации Государственного заказа, укреплению позиций отечественных производителей гражданской авиационной техники, по обеспечению рынка авиаперевозок отечественными воздушными судами с учетом решения задач импортозамещения.

Приоритетным направлением в работе ОАО «Авиавпром» является максимальное содействие акционерам Общества в решении следующих задач:

- существенного увеличения выпуска и продажи отечественных воздушных судов гражданской авиатехники.
- безусловное выполнение годовых программных показателей по выпуску всей номенклатуры авиационной техники;
- проведение научно-исследовательских работ по созданию прорывных авиационных продуктов и технологий;
- реализация мероприятий по модернизации отрасли под последующий технологический уклад;
- достижение технологической независимости отечественного авиастроения;
- развитие интеллектуального и инженерно-технического потенциала отрасли;
- закрепление квалифицированных кадров на предприятиях отрасли;
- своевременное внесение изменений в действующее законодательство;
- обеспечение контроля за реализацией принятых решений.

В своей деятельности ОАО «Авиавпром» активно взаимодействует с предприятиями и организациями отрасли – акционерами Общества, а также интегрированными структурами, с органами исполнительной власти, прежде всего с Минпромторгом России и Военно-промышленной комиссией Российской Федерации...

- Опыт великих авиастроителей России вдохновляет и вселяет уверенность в том, что любые современные проблемы отечественной авиационной промышленности могут быть решены, - отметил В.Д. Кузнецов. - Для этого необходимы стратегическое мышление и политическая воля высших должностных лиц России, патриотизм и деловая инициатива всех участников авиационной деятельности. Уверен, что в зале нет равнодушных к проблемам развития отечественной авиационной промышленности...

В обсуждении отчетного доклада принял участие Президент АССАД **Виктор Михайлович ЧУЙКО**. Он, в частности, отметил:



- *Позиция, озвученная ОАО «Авиавпром», совпадает с нашей позицией, поскольку мы их согласовываем. Если говорить о результатах работы ОАО «Авиавпром» за отчетный год, то сам факт выплат дивидендов говорит о том, что в целом результаты положительные.*

*Сегодня «Авиавпром» является одной из немногих организаций, где работают профессионалы, объективно оценивающие положение*

*дел во всех сегментах авиационной промышленности.*

*К примеру, на недавно состоявшемся Втором Съезде авиапроизводителей России в Ульяновске целая группа специалистов от ОАО «Авиавпром» во главе с В.Д. Кузнецовым плодотворно работала в организационном комитете, а потом и по подготовке резолюции съезда, текст которой в окончательной редакции стал более критичным...*

*Что еще хотел отметить. ОАО «Авиавпром» проводит большую работу по повышению авторитета авиационной промышленности, пропаганде исторических достижений отечественных авиастроителей. В последнее время вышли три фундаментальные книги по истории авиастроения в России, которые ОАО «Авиавпром» подготовил и выпустил. Самая последняя книга - «Крылья Великой Победы», должна стать настольной для всех руководителей отрасли. На ее страницах можно найти ответы на многие болезненные вопросы, волнующие авиастроителей России.*

*Сегодня, как никогда, нужна настоящая федеральная программа России по возрождению авиастроения в стране. И чтобы реализацией этой программы занимался государственный координирующий орган...*



**Евгений Алексеевич ГОРБУНОВ**, генеральный директор НП «Союз авиапроизводителей», в своем выступлении основное внимание уделил теме стандартизации.

- *16 июня Государственная Дума намерена принять Закон о стандартизации в РФ. Закон, в определенной степени, революционный. Государство дает очень серьезный посыл для промышленности:*



бизнес должен заниматься стандартами, финансировать эту работу и научиться пользоваться этими стандартами. Когда мы говорим, что должны создавать технику мирового класса, сначала необходимо разобраться с собственными стандартами.

Чтобы ситуация, связанная с введением стандартов, имела продвижение и развитие, необходимо эту работу организовать на всех предприятиях отрасли...

Е.А. Горбунов отметил плодотворность сотрудничества Союза авиапроизводителей и ОАО «Авиапром», в том числе при подготовке и проведении Съезда авиапроизводителей России, который решено сделать ежегодным.

**Сергей Анатольевич АСТАХОВ**, генеральный директор ОАО «НИИ парашютостроения»:



- В конце девяностых наш институт находился в полном упадке, представлял из себя руины в прямом и переносном смысле. НИИ Парашютостроения сегодня – это развивающаяся организация с современной базой, выполняющая большой комплекс специальных работ. В настоящее время все экономические показатели имеют положительную динамику. Ведется фундамен-

тальная работа по разработке тактики и стратегии развития парашютостроения... Всего этого удалось достичь только благодаря активному содействию ОАО «Авиапрома», который фактически возродил единственный в Российской Федерации НИИ в области парашютостроения.

**Владимир Иванович БАБКИН**, генеральный директор ФГУП «ЦИАМ им. П.И.Баранова»:



- Важность двигателей признана. Но этого недостаточно. Среди главных конструкторов авиационной техники нет генерального конструктора двигателей. Мы такое предложение в ВПК внесли. Большая вероятность того, что оно будет принято.

Особо подчеркиваю, - средств на двигателестроение недостаточно. Ситуацию необходимо

кардинально менять...

Обращаясь к руководству ОАО «Авиапром», хочу пожелать и впредь продолжать настойчивую деятельность по возрождению

и сохранению отечественной авиапромышленной отрасли.

Общее собрание акционеров утвердило годовой отчет и годовую бухгалтерскую отчетность за 2014 год. Утверждено было также рекомендованное Советом директоров распределение полученной прибыли, включая выплату акционерам дивидендов в размере 100% от стоимости акций. Основная часть прибыли направлена в фонды экономического развития и социальной поддержки ОАО «Авиапром» на 2015 год.

Собрание акционеров выбрало новый состав Совета директоров, ревизионную комиссию и аудитора Общества.

**В состав Совета директоров ОАО «Авиапром» в частности вошли:**

- В.Д. Кузнецов, генеральный директор ОАО «Авиапром»,
- В.В. Апакидзе, председатель Совета директоров, зам. генерального директора ОАО «Авиапром»,
- А.И. Анисимов, исполнительный директор ОАО «Авиапром»,
- Е.Н. Каблов, генеральный директор ФГУП «ВИАМ»,
- В.М. Чуйко, президент АССАД,
- Б.В. Обносков, генеральный директор ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение»,
- Б.И. Тихомиров, генеральный директор ЗАО «Казанский Гипрониавиапром»,
- Н.П. Устименко, генеральный директор ЗАО «Абакан-Авиа» и другие авторитетные в отрасли руководители предприятий.

Составной частью информационного и общественно-политического обеспечения общепромышленных функций ОАО «Авиапром» является награждение общественными наградами, учрежденными Советом директоров Общества: Золотой медалью имени П.В. Дементьева за заслуги в создании и организации производства новейших образцов авиационной техники, в реконструкции и модернизации мощностей научной и производственной базы; присвоение почетных общественных званий «Ветеран авиационной промышленности» за большой вклад в развитие авиастроения и «Надежда авиастроения» - молодым работникам отрасли за успешную и эффективную научную и изобретательскую деятельность, разработку и осуществление мероприятий, направленных на повышение эффективности организации производства и качества выпускаемой продукции.

Награды Открытого акционерного общества «Авиапром» являются формой признания авиационной общественностью личных заслуг и значительных достижений в области создания образцов авиационной техники и развития авиационной промышленности, а также способствуют повышению престижности работы на предприятиях отрасли среди молодых специалистов.

По уже установившейся традиции заключительная часть годового общего собрания акционеров – торжественная: вручение корпоративных общественных наград ОАО «Авиапром».

По материалам пресс-центра ОАО «Авиапром»  
публикацию подготовил  
**Владимир Иванович ТОЛСТИКОВ**,  
редактор «КР»

**Р.С. Уже после собрания Виктор Дмитриевич Кузнецов отметил: «Год состоялся. Значит, время прожито не зря. На собрании акционеров определены новые направления. Будем работать над их реализацией».**

### ВРУЧЕНИЕ КОРПОРАТИВНЫХ ОБЩЕСТВЕННЫХ НАГРАД ОАО «АВИАПРОМ»:

**Золотой медалью им. П.В. Дементьева** за выдающиеся заслуги в авиастроении награждены:

- **ДЁМИН Вадим Юрьевич** – главный конструктор отраслевого СКБ экспериментального самолётостроения (МАИ);
- **ЛИСЕЙЦЕВ Николай Константинович** – профессор кафедры «Проектирование самолётов» МАИ, д.т.н.;
- **ИГНАТКИН Юрий Михайлович** – заведующий кафедрой «Проектирование вертолёт» МАИ, к.т.н., доцент;
- **РЫБАКОВ Вячеслав Николаевич** – президент фирмы «Лазер-сервис» (ранее работал на предприятиях авиапромышленности, в аппарате Минавиапрома СССР, начальником Управления авиационной промышленности Роспрома);
- **НЕМУХИН Анатолий Александрович** – бывший директор Государственного специального проектного института №10 (ГСПИ-10);
- **ЧЕТВЁРКИН Александр Иванович** – ведущий специалист Управления аэропортовой деятельности и авиационного обеспечения ФГУП «ЦЭНКИ».

**Почётное общественное звание «Ветеран авиационной промышленности»** за большой вклад в развитие авиастроения присвоено:

- **РЫЖОВУ Юрию Ивановичу** – начальнику Отдела охраны труда АО «РПЗ».

**Почётное общественное звание «Надежда авиастроения»** за эффективную научную и производственную деятельность в авиационной промышленности присвоено:

- **КОТЛЯРОВУ Вячеславу Владимировичу** – главному конструктору по воздухоплавательной тематике КБ автоматики ОАО «ДКБА»;
- **ЧЕКИРДЕ Павлу Александровичу** – начальнику отдела ОАО «ДКБА» (работает над созданием перспективных систем пожарной сигнализации и пожарной защиты летательных аппаратов).



*На фото – новые лауреаты авторитетных общественных наград с руководителями ОАО «Авиавром»*



**Юбилейное издание подготовлено ОАО «Авиапром»  
совместно с ведущими предприятиями авиационной промышленности  
при поддержке и участии  
Военно-промышленной комиссии Российской Федерации  
и Министерства промышленности и торговли Российской Федерации.**

---

Приобрести книгу можно у издателя — ОАО «Авиапром»:  
101000, Москва, Уланский пер., д.22, стр. 1, а/я 208  
Тел.: +7 (495) 607-57-38; факс: +7 (495) 607-52-23  
E-mail: [info@oao-aviaprom.ru](mailto:info@oao-aviaprom.ru)



**ЕДИНСТВО  
ВО МНОЖЕСТВЕ**



**ПД-14**

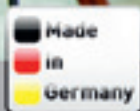
Перспективный двигатель для ближне-  
и среднемагистральных самолетов

АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»  
Россия, 105118, г. Москва, пр-т Буденного, д. 16  
[www.uecrus.com](http://www.uecrus.com) [info@uecrus.com](mailto:info@uecrus.com)



# ВИДЕОЭНДОСКОП VUCAM X0

для диагностики проточной части авиадвигателя



Артикуляция 130°  
в любом  
направлении

Возможность  
производить  
стереоскопические  
измерения  
геометрических  
параметров  
дефектов

Визуально-оптическая диагностика с применением видеоэндоскопа **VUCAM X0** позволяет выявить забоины, трещины, эрозионный износ, прогары, деформации, нарушение покрытий на деталях компрессора, турбины, камеры сгорания, реактивного сопла и других узлов без разборки двигателя.

Современный  
сенсорный дисплей  
Документирование  
результатов контроля  
Фотоснимки во время  
записи видео  
Удобный файл  
менеджер

Ретроспектива записи  
видео изображения  
Поддержка карт  
памяти SD  
Горячие клавиши  
Прочная и легкая  
конструкция

Источник света  
с пожизненной  
гарантией  
Возможность  
регулировки уровня  
наклона монитора



Официальное представительство  
viZaar Industrial Imaging AG  
в России и странах СНГ

197022, Россия, Санкт-Петербург,  
ул. Профессора Попова 37В  
+7 (812) 748-28-47

[info@vizaar.ru](mailto:info@vizaar.ru)  
[www.vizaar.ru](http://www.vizaar.ru)



**СТРОИМ ВСЕМ МИРОМ ДЛЯ ВСЕГО МИРА**  
*ТАКОВЫ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ СОЮЗА АВИАПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ РОССИИ*



Россия – великая авиационная держава. Но полностью ли страна реализовала себя с этой точки зрения? Да, отечественная промышленность может производить самолёты, способные через океан перевозить сотни людей или десятки тонн грузов. Но сколько этих самолётов произведено? Даже в российском небе господство прочно удерживают «Боинги» и «Эрбасы». Хочется произнести фразу известного героя из незабываемого фильма – за державу обидно. И действительно, выходит дело, что мы, имея многолетний научно-технический потенциал в области авиастроения, хуже всех? Всё же нет – убеждаемся мы, посещая любую авиакосмическую выставку. Не будет исключением и предстоящий МАКС. Так за чем же дело стало?

Поиск ответа на этот вопрос и стал главной целью 2-го съезда авиапроизводителей, который состоялся с 16 по 17 апреля нынешнего года в Ульяновске. Выбор места не был случаен. Этот город носит звание авиационной столицы России. Предприятие «Авиастар-СП», являющееся одним из самых молодых в России авиазаводов, было основано с целью организации серийной постройки самых крупных в мире транспортных самолётов Ан-124 «Руслан». В нынешнем году исполняется 30 лет с того дня, когда впервые взлетел первый серийный самолёт этого типа. На этом же предприятии осуществляется серийная постройка гражданских воздушных судов Ту-204, а недавно продуктовый ряд завода пополнил Ил-76МД-90А. Эти воздушные суда своим существованием обязаны содружеству многих специалистов. В роли организаторов съезда выступили Министерство Промышленности и торговли Российской Федерации, а также профсоюзная организация авиастроителей «Профавиа» и Некоммерческое партнёрство «Союз Авиапроизводителей России».

Пленарное заседание началось с оценки деятельности по выполнению решений предыдущего съезда, состоявшегося на территории предприятия «Салют» в 2013 году. С отчётным докладом выступил Заместитель Министра Промышленности и торговли России Андрей Богинский. В его докладе был отражён ход дел по реализации Государственной программы «Развитие авиационной промышленности на 2013-2025 годы». Программа была утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2012 года. Постановлением Правительства Российской Федерации от 15 апреля 2014 года была утверждена новая редакция программы. Она предусматривает решение ряда задач – создание организаций мирового уровня в ключевых сегментах авиастроения, формирование научно-технического задела, обеспечивающего мировое лидерство в авиационных технологиях, совершенствование нормативно-правового регулирования в области авиационной промышленности и развитие её кадрового потенциала, продвижение продукции на внутренних и внешних рынках, а также локализация современных производств ведущих иностранных авиастроительных компаний и импортозамещение.

В 2014 году фактическое бюджетное финансирование отрасли в рамках государственной программы «Развитие авиационной промышленности» составило 59,1 миллиард рублей из бюджетных средств и 15,4 миллиарда из внебюджетных источников. Средний показатель производительности в отрасли вырос на четверть и составил



2,5 миллионов рублей. За прошедший 2014 год выручка промышленных предприятий увеличилась на 23 процента по сравнению с 2013 годом, а именно с 705 до 868 миллиардов рублей. Количество поставленных самолётов составило 159 единиц против 129 в 2013 году. Число поставленных вертолётов снизилось с 275 до 271. Динамика поставки двигателей признана положительной – 1182 единицы против 744 в 2013 году. Координация действий федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих регулирование авиационной деятельности, в вопросе реформирования внутреннего рынка потребления выпускаемой отечественными авиапроизводителями продукции осуществляется в рамках Совета ВПК по авиастроению и Межведомственной рабочей группы по мерам государственной поддержки при Правительстве Российской Федерации. Но вместе с тем за прошедший период не удалось добиться достаточной эффективности такого взаимодействия, особенно в части мероприятий государственных программ. В условиях снижения возможностей бюджета для формирования перечня новых мероприятий и увеличения финансирования существующих проблема приобретает особую актуальность. Государственная программа «Развитие транспортной системы», за которую отвечает Минтранс России, не содержит смежно с программой развития авиапромышленности целей, задач и мероприятий и, следовательно, контрольных показателей. Работа по решению данной проблемы должна быть продолжена. В части первоочередного обеспечения внутреннего рынка авиаперевозок воздушными судами российского производства, с учётом среднесрочной потребности в них для магистральных, региональных и местных авиалиний, за отчётный период была продолжена работа по применению и совершенствованию действующих мер государственной поддержки, а также по разработке и внедрению новых. Подпрограмма «Малая авиация» Государственной программы была доработана. Целевые индикаторы, этапы и сроки реализации, а также объёмы бюджетного финансирования остались без изменений. В новой редакции Госпрограммы были конкретизированы приоритеты государственной политики в сфере реализации подпрограммы, включающие развитие современных технологий производства воздушных судов малой авиации, восстановление и развитие российской научной и инженерной школы подготовки специалистов в области создания перспективной и конкурентоспособной техники малой авиации с целью закрепления соответствующих компетенций.

Проведение анализа рынка послепродажного сопровождения, технического обслуживания и ремонта воздушных судов и компонентов с целью обеспечения

предоставления услуг и выполнения этих работ на внутреннем и внешнем рынках осуществляется интегрированными структурами на постоянной основе. В настоящее время создаются центры технического обслуживания поставленных воздушных судов и осуществляется процесс передачи авиаремонтных предприятий интегрированным структурам. Для решения поставленных задач ОАК создала Центр поддержки заказчиков. Одна из его задач – обеспечение инженерно-аналитической поддержки основных критериев эксплуатации самолёта во всех авиакомпаниях. Для оперативного решения всех вопросов созданы информационные сервисы.

В плане реализации предложения об ускорении завершения процесса реструктуризации интегрированных структур, определения их правового статуса, обеспечивающего функционирование и повышение конкурентной привлекательности выпускаемой продукции, следует отметить, что этот процесс осуществляется в соответствии с обновлёнными стратегиями корпораций, нацеленными на совершенствование корпоративной структуры, развитие перспективных технологий, усиление специализации и концентрации на ключевых технологиях одновременно с расширением присутствия на рынках. Наряду с этим в последние годы было проведено активное реформирование отраслевой науки, направленное на обеспечение её соответствия мировым вызовам путём формирования мощного финансово-индустриального комплекса, способного генерировать научные решения, а также обеспечивать их доработку до стадии внедрения в практику разработки и производства авиационной техники с целью создания условий повышения её конкурентоспособности. В соответствии с Федеральным законом от 4 ноября 2014 года «О Национальном Исследовательском центре «Институт имени Н.Е.Жуковского» в настоящее время завершается процесс создания указанного центра, в состав которого

войдёт ряд федеральных государственных унитарных предприятий – ЦАГИ, ЦИАМ, ГосНИИ АС, СибНИА, а также федеральное казённое предприятие ГосНИПАС. Наряду с этим также реализуется предложение по введению в практику проведения конкурсов, к участию в которых допускаются предприятия малого и среднего бизнеса в рамках создания условий для роста соответствующих предприятий авиационной промышленности, а также создания условий для конкуренции среди поставщиков компонентов.

В съезде принял участие также Президент и Председатель Правления ОАК Юрий Слюсарь. В своём выступлении он отразил основные направления и перспективы реализации долгосрочной программы развития отечественного самолетостроения. Юрий Слюсарь озвучил целевые показатели долгосрочной программы развития корпорации. В перспективе ближайших десяти лет выручка должна составить 800 млрд. рублей, что является двукратным увеличением по сравнению с текущим годом, по итогам которого планируется превысить уровень 400 млрд. рублей. Количество производимых самолетов должно увеличиться до уровня не менее 300 единиц в год, при этом более половины производства должны составить гражданские воздушные суда. Корпорации необходимо обеспечить рентабельность на уровне 10 процентов. В настоящее время ОАК вышла на стабильные темпы серийного производства самолетов семейства SSJ100. В 2016 и 2017 годах планируется поставить заказчикам по 34 воздушных судна этого типа. Сегодня эксплуатируется более 50-ти SSJ100, 13 из них – зарубежными перевозчиками. Наряду с этим ОАК продолжает работать над созданием семейства узкофюзеляжных самолетов MC-21 вместимостью 150-210 мест. Планируемые объемы производства насчитывают до 72 самолетов в год. В настоящее время сформирован портфель заказов и заявок на 175 воздушных судов. Юрий Слюсарь сообщил также, что ОАК намерена сконцентрироваться





на развитии семейства самолетов SSJ100. Он отметил необходимость предлагать покупателям широкий диапазон самолетов в региональном сегменте от 75 до 130 мест. Предложения по развитию регионального сегмента гражданской авиации планируется представить Президенту России в ближайшее время. Кроме того, в обозримом будущем ОАК необходимо обеспечить модернизацию серийно выпускаемой техники. Технологические решения в настоящее время обсуждаются.

Член Коллегии Военно-Промышленной комиссии Михаил Каштан, принявший участие в работе съезда, отметил, что Гособоронзаказ является основой развития большинства предприятий оборонного комплекса. Особенно это касается авиапрома, где Гособоронзаказ обеспечивает значительные перспективы в деятельности предприятий. Пик объемов производства в Государственной программе вооружения 2011 года достигнут сегодня. В дальнейшем ожидается спад. Докладчик говорил также об усилении роли главных конструкторов. Сегодня практически исчезло даже понятие «конструкторское бюро». Вместо него в оборот введены определения «исследовательский центр», «научно-исследовательский центр» и т.п. Президентом России принято решение назначать генеральных конструкторов по проектам, имеющим стратегическое значение и определяющим направление развития целых отраслей. В день работы съезда проходило заседание Военно-Промышленной комиссии, где вопрос должен решаться. В настоящее время отобрано 20 проектов, по которым будут назначаться генеральные конструкторы. В авиации они сформулированы следующим образом – «Авиационная техника и её вооружение», «Вертолётная техника и её вооружение». Дополнением является также направление тактического ракетного вооружения. Главным конструктором должен являться заместитель руководителя головной организации. В данном случае таковыми могут являться вице-президент ОАК и заместитель генерального

директора холдинга «Вертолёты России». Но сегодня ни одной кандидатуры нет, так как в число требований к таковым входит также наличие степени доктора наук и десятилетнего опыта конструкторской деятельности. В немалой степени по этой причине проблемным является и тот вопрос, который стал основой тематики нынешнего съезда, а именно, связанный с импортозамещением. Так, например, в Днепропетровске прекратило работу предприятие, производившее агрегаты для авиационной техники, но в России альтернативного производства за 25 лет так и не было основано. Никто не выступил с инициативой по проведению опытно-конструкторских работ по данному направлению. Это стало одной из причин невыполнения Гособоронзаказа. Необходимость обеспечения импортозамещения не позволит выполнить гособоронзаказ в полном объёме. Целесообразность изменения названия холдинга «Авиационное оборудование» на «Технодинамику» была поставлена под сомнение. Невыполнение Гособоронзаказа является результатом неудовлетворительной работы данного холдинга. Залогом успешного выполнения задания государства также является готовность предприятий. Государство тратит значительные средства на их техническое перевооружение, но при этом производственные мощности используются только на 60 процентов – остальные 40% простаивают. Распределение усилий по техническому перевооружению является неравномерным. На Казанском и Воронежском заводах его уровень является низким. В тех местах, где он выше, предприятия не выходят на необходимый уровень экономической эффективности. Проблемой является также то, что даже на тех предприятиях, где перевооружение было произведено, себестоимость продукции продолжает оставаться высокой.

На прошедшем съезде значительное внимание также было уделено вопросам развития отечественной вертолётной индустрии. В заседании принял участие генеральный директор холдинга «Вертолёты России»

Александр Михеев. Он выступил с докладом о приоритетах развития вертолётной отрасли в современных рыночных условиях. Свое выступление он начал с освещения успехов, которых удалось добиться за несколько лет в области интегрированного реформирования вертолётостроительной отрасли, проводимого в соответствии с Указом Президента РФ. Сегодня общая численность персонала холдинга составляет 46,5 тысяч человек. В структуру входит 26 предприятий и организаций. Говоря о приоритетных направлениях в области вертолётного производства, Александр Михеев отметил, что наиболее привлекательным для холдинга является сегмент военных и гражданских вертолетов массой 10-20 тонн, который в денежном выражении составляет порядка 28 процентов мирового рынка. Наряду с этим сохраняется интерес к сегменту боевых и тяжелых военно-транспортных вертолетов – по объему выручки на них приходится 13 и 12 процентов соответственно. Сегодня холдинг достойно представлен боевыми, военно-транспортными и транспортными вертолетами в наиболее емких с точки зрения ожидаемой выручки сегментах рынка, которые сохраняют свою привлекательность для заказчиков на среднесрочную перспективу. В сегменте гражданской авиационной техники ожидается усиление конкурентной борьбы, что определяет дальнейшие планы холдинга в области развития программ создания новых многоцелевых вертолетов Ми-38, Ка-62 и перспективного среднего вертолета. Эти проекты реализуются в рамках ФЦП «Развитие гражданской авиационной техники», являющейся частью госпрограммы развития авиапрома. По проекту Ми-38 уже завершена постройка четвертого опытного образца. Холдинг приступил к завершающему этапу сертификационных испытаний. По проекту Ка-62 создано два опытных образца. В долгосрочные планы холдинга входят поставки вертолетов до 2030 года в количестве 230-280 штук ежегодно с постепенным увеличением доли гражданских воздушных судов в общем объеме поставок. В части развития модельного ряда вертолетов гражданского назначения холдинг стремится к созданию современных образцов на базе хорошо зарекомендовавших себя типов вертолетов и выводу на рынок новых конкурентоспособных машин. К первому направлению относятся модернизированные легкие вертолеты «Ансат», Ка-226Т и средний Ми-171А2,



ко второму – новые модели Ми-38, Ка-62 и перспективный средний вертолет. Помимо этого будут проводиться работы по модернизации вертолетов Ми-8 и Ми-171, которые будут востребованы в среднесрочной перспективе. В число важнейших направлений входит также создание структур по техническому обслуживанию и ремонту вертолетов, создаваемых холдингом. В своём выступлении Александр Михеев также затронул существенный аспект, связанный с выстраиванием отношений между производителями вертолетов и поставщиками комплектующих изделий. Для решения этой проблемы предлагается установить равную для финалистов и поставщиков меру ответственности за контроль качества производимых изделий. Наряду с этим также необходимо разработать единые государственные и корпоративные стандарты качества на основе международных требований, применять их на протяжении всей цепочки поставок, а также сформировать единый реестр отчетности по выявленным фактам некачественной продукции и мерах по их устранению. Александр Михеев также акцентировал внимание аудитории на «Вертикали» – одной из ключевых программ. Она определяет перспективы развития холдинга и призвана сформировать научно-технический задел для создания перспективной вертолётной техники. Программа также предполагает широкое привлечение научно-исследовательских организаций и вузов, разработчиков новых материалов, агрегатов и систем будущих вертолетов.

Проблемы отечественной вертолётной отрасли отразил в своём выступлении также генеральный директор авиакомпании «ПАНХ» Олег Худоленко – единственный эксплуатант авиационной техники, принявший участие в работе съезда. Парк коммерческих вертолетов гражданской авиации сегодня насчитывает 1124 воздушных судна. Наибольшую долю в нём представляют вертолеты Ми-8Т с двигателями ТВ2-117. Второе место заняли Ми-8МТ, которые существуют в количестве 214 экземпляров. Количество Ми-26 и Ка-32 является равным – по 28 вертолетов. Наряду с ними действуют также 79 единиц Ми-2, 15 Ка-26 и 2 Ка-226. Общее количество отечественных вертолетов в гражданском парке составляет 960 единиц. Иностранные вертолеты поставлены в общей сложности в количестве 164 экземпляров. Лидером по численности является R-44, второе место занял AS-350 (23 вертолета), третье – ЕС-135 (11 вертолетов), и четвертое AS-355 (10 вертолетов). Остальные типы поставлены в единичных экземплярах. В структуре поставок отечественных вертолетов наибольшая часть поставляется в рамках Государственного заказа. Его доля в 2012 году составляла 51 процент, но в 2013 году она снизилась до 49 процентов. Второе место заняли иностранные заказчики по линии ВТС. За этот же период их доля возросла с 40 до 44 процентов. Доля коммерческих заказчиков гражданских вертолетов является незначительной. В 2012 году она составляла 9 процентов и к 2013 году упала до 7. Процесс модернизации парка отечественных вертолетов сдерживает ряд факторов. К ним относятся высокие цены на новые российские вертолеты, высокая совокупная стоимость владения в сравнении с зарубежными аналогами (сумма прямых и косвенных затрат, которые несут эксплуатанты за весь жизненный цикл вертолета), отсутствие развитых современных рыночных механизмов обновления парка

воздушных судов, избыточный парк вертолетов, имеющийся у российских эксплуатантов, а также отсутствие современной системы послепродажного обслуживания. Кроме того, компании-эксплуатанты испытывают недостаток финансовых средств из-за низкой рентабельности их бизнеса. Реальные механизмы модернизации вертолетов отсутствуют, а уровень ресурса вертолетов и их агрегатов низок. Для решения проблем докладчик предложил ряд мер, одной из которых является создание Центра компетенции по эксплуатации и применению вертолётов на базе одного из заказчиков.

Развитие авиастроения во многом зависит от положения дел с двигателестроительной отраслью. Доклад о состоянии и перспективах развития авиадвигателестроения в России подготовил генеральный конструктор АО «ОДК» Валерий Гейкин. Он отметил, что из всего объёма производимых в России газотурбинных двигателей 51,3 процента предназначаются для боевых самолётов. Двигатели для гражданской авиации составляют всего полтора процента. Вертолётные силовые установки заняли всего 6,5 процентов от всего объёма. В докладе линейка авиадвигателей была разделена по поколению авиационной техники. Сегодня в серийном производстве находятся двигатели для самолётов 4-го поколения – модификации двигателя АЛ-31Ф (М1, М2 и М3 для самолётов Су-30, Су-34 и Су-35С, РД-33МК (МиГ-29К), РД-93МА (МиГ-35), АИ-222-25 (Як-130), семейство ПС-90 (для самолётов Ил-96, Ту-204 и Ил-476), SaM-146 (SSJ100) и ВК-2500 для вертолётов Ми-8, Ми-24 и Ми-28. Для самолётов 5-го поколения создаётся двигатель, который сегодня именуется как «Изделие-117». Гражданский самолёт МС-21 также относится к воздушным судам 5-го поколения. Для него предназначается двигатель ПД-14. Завершением доклада стали предложения по реструктуризации АО «ОДК».

Отличительной особенностью 2-го съезда стало включение в его программу круглых столов, которые предваряли пленарное заседание. Тема главного из них – «Внедрение новых разработок российских производителей компонентов воздушных судов в приоритетные проекты ПАО «ОАК», АО «Вертолеты России», ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение». Участники заседания обсуждали вопросы, связанные с построением отношений предприятий-финалистов с поставщиками комплектующих изделий, а также с формированием требований к конечной продукции в соответствии с мировыми стандартами. В роли ведущего этого круглого стола выступил управляющий директор по авиационным проектам ГК «Ростехнологии» Алексей Фёдоров. Тема второго круглого стола – «Выполнение требований действующего законодательства — условие обеспечения качества выпускаемой продукции». Ведущим выступил заместитель генерального директора ФГУП «НИИСУ» Антон Шалаев. Проблемный вопрос, вынесенный на обсуждение, связан с тем, что в соответствии с главой X статьи 33 «Переходные положения» проекта федерального закона «О стандартизации в Российской Федерации» с 1 сентября 2025 года не допускается применение отраслевых стандартов, а также использование ссылок на них в нормативно-правовых актах, а также в технической документации. Тема третьего круглого стола – «Развитие кадрового потенциала авиационной промышленности. Повышение уровня профессиональной подготовки специалистов». Заседание было проведено под руководством Светланы Крайчинской, вице-президента ОАК



по персоналу. На заседании были рассмотрены следующие вопросы, связанные с новыми компетенциями, востребованными в авиастроении, приоритетными задачами развития кадрового потенциала авиастроительных предприятий, а также с реализацией новых моделей подготовки рабочих и инженерных кадров для авиастроения.

По итогам съезда была принята резолюция. В ней говорится, что в настоящее время, в условиях действия экономических и политических санкций, перед отраслью поставлены серьезные задачи по обеспечению обороноспособности и экономической безопасности страны, участию в реализации Гособоронзаказа, укреплению позиций отечественных производителей гражданской авиационной техники, по обеспечению рынка авиаперевозок отечественными воздушными судами с учетом решения задач импортозамещения комплектующих изделий и материалов. Приоритетными направлениями в решении указанных задач являются существенное увеличение выпуска и продажи отечественных воздушных судов для укрепления позиций российских производителей гражданской авиатехники на внутреннем и внешнем рынках авиаперевозок, безусловное выполнение годовых программных показателей по выпуску воздушных судов, проведение научно-исследовательских работ по созданию прорывных авиационных продуктов и технологий и создание отраслевого рынка интеллектуальной собственности, реализация мероприятий по модернизации отрасли под последующий технологический уклад, достижение технологической независимости отечественного авиастроения, внедрение аддитивных инновационных технологий, развитие интеллектуального и инженерно-технического потенциала отрасли, возрождение системы подготовки и переподготовки кадров, закрепление квалифицированных кадров на предприятиях отрасли, своевременное внесение изменений в действующее законодательство, а также обеспечение контроля за реализацией принятых решений. Главная цель Союза Авиапроизводителей – завоевание ведущих позиций на мировом авиастроительном рынке.

Очередной 3-й съезд Авиапроизводителей должен состояться в будущем году в Жуковском.

**Пётр Валентинович Крапошин**

## Disbon-напольные покрытия Caparol промышленного назначения



Напольные бесшовные покрытия Disbon применяют в военной и гражданской промышленности, используются в складских помещениях и на строительных объектах. Материалы Disbon не дают усадки, обладают устойчивостью к химическим веществам и токоотводящей способностью, а также имеют большую сопротивляемость к механическим нагрузкам. Наливной пол Disbon обладает стойкостью к образованию трещин и высокой адгезией. Напольным покрытиям Disbon присущи высокие эксплуатационные свойства, такие как надежность, долговечность и безопасность, а красивый внешний вид делает их универсальным решением любой задачи.



**+7(495)510-17-74**



Caparol Center «Метеор» имеет большой практический опыт поставки наливных полов на промышленные, производственные и торгово-складские предприятия, на объекты здравоохранения, ресторанно-гостиничного комплекса и другие. Специалисты нашего центра, исходя из индивидуальности каждого проекта, не только выбирают наиболее оптимальный вариант решения задачи, но и оказывают профессиональную техническую поддержку:

- Консультации по технологии применения материалов непосредственно на объектах (сопровождение объектов);
- Демонстрации и подтверждение заявленных свойств наших материалов на готовых примерах (образцы);
- Обучение профессиональной работе с нашими материалами (теоретические и практические семинары).

Также Caparol Center «Метеор» поставляет всю линейку продукции ТМ Caparol: краски, штукатурки, грунтовки, эмали, лаки, декоративные покрытия, как для фасадных, так и для интерьерных работ, и другие материалы компании Caparol.

На все поставляемые материалы имеется техническая и разрешительная документация.



## КЛИМАТИЧЕСКОЕ ИСПЫТАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ



### Камера глубокого вакуума серия «ВК»

Диапазон давления: до  $10^{-6}$  мм рт. ст.

Время выхода на режим: не более 2 ч

Диапазон температур:  $-70...+200^{\circ}\text{C}$

Точность поддержания:  $\pm 2^{\circ}\text{C}$

Рабочий объем<sup>\*\*</sup>: от 125 до 1000 л

<sup>\*</sup>термоплита



### Термобарокамера серия «ТБК»

Диапазон давления: от атм до 1 мм рт. ст.

Время выхода на режим: не более 2 ч

Диапазон температур:  $-70...+150^{\circ}\text{C}$

Точность поддержания:  $\pm 1^{\circ}\text{C}$

Рабочий объем<sup>\*\*</sup>: от 125 до 2000 л

<sup>\*\*</sup>серийное производство

## ПРОИЗВОДСТВО    РЕМОНТ    МОДЕРНИЗАЦИЯ

- ✓ Термобарокамеры
- ✓ Камеры глубокого вакуума

- ✓ Камеры тепла-холода
- ✓ Камеры тепла-холода-влаги

# СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ АВИАЦИОННОГО ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЯ В РОССИИ

*Валерий Александрович Гейкин,  
генеральный конструктор АО «ОДК»*



Период конца 90-х – середины 2000-х годов в области авиационного двигателестроения характеризовался разобщенностью предприятий отрасли, падением их технического уровня, ослаблением кадрового потенциала и, как следствие, неспособностью отдельных предприятий к проведению не только полномасштабных опытно-конструкторских работ по созданию новых двигателей, но и модернизации серийно выпускаемых изделий.

Это привело к тому, что на протяжении ряда лет не решались вопросы создания новых образцов двигателей, выполнения контрактных обязательств, обеспечения надежности серийно выпускаемых двигателей, была потеряна компетенция в области производства вертолетных двигателей. Угроза срыва выполнения как государственных контрактов, так и международных обязательств была очевидной.

Ярким примером разобщенности предприятий, отсутствия единой технической политики в отрасли, необоснованной конкурентной борьбы предприятий на внутреннем и внешнем рынках явилась инициативная разработка двух тягово-ресурсных модификаций двигателя АЛ-31Ф: двигателя АЛ-31ФМ1 (АО «НПЦ газотурбостроения «Салют») и изделия 117С (ОКБ им. А.М. Люльки) для применения на однотипных самолетах типа Су.

В настоящее время коммерческо-производственная деятельность двигателестроительной отрасли базируется на производстве узкой номенклатуры двигателей (двигатель АЛ-31Ф – 80% рынка, РД-33 – 8% рынка), созданных на рубеже 70-х – 80-х годов прошлого века. Мы понимаем, что рыночные перспективы указанных продуктов исчерпаны, и расширение номенклатуры продуктового ряда Объединенной двигателестроительной корпорации является объективной необходимостью. Особенно с учетом того, что перед нами стоит задача увеличить долю продукции ОДК на мировом рынке с 4,2% до 10% к 2020 году. Это возможно при выведении на рынок качественно новой, при этом производимой серийно продукции. Таким образом, задача создания новых продуктов в области отечественного двигателестроения является приоритетной и ключевой для холдинга.

Учитывая реальное состояние предприятий отрасли, без консолидации имеющегося научно-технического потенциала задача создания новых продуктов нереализуема. На ранней стадии формирования ОДК уже осуществлены организационно-технические мероприятия по объединению разобщенных конструкторских сил отрасли, в том числе при реализации проектов по созданию перспективных двигателей гражданского (ПД-14) и военного (изделие «30») назначения.

Концентрация научно-технического, производственного и финансового потенциала ОДК уже позволила:

- по проекту РД-33МК – сформировать конструктивный облик двигателя, удовлетворяющего по своим характеристикам требованиям заказчика, провести государственные стендовые испытания, осуществить контрактные поставки двигателя иностранным партнерам и обеспечить возможность выполнения заданий государственного оборонного заказа;

- по проекту АЛ-55И – завершить начатые в 2002 году работы по определению конструктивной схемы и отработке двигателя, обеспечивающего заданный ресурс 300 часов, что позволило наладить конструктивное взаимодействие с индийской стороной в ходе выполнения проекта;

- по двигателю АЛ-31ФП – отработать комплекс мероприятий производственно-технологического и эксплуатационного характера, направленных на обеспечение надежности работы двигателя. Решение указанной задачи силами ОДК позволило обеспечить непрерывность поставок самолетов Су-30МКИ, их комплектов для сборки в Индии и двигателей для индийской стороны.

- по проекту ПД-14 – за счет консолидации усилий предприятий отрасли обеспечить отработку новых технологий, позволивших в беспрецедентные сроки (3 года) разработать базовый газогенератор нового поколения, являющийся основой семейства двигателей для разрабатываемых летательных аппаратов (МТА, МС-21 и др.), и приступить к проведению его стендовой отработки;

- по перспективному двигателю для ПАК ФА – обеспечить разработку и защиту технического проекта изделия 5-го поколения и приступить к изготовлению двигателя-демонстратора;

- по проекту ТВ3-117/ВК-2500 – обеспечить успешную реализацию программы восстановления компетенции полного цикла производства вертолетных двигателей в Российской Федерации.



Однако дальнейшее развитие отечественного двигателестроения в других направлениях (БПЛА, ВТА, ДА и др.) сдерживается отсутствием до настоящего времени сформулированных со стороны заказчиков требований к техническому облику силовых установок.

Созданный за последние годы технический и технологический задел, в том числе в рамках существующих ФЦП, позволяет ОДК осуществлять разработку двигателей различного назначения на уровне мировых образцов. Вместе с тем, с целью безусловного решения задачи реализации компетенции холдинга в области создания новых продуктов объективно целесообразно создание в холдинге единого центра разработки – объединенного ОКБ ОДК.

Юридическая и техническая возможность проведения указанных мероприятий имеется. В настоящее время на площадке завода «Салют» начато формирование Национального центра двигателестроения с функционалом, на первом этапе, проведения работ в области создания двигателей для боевой авиации (объединенное КБ «Дивизиона боевой авиации»). В состав КБ планируется включить конструкторские подразделения предприятий, близко расположенных территориально, исторически и функционально связанных между собой: ОАО «НПП «Мотор», филиал ОАО «УМПО» – ОКБ им. А.М. Люльки, ОАО «ММП им. В.В. Чернышева», МКБ «Гранит» и конструкторское бюро перспективных разработок, входящие в состав АО «НПЦ газотурбостроения «Салют».

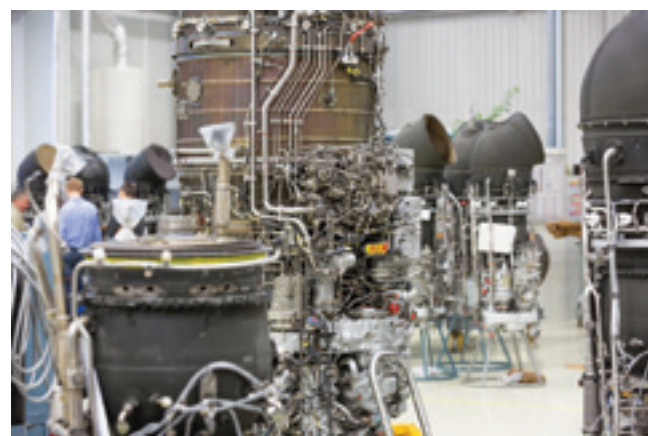
При этом достигается максимальное приближение конструкторских сил к опытному производству и экспериментально-стендовой базе, устраняется имеющийся разрыв в конструкторско-технологическом сопровождении двигателей со стороны разработчика на протяжении всего жизненного цикла изделий и повышается качество и надежность разработок, а также ответственность разработчика.

Общепризнано, что авиадвигателестроение является наиболее наукоемкой и высокотехнологичной отраслью промышленности, состояние которой определяет уровень развития целого ряда смежных отраслей науки и техники. Важнейшим фактором развития перспективных авиационных комплексов различного назначения, в том числе самолетов гражданской и военной авиации, а также беспилотных летательных аппаратов, является создание современных авиационных двигателей. Концентрация финансовых, интеллектуальных и производственно-технологических ресурсов на указанных проектах является ключевой в авиастроении и должна быть поддержана на национальном уровне.

При этом разработки перспективных двигателей, носящие ярко выраженный инновационный характер, должны быть обеспечены финансированием в приоритетном порядке по отдельной статье федерального бюджета. В настоящее время финансирование проектов со стороны заказчиков не обеспечивает и половины потребного объема финансирования, в том числе по национально значимым с точки зрения обороноспособности страны проектам.

Особую критичность для развития военного авиадвигателестроения приобретает необходимость проведения опережающего открытия работ по созданию научно-технического задела, направленного на создание перспективных образцов ВВСТ. Сроки разработки авиационных двигателей, как правило, на три-пять лет длительнее сроков разработки летательного аппарата. Однако на протяжении последних лет и вопреки международному и отечественному опыту сложилась практика либо одновременного старта программ создания летательного аппарата и двигателя для него (пример РД-33МК для МиГ-29К\КУБ, двигатель для ПАК ДА), либо даже отставания на 3-4 года инициирования проекта двигательной компоненты (пример – ПД для ПАК ФА).

Сегодня в авиастроении, в первую очередь, необходимо решить вопрос опережающего открытия программ разработки двигателей и программ создания научно-технического задела.





## **ЧУЖОГО НАМ НЕ НАДО** **НО ВПОРУ ЗАДУМАТЬСЯ, ЧТОБЫ СВОЁ НЕ ПОДОРОЖАЛО**

*С 16 по 17 апреля в Ульяновске состоялся 2-й съезд Авиапроизводителей России. Основная проблема, вынесенная на обсуждение: решение задачи импортозамещения. Своё видение вопроса изложил генеральный директор Корпорации «Тактическое ракетное вооружение» Борис Викторович Обносов.*



Вопрос об импортозамещении в отечественной промышленности стал наиболее актуальным в связи с резко усложнившейся внешнеполитической ситуацией.

Качество, своевременность и стоимость – это основные условия участия в рынке. Сегодняшние проблемы – последствия 90-х годов, когда отечественная промышленность была недофинансирована и раздроблена. Многими предприятиями

был потерян темп развития. Выжили те, которые сохранили конкурентоспособную продукцию благодаря наличию квалифицированных управленческих кадров и экспортным заказам.

Сегодня особо востребована электронная компонентная база. В прежние годы сроки её поставок укладывались в 3, максимум – в 6 месяцев. Сегодня они доходят до полутора лет. Эта ситуация касается и СВЧ-модулей, необходимых для изготовления высокоточного оружия. В этой продукции нуждаются все предприятия-финалисты не только нашей корпорации. К примеру, в таком же положении находится и концерн «Алмаз-Антей».

Данное направление, которое сосредоточено в подмосковном Фрязино на предприятии «Исток», сегодня становится одним из основных.

Современные ракеты конструктивно схожи с самолётом – корпус (планер), бортовое оборудование, двигатели. Только спектр силовых установок для ракет более широк – на них могут устанавливаться газодинамические, твердотопливные, прямоточные, воздушно-реактивные или комбинированные двигатели.

Для определения лётно-технических характеристик любого летательного аппарата требуется вначале получить его аэродинамические характеристики. Сегодня широкое применение находят методы математического моделирования и получение аэродинамического облика проектируемого летательного аппарата расчётным путем. Постоянным поставщиком подобных специализированных программ до сих пор являлась американская компания – производитель данного типа программного продукта.



В марте мы заключили с Агентством перспективных разработок договор, касающийся работ именно по данной тематике. К работе подключены как академические институты, так и ведущие центры, такие как ЦИАМ, ЦАГИ и ряд других. Созданная продукция будет востребована как в нашей корпорации, так и у других предприятий-финалистов.

Примером еще одной конкурентной среды может послужить авиадвигательная отрасль. Нынешняя внешнеполитическая обстановка, к сожалению, разрушила наше сотрудничество с украинским АО «Мотор Сич», которое поставляло нам малогабаритные турбореактивные двигатели для ракет.

Российское предприятие «Сатурн» взялось за решение задачи замещения украинского двигателя, однако полноценная замена пока не получается. Оказалось, что стоимость ракетного турбореактивного двигателя, который весит всего 60 килограмм и должен проработать 30 минут, в исполнении «Сатурна» почти в три раза превышает первоначально заявленную. Сегодня цену удалось приблизить к желаемому уровню, но темпы наращивания производства остаются неудовлетворительными.

Еще один пример: бесплатформенные инерциальные системы управления. Для их изготовления нужны микромеханические гироскопы, однако точность отечественных изделий пока значительно уступает зарубежным аналогам.

Подобных примеров множество, но они имеют общий корень – систему планирования. Возможным выходом из положения может стать если не возврат к Министерству Авиационной промышленности, то, вероятно, создание Министерства Оборонной промышленности. Удачным был опыт создания Федерального авиационно-космического агентства. Но результат, к сожалению, хорошо известен.

Нами за последние 4 года освоено более 13 новых изделий. Только в 2015 году планируется закончить работы ещё ориентировочно по 16 образцам, включая морское оружие. Во всей нашей продукции заложены поставки исключительно отечественных предприятий. Проблема импортозамещения должна быть решена полностью. Замена украинского импорта – только часть решения вопроса. Оттуда поступала продукция

130-и наименований. А от стран НАТО – на порядок больше.

Для успешного выполнения планов по импортозамещению необходимо обеспечить страховой запас комплектующих изделий примерно на период от 3 до 5 лет. Следует также решить вопрос: за счёт чего эти запасы могут быть созданы. Один из возможных вариантов: их стоимость может быть включена в стоимость изделий, заказываемых Министерством обороны. Другой вариант – в рамках Федеральных целевых программ. Заместить всю базу в течение трёх лет крайне сложно. Следует иметь в виду, что замена блоков, элементов головки самонаведения и др., еще не является окончательным решением задачи. Далее следуют квалификационные испытания. Для их проведения нужно изготовить изделие, которое будет стоить во много раз больше той элементной базы, которая подлежит замене. К примеру, сегодня создана ракета «воздух-воздух» большой дальности. Её головка самонаведения имеет вычислитель и усилитель мощности американского производства. Производителя российского аналога удалось найти за год. В настоящее время ведутся типовые испытания изделия, которое стоит намного дороже, чем подлежащие замене элементы.

Из анализа сложившейся ситуации можно сделать вывод, что использование в изделии отечественных элементов должно закладываться ещё на начальном этапе работ по его созданию, начиная с постановочных НИР. Для того, чтобы работа шла успешно, необходимо также пересмотреть многие положения Федерального закона ФЗ-44. В нём говорится, что любая ОКР должна быть завершена к определённому сроку и за определённую сумму денег, размер которой не может быть превышен. Ни одна ОКР в мире не может быть проведена на столь жёстких условиях, если, конечно, в качестве результата иметь в виду положительный эффект, а не выброшенные деньги.

Одним словом, решая проблему по импортозамещению, следует помнить о главной цели – сделать конечный продукт более дешёвым как на внутреннем, так и на внешнем рынке без ущерба качеству. Это станет возможным, когда использование отечественных комплектующих будет заложено в концепцию будущего изделия.



# АО «УКБП»: СОЗДАЕМ ИННОВАЦИИ



АО «УКБП», входящее в Концерн «Радиоэлектронные технологии» Госкорпорации «Ростех» – современное инновационное предприятие, которое уже более 60-ти лет обеспечивает разработку, производство и послепродажное обслуживание изделий авиационной и наземной военной техники, общепромышленного оборудования. КБ реализует ряд значимых перспективных проектов в интересах авиастроительной отрасли РФ, в числе которых – разработка и производство бортового радиоэлектронного оборудования для самолетов МС-21, «Sukhoi Superjet-100», специальных модификаций самолетов Ту-204/214, Ил-96-300/400, модернизации самолетов Ту-160, Ту-22, военных самолетов Т-50, Як-130, а также вертолетов Ка-226Т, Ка-32, Ка-52, Ми-171А2, Ми-17В-5, Ми-8АМТШ и других, участвует в разработке и производстве оборудования для наземной военной и специальной техники.

В апреле 2015 года Ульяновское конструкторское бюро приборостроения, как одно из ведущих предприятий авиационной отрасли, стало площадкой для проведения Второго Съезда авиапроизводителей России. Организаторами мероприятия выступили Минпромторг России, НП «Союз авиапроизводителей» и Российский профсоюз трудящихся авиационной промышленности при поддержке Правительства Ульяновской области и «Центра кластерного развития» региона.

16 апреля на базе УКБП состоялся круглый стол «Внедрение новых разработок российских производителей компонентов воздушных судов в приоритетные проекты

ПАО «ОАК», АО «Вертолеты России», ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» под председательством управляющего директора по авиационным проектам ГК «Ростех» Федорова А.И. В мероприятии приняли участие свыше 100 человек, в числе которых представители федеральных и региональных органов власти, руководители ведущих предприятий авиационной промышленности, а также крупных авиакомпаний.

На круглом столе прозвучали доклады директора департамента закупочной деятельности ПАО «ОАК» – директора ООО «ОАК-Закупки» Ушакова Ю.Е., заместителя генерального директора АО «Вертолеты России» Шибитова А.Б., генерального директора ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» Обносова Б.В., генерального директора АО «НИИАО» Воробьева А.В. и других. В выступлениях были затронуты такие проблемы отрасли, как организация эффективного взаимодействия «организаций-финалистов» с поставщиками различного уровня, грамотное распределение финансовых средств при реализации проектов, объемы и степень участия государства в поддержке авиационной отрасли, а также предложены возможные пути их решения и развития авиационной промышленности.

В ходе работы круглого стола состоялась выставка передовых образцов авиационной техники, разработанных в Ульяновском конструкторском бюро приборостроения, и перспективных проектов, которые в настоящее время реализуются на предприятии. Одной из инновационных разработок УКБП является создание принципиально нового класса систем – систем управления общесамолетным и общевертолетным оборудованием (СУОСО/СУОВО). Появление таких систем позволило по-новому распределить функции управления между экипажем и электронными системами, что значительно уменьшило нагрузку на летчиков, повысило безопасность полета, а в проектах Ту-204СМ и Ми-171А2 – способствовало сокращению экипажа до двух пилотов.

Весомым достижением УКБП является участие всех конструкторских подразделений в создании бортовых систем перспективного магистрального самолета МС-21. На предприятии разрабатываются система управления общесамолетным оборудованием, интегрированная система резервных приборов, индикаторы и пульта, входящие в состав бортового радиоэлектронного оборудования, предназначенные для создания единого информационно-управляющего поля кабины, а также ряд другого оборудования.

За ульяновским КБ приборостроения закреплены функции центра компетенции по разработке и производству комплексов бортового оборудования (КБО) гражданских вертолетов. В 2014 году начались летные испытания первого опытного образца многоцелевого вертолета Ми-171А2, оборудованного КБО разработки УКБП.



**Генеральный директор ОАО «Корпорация «Тактическое ракетное вооружение» Обносов Б.В., генеральный директор АО «УКБП» Макаров Н.Н., исполнительный директор ОАО «Утес» Скрипачев Д.А. на выставке передовых образцов авиационной техники в УКБП**



### **Информационно-управляющее поле кабины DA-42T**

Комплекс КБО-17 позволяет осуществлять надежное и качественное решение задач вертолетовождения, обеспечивает безопасность и регулярность выполнения полетов вертолета в круглосуточном режиме, в любых метеословиях, перевозку пассажиров и грузов в различных физико-географических и климатических условиях в режимах визуального полета и полета по приборам.

Кроме того, на предприятии ведется разработка средств управления системами жизнеобеспечения для пассажирских и транспортных самолетов, интегрированных комплексов бортового оборудования для малой авиации и бесплатформенных интегрированных систем определения параметров пространственной ориентации и навигационных параметров для летательных аппаратов и наземной техники. В настоящее время УКБП ведет работы по созданию средств управления системами жизнеобеспечения для самолета MC-21 и интегрированного комплекса бортового оборудования самолета DA-42T.

УКБП имеет положительный опыт по разработке интегрированных систем резервных приборов ИСРП, в которых используются различные типы чувствительных элементов. Благодаря этому удалось внедрить на предприятии современные технологии разработки и производства интеллектуальных инерциальных систем среднего класса точности на основе перспективной функциональной электроники: МЭМС-технологий микросистемной техники и волоконно-оптической техники. Это стало базой для создания конкурентоспособных по цене и тактико-техническим характеристикам систем ориентации и навигации отечественного производства, предназначенных для оборудования летательных аппаратов нового поколения (в основном, для вертолетных комплексов) и наземной техники специального назначения.

Помимо этого в УКБП созданы условия для диверсификации продуктового ряда. Предприятие разрабатывает и производит системы обработки информации для наземной военной техники (Т-72, Т-90, РСЗО «Ураган-1М», САУ «Мста-С», «Армата» и т.д.). Ульяновским КБ приборостроения

разрабатываются и поставляются многофункциональные индикаторы и мониторы, предназначенные для приёма, обработки и отображения радиолокационной информации поиска и сопровождения целей, отображения видео- и тепловизионной информации, для приёма, обработки и выдачи аналоговых сигналов в составе бортовых радиолокационных комплексов управления, а также для роботизированных комплексов боевого назначения.

Кроме того, в рамках проектов по наземной военной технике планируется завершение разработки и начало серийного производства многофункциональных панелей для обеспечения перспективных универсальных носителей бронетанковой наземной техники современными средствами отображения информации, участие в модернизации серийной продукции ОАО «Ульяновский механический завод» и оснащение ее современными средствами индикации.



**Кабина пилотов российского перспективного самолета MC-21**



**«Стеклянная кабина» вертолета Ми-171А2 ОП-1**  
(фото ОАО «МВЗ им. М.Л. Миля»)

Все вышеизложенные достижения коллектива УКБП были бы невозможны без кардинального переоснащения предприятия. Сборочное производство УКБП оснащено самым современным оборудованием для поверхностного монтажа с использованием паровозной пайки. Реализована программа модернизации механического производства, закуплены и запущены в производство более 20 единиц оборудования. Развернут участок

автоматической окраски и лазерной гравировки светопроводов лицевых панелей для внутрикабинных пультов управления.

Коллектив УКБП не останавливается на достигнутом и уверенно смотрит в будущее. Так, в планах работа по созданию КБ0 самолета вместимостью 9-19 человек, разработка оборудования и систем для КБ0 беспилотных летательных аппаратов различных типов, участие в разработке оборудования на транспортные самолеты Ил-112 и МТА. В части вертолетной тематики планируется завершить летные испытания вертолета Ми-171А2 с комплексом бортового оборудования КБ0-17 разработки АО «УКБП», а также завершить работы по сертификации систем и оборудования для вертолета Ка-226Т и Ми-38. В тесном сотрудничестве с предприятиями-партнерами планируется продолжить работы по формированию технического облика комплекса БРЭО перспективных вертолетов и работы по модернизации парка вертолетов, эксплуатируемых как в РФ, так и за рубежом.

Уже много лет УКБП славится своей успешной деятельностью среди коллег и партнеров. Опираясь на свои предшествующие разработки, на современные мировые научно-технические достижения в области авиаприборостроения, коллектив АО «УКБП» сегодня производит конкурентоспособную продукцию высокого качества, не уступающую по своим тактико-техническим характеристикам лучшим мировым образцам. Задача предприятия не просто сохранить, но и приумножить позиции России в приборостроении в будущем.



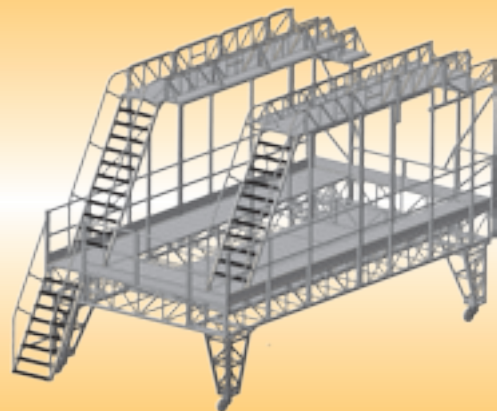
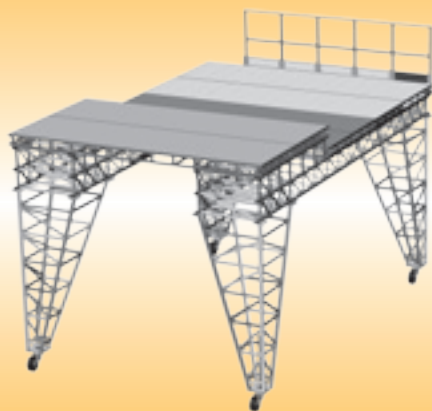
**Выставка передовых образцов авиационной техники в УКБП**



# АЛЮМИНИЕВЫЕ КОНСТРУКЦИИ



## АЛЮМИНИЕВЫЕ СТРЕМЯНКИ



**+7 (812) 407-7330 [www.pak-pamir.com](http://www.pak-pamir.com), [памир.рф](mailto:памир.рф)**

190020, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 148, к. 2, литер А, пом. 341  
[trap@pak-pamir.com](mailto:trap@pak-pamir.com)



# ПЕРСПЕКТИВЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ИСПЫТАНИЙ АВИАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ



*Вступительное слово Президента АССАД В. М. Чуйко  
(слева направо: генеральный директор НПП «МЕРА» И.А. Потапов, президент АССАД В.М. Чуйко,  
генеральный директор ОАО «Авиапром» В.Д. Кузнецов)*

9 апреля 2015 года в подмосковных Мытищах состоялась очередная Научно-техническая конференция АССАД, на которой обсуждались вопросы развития испытательной базы авиастроительной отрасли и взаимодействия с приборостроительными предприятиями – разработчиками автоматизированных измерительных систем для испытательных комплексов.

Организатором конференции выступила Ассоциация «Союза авиационного двигателестроения», а принимающей организацией стало НПП «МЕРА», о котором журнал «Крылья Родины» подробно рассказал в своем февральском номере за этот год.

В работе конференции приняли участие более 60 представителей отечественных и зарубежных авиа- и двигателестроительных предприятий и ряд приборостроительных компаний, разрабатывающих и поставляющих оборудование для автоматизации испытательных стендов

и систем измерения. Многие ведущие авиастроительные предприятия были представлены своими руководителями, что явилось отражением интереса специалистов авиационной промышленности к развитию испытательной базы, повышению уровня автоматизации и информативности проводимых испытаний.

Во вступительном слове Президент АССАД Виктор Михайлович Чуйко отметил, что в предыдущие годы существенно возросло финансирование авиационной промышленности, созданы профильные объединения предприятий в рамках государственных корпораций, принимаются экономические меры для поддержки отрасли. Однако многое ещё предстоит сделать для развития отечественного авиа- и двигателестроения, для чего необходимо активно внедрять имеющиеся у российских приборостроительных предприятий передовые решения и наработки.

На конференции с докладами выступили: Генеральный директор ОАО «Авиапром» В.Д. Кузнецов, Директор департамента системной интеграции ООО «НПП «МЕРА» А.Н. Попов, Начальник отделения лабораторно-исследовательских испытаний ОАО «Авиадвигатель» А.Б. Сенкевич, Помощник генерального директора ФГУП «ЦИАМ им. П.И. Баранова» В.А. Палкин, Руководитель проектов ООО «НПП «МЕРА» Д.С. Петров, Генеральный директор ООО «НПП «МЕРА» И.А. Потапов, Генеральный директор ООО «Л Кард» В.А. Царюк, Главный конструктор ОАО «Редуктор-ПМ» Д.А. Иванов, Главный специалист ООО «Компания ОКТАВА+» С.Н. Панов, Генеральный директор ООО «Энрима» М.Ю. Гусев, Генеральный директор ООО «Прогрессивные технологии» В.А. Жук.

Докладчики рассказывали о состоянии и перспективах развития испытательной базы предприятий авиационной промышленности, о необходимости выработки единых методик, стандартизации, унификации средств и методов проведения испытаний, получения, обработки, анализа и хранения измерительной информации, а в перспективе – к созданию единой отраслевой базы результатов испытаний разрабатываемой и эксплуатируемой авиационной техники.

Многие докладчики отмечали, что благодаря работе российских интеграторов испытательная база отдельных предприятий авиационной отрасли уже сегодня находится на мировом уровне, а ряд отечественных решений по автоматизации испытаний не уступает разработкам лидеров зарубежного приборостроения, а иногда и превосходит их. И это является демонстрацией возможности комплексного решения задач по созданию автоматизированных высокоинформативных измерительных систем, испытательных комплексов и диагностической аппаратуры, не-

обходимых на всех этапах жизненного цикла разработки и эксплуатации авиационной техники.

Было также отмечено, что действие санкций со стороны зарубежных производителей ограничивает доступ к современным импортным средствам измерений, используемым в авиастроении, но тем самым способствует реализации потенциала отечественных приборостроительных предприятий, за счет увеличения числа и сложности заказов со стороны проектных и промышленных предприятий.

Для удовлетворения возрастающего спроса необходимы скоординированные действия разработчиков и поставщиков испытательного оборудования и измерительной аппаратуры, чему, кстати, и способствует проведение подобных конференций.

Пример таких скоординированных действий – взаимодействие НПП «МЕРА» как генерального подрядчика с компаниями «Л-Кард», «Энрима» и «Прогрессивные технологии» по созданию самых современных комплексов испытаний авиадвигателей на ряде ведущих предприятий отрасли, таких как ОАО «Авиадвигатель» и ФГУП «ЦИАМ».

Во второй части конференции участники ознакомились с центром разработки и производственно-технической базой НПП «МЕРА».

По итогам конференции было выражено общее мнение, что Россия обладает достаточным комплексом средств и интеллектуальным потенциалом для полного обеспечения собственными разработками испытаний авиатехники любого уровня сложности и в любом необходимом масштабе.

В заключение Президент АССАД В.М. Чуйко сообщил, что Ассоциация намерена и впредь проводить научно-технические конференции, имеющие большое значение для интенсификации развития отрасли.



*Участники конференции*

# КОРПОРАТИВНЫЕ КРУИЗЫ



*Праздник, которого у вас ещё не было!*

**Аренда теплоходов, конгресс-услуги, банкеты, прогулки, деловые встречи, корпоративные мероприятия и праздники на круизных теплоходах.**

**Предлагаем Вам уникальную возможность совместить работу с путешествием!**

Мы предоставляем своим клиентам весь спектр услуг: работы, отдыха и развлечений на воде. Наша компания является одним из крупнейших операторов на речном круизном рынке России. Располагает собственным круизным и банкетным флотом различных типов и назначений. Это 2-х, 3-х и 4-х палубные современные теплоходы, построенные на верфях Германии, Австрии, Венгрии и России. Они позволяют нашим клиентам не только приятно комфортно отдыхать, но и активно плодотворно работать.

## Представляем Вам наш флот:

- четырёхпалубные комфортабельные круизные теплоходы постройки Германии и Австрии: «Михаил Булгаков», «Николай Карамзин», «Андрей Рублёв», «Княжна Анастасия», «Леонид Красин», «Илья Репин» и «Василий Суриков»;
- трёх и двухпалубные комфортабельные круизные теплоходы постройки Германии, Австрии и Венгрии: «Сергей Есенин», «Иван Крылов» и «Сергей Образцов»;
- круизные лайнеры класса «Люкс» «Княжна Виктория» и «Александр Грин»;
- эксклюзивное предложение — уникальный ретро-теплоход «Максим Горький», построенный в 1934 г. как личное судно И.В.Сталина;
- малые банкетные прогулочные теплоходы «Союз» и «Мир», каждый из которых так же имеет свою славную историю;
- банкетные и прогулочные теплоходы типа «Москва».

Круизная компания «Мостурфлот» имеет многолетний опыт организации конференций, семинаров, конгрессов, корпоративных мероприятий, а также организации проживания, питания, досуга гостей на теплоходе и экскурсионной программы в Москве, Санкт-Петербурге и в других городах России. Мы предлагаем Вам уникальную возможность: совместить работу с путешествием, не беспокоясь о проблемах передвижения.

## Возможны различные варианты маршрутов продолжительностью от 1 до 30 дней:

- круиз с возвращением в пункт отправления;
- круиз с отправлением из одного города и окончанием в другом (например: Москва - Санкт-Петербург);
- круиз с заходом в «зелёную зону».

## И это всё, не покидая «плавающей гостиницы»!

На наших теплоходах предусмотрено всё, что может понадобиться самому взыскательному клиенту. Просторные конференц-залы вместимостью до 200 чел. и рестораны, вместимостью до 180 чел., предназначенные для проведения банкетов и фуршетов; стильные бары, в том числе с панорамным обзором; уютные салоны для отдыха и проведения встреч; открытые палубы с шезлонгами и другой палубной мебелью, солярии на солнечной палубе (на теплоходе «Михаил Булгаков» имеется плавательный бассейн), приспособленные для проведения массовых мероприятий, танцевальных дискотек, презентаций и других празднеств «под открытым небом».

На наших теплоходах возможно размещение (при полном заселении) от 15 до 300 человек. Имеются комфортабельные 1-, 2-, 3- или 4-х местные каюты. В каждой каюте оборудован санблок (душ, туалет, умывальник), имеется кондиционер, большое обзорное палубное окно или иллюминаторы, На некоторых теплоходах в каждой каюте имеются: телевизор, телефон внутрисудовой связи, холодильник и фен. А эксклюзивом бортового сервиса компании «Мостурфлот» для речного круизного рынка России является наличие профессионального СПА-салона.

Для проживания VIP-гостей на наших теплоходах предусмотрено от 2 до 20 кают класса «Люкс» и «полулюкс». Каюты «Люкс» имеют отдельные гостиную, спальню и ванную комнату.

## ДЛЯ ВАС НА НАШИХ ТЕПЛОХОДАХ:

- Конференц-зал вместимостью от 15 до 240 чел., площадью от 40 до 160 кв.м.
- Открытая палуба (солярий) с шезлонгами и другой палубной мебелью
- Рестораны
- Залы для проведения банкетов
- Бары (пивной, «панорама»...)
- Сцена
- Стойки регистрации участников
- Звукоизоляция и естественное освещение
- Презентационное оборудование
- Аудио- и видеоборудование
- Оказание технической поддержки
- Служба консьержей
- Возможность приготовить на всё количество гостей барбекю и шашлыки на «зелёных стоянках»
- Проведение свадеб и дней рождения
- Шоу-программы
- Приглашенные артисты любой «звёздности»
- Организация экскурсий
- Экскурсия в рубку теплохода
- Визовая поддержка
- Заказ такси, встречи в аэропортах
- Заказ театральных билетов
- Заказ яхты

п/п	Название	Площадь (м <sup>2</sup> )	Высота потолков	Комментарий	театр	класс	круглый стол	П-образный	по периметру	приём
1	Конференц-зал	120-160*	2,2-3,0*	Кондиционер, естественное освещение	130-200*	100-160*	40-60*	50-60*	40-60*	120-200*
2	Салон-ресторан	130	2,2-3,0*	Кондиционер, естественное освещение	180	84	40	40	40	90
3	Бар «Панорама»	46-61	2,2-3,0	Кондиционер, естественное освещение	30-50	25-40	20-30	15-30	20-30*	30-50*
4	Салон-бар	40-50	2,1-3,0	Кондиционер, естественное освещение	25-40	15-30	15-20	15-20	15-20	15-35

\* 120-160\* (разные теплоходы)



**(495) 22-17-222**  
(.многоканальный)

**www.mosturflot.ru**  
**tur@mosturflot.ru**

# Инновационное решение в год академика Микулина

Соединение возможностей двух организаций - ОАО АМНТК «Союз» и ОАО «БЛМЗ» – позволит реализовать перспективный совместный проект, отвечающий современным потребностям развития авиационной отрасли.

ОАО Авиамоторный научно-технический комплекс «Союз» (опытный завод 300) организован по Постановлению Государственного комитета Обороны от 18 февраля 1943 года № 2916. Основателем и первым руководителем предприятия был выдающийся конструктор авиационных двигателей академик А.А. Микулин.

Под руководством А.А. Микулина были созданы турбореактивные двигатели мирового уровня для самолетов Ту-16, М-4, Ту-104, Як-25, МиГ-19, МиГ-21. В дальнейшем на предприятии созданы двигатели для самолетов МиГ-25, Як-141 и для высокоточного оружия – крылатых ракет тактического и стратегического значения, длительное время являвшихся основой авиационной мощи страны.

В настоящее время деятельность ОАО АМНТК «Союз» сосредотачивается на двух основных направлениях:

- разработка турбореактивных двигателей для летательных аппаратов, включая беспилотные;
- разработка газотурбинных приводов и электростанций на их основе мощностью от 0,3 до 30,5 МВт.

Решением руководства и акционеров общества наряду с традиционными видами деятельности по разработке газотурбинной техники открыто новое направление – разработка взлетно-посадочных устройств (колеса, тормоза,

агрегаты управления). Решение учитывает сложившиеся партнерские отношения с основным производителем взлетно-посадочных устройств в России – ОАО «Балашихинский литейно-механический завод», который уже более 80 лет выпускает данный вид продукции.

На сегодняшний день в ОКБ предприятия осуществлено внедрение современной системы автоматизированного проектирования изделий в среде ПМК NX (Siemens PLM Software) с проведением всех видов инженерных расчетов. В соответствии с планом развития информационных технологий в 2015-2016 годах запланировано освоение полного цикла проектирования изделий и технологической подготовки производства на основе базы конструкторских и технологических знаний в единой информационной среде PLM Teamcenter. Это позволит вести удаленную разработку и обмен данными с инженерными службами как заказчика, так и со разработчиков конечного продукта на принципиально ином уровне унификации и «встраиваемости» конструкторских решений в действующие и перспективные технологические цепочки предприятий. Это в конечном итоге существенно сократит цикл и затраты по выводу инновационных решений на рынки.

Руководство и акционеры предприятия приглашают к сотрудничеству всех заинтересованных в новых возможностях ОАО АМНТК «Союз» для осуществления совместных программ инновационного развития предприятий профильных отраслей.

*Первый взлет самолета Ил-76МД-90А.  
22 сентября 2012 года*



ОАО «БЛМЗ»  
143900, Московская обл., г. Балашиха,  
Западная промзона, ш. Энтузиастов, д. 4  
Тел. 8(495)521-7883,  
факс 8(495)521-1521  
[www.blmz.ru](http://www.blmz.ru)



ОАО АМНТК «Союз»  
119270, г. Москва,  
Лужнецкая набережная, д. 2/4  
Тел. 8(495) 647-27-73,  
факс: 8(495) 789-62-24  
[www.amntksoyuz.ru](http://www.amntksoyuz.ru)

# «Я ТЕПЕРЬ СКРОМНЕЕ СТАЛ В ЖЕЛАНЬЯХ...»



## НАША СПРАВКА

### Горбунов Евгений Алексеевич,

Генеральный директор НП «Союз авиапроизводителей»

Е.А.Горбунов родился 28.06.1955 года.

Московский институт инженеров гражданской авиации (МИИГА) (1980г.)

1980-1989 -Мячковский объединенный авиаотряд - инженер ОТК, ст. инженер ОТК, Председатель профкома.

1990-1991 - Московский вертолетный завод им.М.Л. Миля - инженер ОТК.

1991-1999 - Авиакомпания «Крыло» - заместитель генерального директора, Генеральный директор.

2000-2005 - Авиакомпания ЛИИ им. М.М. Громова, Генеральный директор.

2005-2007 - Роспром - Начальник управления авиационной промышленности.

2007-2009 - ФГУП «ЛИИ им. М.М. Громова» - Начальник института.

2010-по н.вр. - НП «Союз авиапроизводителей» - Исполнительный директор, Генеральный директор.

Участник XXX Советской Антарктической экспедиции.

Участник ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС.

Заслуженный работник транспорта (2002г.), награжден грамотой Верховного Совета Украинской ССР (1986 г.).

Официальный повод для встречи с Евгением Алексеевичем Горбуновым, Генеральным директором НП «Союз авиапроизводителей» – 60-летие со Дня его рождения. Когда же беседа состоялась, я попросил начать с рассказа о периоде до 1980 года. Разговор пошел совершенно в ином русле, чем планировалось: на собеседника нахлынул целый водопад воспоминаний. По признанию самого Евгения Алексеевича, ничего подобного в его жизни ранее не было. Может, это и к лучшему? В исповедальной беседе, вне строго очерченных рамок, всегда таятся неожиданные грани души и сердца, о существовании которых порой даже сам собеседник узнает с удивлением...

- Мой отец Алексей Васильевич Горбунов не любил говорить о войне. Трудно сказать, почему. И только спустя многие годы узнал, что он был офицером и воевал на «Катюшах».

В детстве меня никто не притеснял. Мама Мария Павловна Боровикова работала главным бухгалтером. Рос в нормальной семье. У меня был двоюродный брат Александр Александрович Горбунов, который был чемпионом вооруженных сил по боксу. Чтобы ему подражать, пошел тоже заниматься боксом. Больших результатов не достиг, но в сборную Московской области входил.

В то время в Люберцах, где я живу и сейчас, было модно заниматься спортом. В 1968 году в секцию бокса пришло человек 70, а к 1972 году осталось человек 10. Связали же свою жизнь с боксом единицы. Жизнь разбросала всех. Года два тому назад увидел в Интернете знакомую фамилию – Гарбар Анатолий Васильевич, вице-президент Федерации профессионального бокса. Позже узнал, что Анатолий Васильевич занимается

популяризацией и развитием российского бокса, возглавляет Организационный комитет по проведению в Универсальном спортивном комплексе «Крылья Советов» праздника «День бокса». К тому же, Анатолий Васильевич еще и глава совета директоров ЗАО УСК «Крылья Советов». Новость и обрадовала, и озадачила. Мне было интересно знать, помнит ли он, как 41 год тому назад сломал мне нос, или нет?

Информация у меня прочно засела в сознании, как бы в ожидании развязки. Долго ждать не пришлось. Как-то по делам я оказался рядышком с местом работы Анатолия Васильевича. Меня там встретила строгая охрана. Узнаю, что А.В. Гарбара на рабочем месте нет. Что делать? Я попросил охрану передать мою визитку, ничего не объясняя. А про себя подумал: вспомнит, значит, вспомнит. А нет, так тому и быть. Как оказалось, вспомнил.

Сию как-то на совещании в Ульяновске, где был в командировке. В это время раздается телефонный звонок. Поднимаю трубку.

- Жень, какой ты молодец, что меня нашел, - прозвучал бодрый голос.

- Толь, это ты? - скорее машинальным получился ответ.

- Да!

Вот как в жизни бывает. Через 41 год мы вновь нашли друг друга. Очень интересный человек. Он сам сирота. Как-то спрашиваю его: «Ты ведь мечтал стать олимпийским чемпионом. Что помешало?» Анатолий, выдержав паузу, ответил: «А что мне оставалось делать? Ни папы, ни мамы у меня нет. А жить-то нужно. Вот и пришлось самому жизненную дорожку прокладывать».

Не единожды в жизни встречал людей, которые помнят только зло. Сложно с ними не только общаться, но и о



**Евгений Горбунов - курсант ЕВВАУЛ,  
1 курс, 1972 год**

чем-то договариваться. Анатолий Васильевич же в своей памяти хранит только добро. Может, именно поэтому его жизненная стезя окрашена в светлые тона. У него две школы. Школа бокса и школа художественной гимнастики.

Запомнилось, как меня впервые пригласили на День бокса. Рассчитывал там увидеть порядка 30-40 человек, не более. Пришел – и ахнул: там оказалось более 800 участников торжества. И что ни гость, то яркая личность. Были там и вдовы выдающихся боксеров. Оказалось, это была не столько праздничная тусовка, а возможность узнать больше друг о друге. Если кто-то в чем-то нуждается, то непременно ему помочь. Без преувеличения, это настоящее боксерское братство. Поразило, что все делается без пафосного выпячивания. Увидел реальную заботу о ветеранах и вдовах погибших спортсменов. Жаль, что аналогичного сообщества у авиаторов нет.

Одному из гостей Анатолий Васильевич меня так представил:

- Это Женька, друг детства. Он мне в свое время все уши об авиации прожужжал. И я его уговорил из бокса уйти и заняться любимым делом - авиацией.

Анатолий Васильевич предельно открытый человек. Он настолько искренне радуется каждой встрече с друзьями, и мне очень приятно, что я один из них.

У нас в Люберцах была школа олимпийского резерва. В 1971 году на первенстве Советского Союза среди юношей наши представители заняли призовых мест больше, чем любая союзная республика. Вот такой дружный коллектив у нас был.

**- А как же тема авиации вошла в Вашу жизнь?**

- Школу закончил хорошо. Была одна тройка по русскому языку. У меня мысль бежит настолько быстро, что рука не успевает фиксировать текст. Вот и допускаю погрешности в правописании.

Сейчас уже точно не вспомню, то ли 7-го, то ли 8-го июля 1972 года поехал поступать в Ейское высшее военное

авиационное училище им. дважды Героя Советского Союза летчика-космонавта СССР В.М.Комарова. Кстати, 28 июля этого года училищу исполнится 100 лет. С момента образования это была офицерская школа морской авиации, а сейчас является единственным учебным заведением ВВС, где готовят специалистов по управлению и организации воздушного движения.

Вступительные экзамены в училище сдал успешно. Год проучился. За время учебы у меня были только отличные оценки. А на полетах меня списали. Списали из-за предпосылки к летному происшествию, как морально психологически неподготовленного к действиям в экстремальной ситуации. Вот такая мудреная формулировка.

Чтобы было понятнее, расшифрую. Итак, отлетал я проверочные полеты. На аэродроме грунтовые полосы. Их две. Одна – взлетная, другая – взлетно-посадочная. Между ними нейтральная полоса. Когда приземлился, решил посмотреть процесс приземления своего однокурсника. Этого было достаточно, чтобы перепутать полосы. Я оказался на полосе, где готовился к взлету другой самолет. Столкновения мне удалось избежать благодаря удачному маневру. После полета спросил проверяющего, заместителя начальника училища, который был вместе со мною, о замечаниях. Он сказал, что к технике пилотирования замечаний нет, но летчиком я не буду.

Часть срока учебы вошла мне в срочную службу. Вспомнился интересный случай, связанный с училищем, но происшедший много лет спустя.

Владимир Сергеевич Михайлов, главком авиации, Герой России, в свое время был командиром Таганрогского авиаполка. Это авиаполк Ейского училища. К тому же он сам в 1966 году с отличием закончил Ейское высшее военно-авиационное училище. К чему веду? В 2005 году, когда работал начальником Управления авиационной



**9 мая 1973 года, показательные выступления,  
бокс, стадион ЕВВАУЛ**



### 30-я Советская Антарктическая экспедиция. Без комментариев...

промышленности, прилетел на завод в Таганрог по служебным делам. Меня встретил Виктор Анатольевич Кобзев, генеральный директор ОАО «Таганрогская авиация». Выяснилось, что авиаполку исполняется 60 лет. Предложили и мне принять участие в праздничном мероприятии. Я согласился. На торжестве выступали заслуженные летчики-испытатели, Герои России. Говорили с пафосом. Мол, что они расправили свои крылья благодаря прекрасным навыкам, полученным в авиаполку.

Меня, сидящего в зале, увидел В.С.Михайлов. Он предложил мне выступить на праздничном собрании и поприветствовать от лица авиационной промышленности. Владимир Сергеевич не знал, что я тоже учился в Ейске. Как сейчас помню, что тогда с трибуны сказал:

- Вот интересно получается. Все вы расправили крылья, и вам дали путевку в жизнь. А меня попросту списали с училища, и дослуживал здесь же на Кузьминском полигоне. Завернули в ласты и списали.

Владимир Михайлов сразу попытался выяснить, в каком году это было. А потом с невозмутимым выражением лица заявил:

- Вы только посмотрите, КАКОЙ же у нас потенциал! Если даже из списанных курсантов вырастают толковые начальники Управления авиационной промышленности!

Зал, после минутной паузы, грохнул громом аплодисментов. Надо отметить, что Владимир Сергеевич с углубленным чувством юмора. Он не растерялся. И обыграл ситуацию таким образом, что мы сильнее, могуче и выше.

И поэтому, когда отслужил армию, немного поработал лаборантом Института горно-химического сырья. А потом поступил на второй курс Московского института инженеров гражданской авиации. В дипломе о годах учебы уникальная запись (сомневаюсь, что нечто подобное у кого-то еще есть): в 1972 году поступил в Ейское высшее военно-авиационное училище и в 1980 году окончил Московский институт

инженеров гражданской авиации. Так вот! Получается - специалист полувоенный-полугражданский.

Трудовую деятельность начал в 1980 году в Мячковском объединенном авиаотряде. Замечательный коллектив. Замечательные люди. И сегодня с теплотой вспоминаю те годы.

**- К экстремальным ситуациям морально психологически не подготовлены, а участниками арктической экспедиции стали. Как такое стало возможным?**

- Я туда попал не случайно. Дело в том, что Центральное управление гражданской авиации центральных районов, в состав которого входил и Мячковский объединенный авиаотряд, обеспечивало работу Советских антарктических экспедиций. 21 октября 1984 года на дизель-электроходе «Капитан Мышевский» часть инженерно-технического состава авиагруппы, следовавшая на станцию Дружная-2, отправилась из Ленинграда в долгий путь к берегам Антарктиды. Это была юбилейная 30-я экспедиция, знаменитая тем, что пришлось организовывать спасение научно-экспедиционного судна «Михаил Сомов», попавшего в ледовый плен. Авиагруппе в составе двух вертолетов, находившейся на «Капитане Мышевском», пришлось в условиях полярной ночи выполнять полеты по обеспечению станции Ленинградская.

Если спросят, что запомнилось – дух взаимовыручки, желание помочь. Во время работы на станции Дружная-2 произошла нештатная ситуация – два из трех дизель-генераторов, обеспечивавших электричеством станцию, вышли из строя (на одном полетел подшипник, второй генератор не возбуждался). За работу дизель-генераторов отвечала отдельная группа специалистов, но когда они обратились за помощью к нам, пришлось изучать техническую литературу и применять опыт, приобретенный при обслуживании авиационной техники. К сожалению, большой процент неисправностей связан с человеческим фактором. Выяснилось, что при замене диода диодный мост был установлен с другой полярностью, и произошло размагничивание ротора. Дефект устранили. После этого



30-я Советская Антарктическая экспедиция (1984-1985 гг.)



**Евгений Алексеевич выступает на 60-летию Таганрогского полка Ейского высшего военного авиационного училища летчиков (ЕВВАУЛ)**

случая хорошее отношение к специалистам авиаотряда переросло в уважительное. Но надо сказать, что отряд механизаторов приходил на помощь к нам гораздо чаще, за что им огромное спасибо.

Конечно, в экстремальных условиях происходит максимальная мобилизация силы воли и мыслей, что позволяет найти наиболее эффективные решения. Не погрешу против истины, если скажу, что в наличии этих компонентов состоит суть мощи всей нашей российской авиации.

**- Дело в том, что в Вашей биографии не только суровые страницы антарктической экспедиции. Вам пришлось принимать непосредственное участие и в ликвидации последствий на Чернобыльской станции. Тоже экстремальная ситуация. Похоже на авантюру. Или это не так?**

- По характеру я не авантюрист. Слишком ленив. Что же тогда привлекает меня в этих экстремальных ситуациях? Любознательность. Мне всегда было интересно знать, чем все это закончится.

О Чернобыле мы знали мало. Туда прибыли 2-го мая. Подозревать, что происходит что-то не то, стали позже.

В стране царил праздничная эйфория, ничем не напоминающая о том, что на самом деле произошло. Все следили за перипетиями велогонки мира. В Киеве всем бодро говорили, что никакой серьезной опасности нет.

16-го мая вынуждены были оттуда улетать. Дело в том, что наш вертолет набрал столько радиационной дозы, что его самого потом пришлось утилизировать. Поэтому нас тогда дальше Брянска не пустили. Две недели пролетели как один миг. Даже не заметили. Искренне жаль тех, кого уже нет в живых.

Именно там, в Чернобыле, на всю жизнь усвоил, казалось бы, азбучную истину: ВСЁ, что написано в регламенте обслуживания техники, нужно неукоснительно выполнять. Вспомнился эпизод, в результате которого мог погибнуть экипаж самолета.

Выполняли оперативное техническое обслуживание Ан-30. После замены фильтров начали прогонку двигателей. Прогрели. Вышли на заданный режим и т.д.

Вдруг техник, который стоял на земле, показывает, мол, срочно прекратите гонку. Прекратили. Оказалось, возникла течь топлива из правого двигателя. Притом существенная. Струя где-то в палец. Причиной дефекта стала раковина в металле фланца крепления подкачивающего насоса. Дефект устранили. Утром самолет выполнил очередной вылет, а вечером экипаж, как принято, отблагодарил техническую бригаду – в соответствии с действующими традициями.

**- Чтобы в жизни все складывалось наилучшим образом, необходим надежный семейный тыл.**

- Тыл у меня железобетонный. Мы с Татьяной Витальевной поженились 8 июля 1978 года. И только через много-много лет в России в этот день учредили государственный праздник влюбленных. Что вы хотите, если мы даже родились в одном месяце с разницей в три дня, у нее 25-го день рождения, а у меня – 28-го. Все эти годы мы вместе. Я глубоко уверен, что и Господь Бог есть, и мы с ней думаем одинаково. Иногда хочется что-то сказать, но сдерживаю себя. Буквально через несколько секунд жена мою внутреннюю мысль слово в слово уже озвучивает вслух. Если бы не Татьяна, скорее всего, жизнь бы сложилась по-другому.

И с детьми у меня все отлично. Два взрослых сына тоже связаны с авиацией. Старший сын Иван имеет три высших образования: юридическое, экономическое и, наконец, с отличием закончил академию гражданской авиации. Иван сначала служил в милиции и только потом перешел в авиацию. Сейчас он работает заместителем руководителя авиационного учебного центра.

Младший сын Михаил сразу пошел в Московский институт гражданской авиации. После окончания год отработал на фирме Туполева и перешел работать в Авиационный регистр Межгосударственного авиационного комитета.

Осталась еще одна мечта – дожидаться внуков.

**- Несколько неожиданный вопрос. Вы человек верующий?**

- Да, верующий. Дружу с одним монахом, отцом Савватием, из Рождество-Богородичного Санаксарского мужского монастыря, что в республике Мордовия. Когда



**На рыбалке на озере Байкал**



**Национальный конгресс: «Модернизация промышленности России: приоритеты развития». Секция: «Развитие авиастроения – ключевой приоритет промышленной политики России»**

он приезжает в Москву, то всегда встречаемся. В этом монастыре канонизирован Федор Федорович Ушаков.

Как могло такое произойти, что среди моих лучших друзей оказался монах из мужского монастыря? Отец Савватий более 30-ти лет проработал на Иркутском авиационном заводе. В миру он Сергей Викторович Скрипин. У него есть брат-близнец Владимир, который по-прежнему работает на Иркутском заводе. Два талантливейших человека. Отец Савватий пишет басни, а Владимир – стихи.

Может возникнуть еще один вопрос. Как человек, проработавший столько лет на авиационном заводе, оказался в мужском монастыре? Савватий в свое время был ведущим специалистом по пилотажному авиационному комплексу самолета СУ-30. Так вот, в Индии, где сдавали самолеты заказчику, по условиям контракта самолет должен был пролететь по замкнутому маршруту. Обычная процедура. Но она оказалась неразрешимой: самолет упорно отказывался следовать по указанному маршруту. Что делать? Вечером Савватий сел за штурвал, помолился Господу, и (не поверите!) самолет на следующий день выполнил все указанные параметры полета. Савватий

искренне обрадовался этому факту. В то же время понимал, что существует еще техническая причина, которую необходимо найти. Задача оказалась непростой. Чтобы докопаться до истины, Савватий ушел в монастырь. Ответ на мучивший вопрос он все-таки получил: карта, которую предоставили индийцы, оказалась старого образца и не соответствовала реалиям. Ответ найден. Только вот уходить из обители Савватий уже не захотел.

Вся братия монастыря молится за воинство государства Российского.

**- В 60 лет человек ощущает самые различные и противоречивые чувства.**

- Свой реальный возраст вообще не ощущаю. Мозгами понимаю, что физические нагрузки нужно постепенно уменьшать. Что, мол, возможности организма не беспредельны. Но чисто эмоционально, психологически, возраст не ощущаю. Собственно, как сказал кто-то из великих мудрецов, возраст определяется наличием-отсутствием его перспективных планов. Если у тебя есть планы, работа, цели – это один возраст. Если же планы сводятся лишь к пассивному времяпрепровождению – другой.

У Сергея Есенина есть такие строки: «я теперь скромнее стал в желаньях». Долго не мог понять суть этой строчки. Сейчас это так ощущаю: Господь все, о чем Его просил, мне дал. Другое дело, что просил иногда не о том. Скромность в желаниях, то есть возраст – единственное, что ощущаю. Я действительно скромнее стал в желаниях. То есть стал взвешенно относиться к просьбам и пожеланиям, осознавая, что это в конечном итоге все осуществится. Поэтому нужно 100 раз подумать, прежде чем что-то пожелать или попросить. Это, наверное, и возраст характеризует.

**- Конфликтность и гармония - понятия несовместимые. Так ли это?**

- При соблюдении законов гармонии у человека в жизни всегда все будет ладиться. Жизнь оберегает человека и заботливо подсказывает ему о совершении опростетчивых решений-поступков. Другое дело, что далеко не каждый на эти подсказки реагирует.

**Евгений Алексеевич, редакционный коллектив журнала «Крылья Родины» от всей души поздравляет Вас с 60-летием со Дня рождения! Исходя из Ваших откровений, желаем Вам, чтобы у Вас всегда были планы, работа, цель! Сначала 100 раз подумали. Теперь желаем Вам отменного здоровья и гармонии во всем и со всеми!**

Беседовал **Владимир Иванович ТОЛСТИКОВ**, редактор «КР»

**P.S.** Когда диктофон уже был выключен, у Евгения Алексеевича один за другим стали возникать новые интересные эпизоды из его жизни. К примеру, как в 51 год он второй раз родился, и как после этого совершенно по-другому начал смотреть на окружающий мир. Но об этом как-нибудь в другой раз. Не все же детали выдавать в одной публикации...



**Вручение наград на годовом заседании НП «Союз авиапроизводителей»**



- 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)**

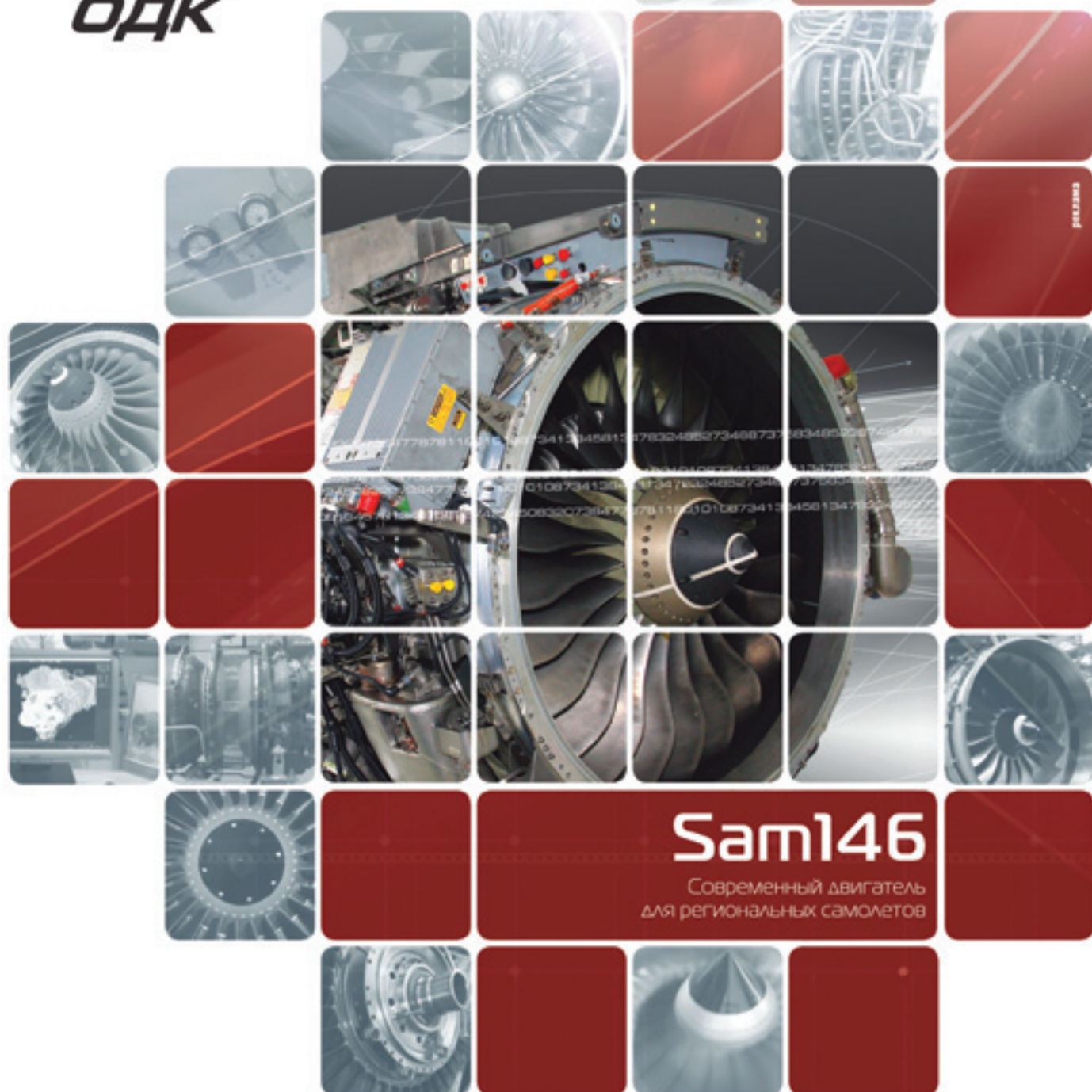
**E-mail: [info@chemproduct.ru](mailto:info@chemproduct.ru)**

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





**ЕДИНСТВО  
ВО МНОЖЕСТВЕ**



**Sam146**

Современный двигатель  
для региональных самолетов

АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»  
Россия, 105118, г. Москва, пр-т Буденного, д. 16  
[www.uecrus.com](http://www.uecrus.com) [info@uecrus.com](mailto:info@uecrus.com)



# ТАКИЕ – НА ВЕС ЗОЛОТА

8 июня исполнилось 70 лет главному конструктору ОКБ им. А.Люльки филиала ОАО «УМПО» Виктору Викторовичу КУПРИКУ. Он трудится на предприятии более 40 лет, вот уже 23 года успешно совмещая руководство испытаниями авиационных двигателей с работой по газотурбинному двигателю АЛ-31СТ.



Виктор Викторович пришел на фирму Люльки в 1969 году, после окончания МАИ. Осваивать профессию двигателялиста начал в отделе камер сгорания, затем – в отделе испытаний. Принимал активное участие в проведении комплекса доводочных испытаний двигателей АЛ-21Ф, АЛ-21Ф-3, АЛ-31Ф. Стоит отметить, что именно тогда была разработана в нашей стране и внедрена технология доводочных и ресурсных стендовых испытаний авиационных двигателей с полной имитацией полетных условий по температуре и давлению воздуха на входе в двигатель.

Росло доверие руководства, а вместе с ним – и возлагаемая на Виктора Викторовича ответственность. С 1992 года им ведутся масштабные работы по конверсии авиационного двигателя АЛ-31Ф и созданию на его базе двигателя АЛ-31СТ, который был применен в качестве привода нагнетателя природного газа в газоперекачивающих агрегатах ОАО «Газпром».

Значимой вехой в трудовой биографии В.В. Куприка стал монтаж лидерного двигателя АЛ-31СТ и его запуск в опытно-промышленную эксплуатацию на компрессорной станции «Карпинская». Под техническим руководством Виктора Викторовича парк двигателей АЛ-31СТ увеличился до 70 штук (их суммарная наработка в июне 2014 года достигла одного миллиона часов), продолжается серийное изготовление и капитальный ремонт двигателей АЛ-31СТ на ОАО «УМПО».

Важнейшими требованиями к двигателю АЛ-31СТ, наряду с высокими параметрами и эксплуатационными показателями, является его соответствие нормам экологической безопасности. Главный конструктор ОКБ

им.А. Люльки особое внимание уделяет низкоэмиссионной камере сгорания двигателя, которая во многом благодаря его усилиям обеспечивает с большим запасом действующие нормы на выбросы вредных веществ, а также опытные работы по выполнению более жестких перспективных норм.

Реализуя себя в любимом деле, Виктор Викторович получил свыше сотни патентов на изобретения и полезные модели, стал обладателем в общей сложности пяти Знаков «Победитель социалистического соревнования», знака «Ударник одиннадцатой пятилетки», премии им. А. Люльки 2 степени, знака «Ударник двенадцатой пятилетки», медалей «В память 850-летия Москвы» и «100 лет ВВС России», ряда грамот и благодарностей. В.В. Куприку присвоено почетное звание «Ветеран труда». У коллег он пользуется большим авторитетом, все прислушиваются к мнению главного конструктора. В ОКБ его ценят как высококлассного специалиста, талантливого организатора и глубоко порядочного человека. Про таких говорят: «строгий, но справедливый». Наш юбиляр не терпит равнодушного отношения к работе, строго спрашивая с подчиненных за малейшую небрежность. Но в случае необходимости всегда встает на их защиту, не позволяя делать «козлами отпущения». Отзывчивый, доброжелательный, позитивный, с хорошим чувством юмора, готовый делиться своими колоссальными знаниями и опытом, для молодежи он – «батьа», учитель и достойный пример для подражания.

Силы для новых профессиональных свершений главному конструктору ОКБ дает надежный «тыл» – любимые дочери и внуки. Младшая из дочерей, Наталья Викторовна Алеева, также работает в ОКБ им. А. Люльки, занимаясь обработкой испытаний, проводящихся на стенде и в полете. Вскоре продолжит семейную династию авиастроителей и старший внук, который сейчас учится на третьем курсе МАИ.

Заботливый отец и дедушка, Виктор Викторович находит время и для хлопот в саду. Садоводство – одно из главных его увлечений. А еще он не упустит случая «поболеть» за любимые футбольную или хоккейную команды.

На заслуженный отдых юбиляр пока не собирается. Работа позволяет ему ощущать себя в тонусе: приходится постоянно решать разные вопросы для того, чтобы направить ситуацию в то русло, которое позволит достичь положительного результата. Сегодня перед ОКБ им.А. Люльки стоят очень серьезные и интересные задачи, связанные с разработкой технологических инноваций для оборонно-промышленного комплекса страны. Честно делать свое дело и быть честным по отношению к другим – для Виктора Викторовича самое важное.

**От всей души желаем Вам, Виктор Викторович, богатырского здоровья, радости, удачи во всем. Оставайтесь на долгие годы таким же деятельным и энергичным!**

Коллектив ОКБ им. А. Люльки

## ЕСЛИ НЕ ХОЧЕШЬ ЗАСОХНУТЬ – РАЗВИВАЙСЯ

*С директором ФКП «ВГКАЗ» Петром Михайловичем Шавкута было несколько попыток встретиться, чтобы поговорить о 40-летнем отрезке в истории предприятия. Непосредственно на заводе не получилось в силу объективных причин. Решено было встретиться на «нейтральной» полосе. Место было выбрано отменное. Вокруг прекрасный сосновый лес. Ярко светило солнышко. Птицы радостно щебетали. И вот на таком природном фоне все заготовленные вопросы почему-то отодвинулись на второй план, а разговор пошел совершенно по иному руслу. Может, это и к лучшему? Петр Михайлович первым начал разговор:*



**Петр Михайлович Шавкута,  
директор ФКП «ВГКАЗ»**

Неслучайно именно на страницах авиационного журнала «Крылья Родины» хотелось бы рассказать о нашем предприятии. Федеральное казенное предприятие «Воскресенский государственный казенный агрегатный завод» по своей производственной специфике относится к авиационной отрасли. В административном порядке завод находится в ведении авиационного департамента Министерства промышленности и торговли России. Поэтому становится очевидным: все, что связано с авиационной промышленностью, для нас, так сказать, «родное и понятное».

### **- Что представляет собой ФКП «ВГКАЗ»?**

Это - специализированное предприятие, и, в известном смысле, оно уникально. Что оно собой представляет? Если одним словом - сборочно-снаряжательное предприятие. То есть, занимается снаряжением и окончательной сборкой специальных изделий для нужд Министерства обороны России. А если еще более упростить, то из поступающих на предприятие деталей, узлов, агрегатов и отсеков собираем конкретные изделия - ракеты, необходимые для защиты нашей Родины. В этих двух предложениях, пожалуй, и отражены назначение и суть производства нашего завода.

ФКП «ВГКАЗ» относится к категории средних предприятий по существующей градации, с хорошей историей,

с хорошим производственным, экономическим и добротным кадровым потенциалом. Сегодня предприятие стоит на крепкой производственной и экономической основе.

Последние три года мы наращиваем объем производства и расширяем номенклатуру продукции, совершенствуем материальную основу завода, не менее важное - укрепляем кадровый потенциал и благополучие работников трудового коллектива. К нам приходит хорошая молодежь, думаю, ничуть не хуже той молодежи, которая 40 лет назад строила это предприятие. Такая же пытливая, стремящаяся создавать что-то новое, интересное, активно живущая проблемами завода, его коллектива.

За последние два года путем проведения многочисленных капитальных ремонтов ряда основных производственных фондов созданы все необходимые условия для безопасной, комфортной работы на производстве. ФКП «ВГКАЗ» интенсивно развивается. В таком развитии есть полная заинтересованность от уборщицы до директора. Интерес мотивирован во многом своей сопричастностью к большому и важному государственному делу, к исполнению государственного оборонного заказа.

Сформировавшиеся положительные тенденции обусловлены во многом решениями Президента и Правительства Российской Федерации и выполнением вытекающих из этих решений задач в области модернизации вооруженных сил, обновления вооружения и техники. Эти задачи чрезвычайно важны, и они активно решаются. Объем новых изделий и новой продукции будет объективно и неуклонно расти.

### **- Если предприятие снаряжательное, то какова его основная производственная специализация?**

Основные специальности производственных рабочих - слесарь-сборщик, герметизаторщик, такелажник. Выполнение обязанностей по указанным профессиям имеет очень серьезную особенность - работы производятся со взрывоопасными изделиями. Именно в силу данного обстоятельства вопросы промышленной безопасности приобретают первостепенное значение. Для справки: средний возраст работающих на ФКП «ВГКАЗ» около 50 лет, то есть коллектив очень опытный и, естественно, ответственный.

Как положительное в данном контексте, хочу отметить, что в последнее время на предприятие стало приходить больше молодежи. Что сегодня привлекает молодежь? Разумеется, оплата труда. По итогам 2014 года она на предприятии составила 55 тысяч рублей в среднем в месяц.

На заводе хороший, я бы сказал, добротный социальный пакет. Практически, предприятие оказывает при определенных условиях материальную помощь каждому члену коллектива. Оказание такой помощи, как правило, связано с различными жизненными ситуациями, но в том и состоит суть социального партнерства, что связь между работодателем и работником реализуется в обе стороны.

Мы очень серьезно подходим и к вопросу состояния здоровья работников в своем коллективе. В связи с этим у нас ежегодно проводятся медицинские освидетельствования практически всего коллектива, и это осуществляется за счет средств предприятия. Заботясь о здоровье своих сотрудников, мы покупаем за счет предприятия путевки или оплачиваем часть путевок как для самих членов коллектива, так и для их детей.

Отдельный вопрос – обеспечение жильем. На предприятии разработана и принята жилищная программа, позволяющая целевым порядком решать жилищные вопросы и, прежде всего, в интересах закрепления молодых перспективных и нужных для предприятия специалистов.

**- Расскажите подробнее о заводской жилищной программе.**

В 2012 году было закончено строительство и сдан в эксплуатацию 47-квартирный дом, который заселен работниками завода и их семьями. На предприятии разработан пакет локальных нормативных правовых

актов, регулирующих жилищный вопрос. В текущем году планируем завершить реконструкцию здания бывшей военной казармы под гостиницу-общежитие, что позволит обеспечить жильем молодые семьи и временно тех, кто не имеет своего постоянного жилья. Созданы необходимые правовые и экономические условия для целевого приобретения жилья в интересах закрепления важных и нужных заводу специалистов.

**- Сейчас многие жалуются на острую нехватку финансовых средств. Как у вас эти проблемы решаются?**

На любом «живом» производстве, наверное, всегда будут проблемы в этой области. Другое дело, как они решаются. За последние годы на разных государственных уровнях приняты грамотные, выверенные и профессиональные решения в области формирования исполнения госзаказа, в том числе его финансового обеспечения. Наша работа призвана обеспечить выполнение государственного оборонного заказа, и на сегодня руководство завода ясно видит на несколько лет вперед свои перспективы, как по объемам производства, так и по номенклатуре изделий. Заключенные договора на трехлетний период позволяют разработать свою перспективную программу деятельности, предусмотрев, разумеется, и вопросы финансово-экономического характера. Пожалуй, в данном контексте самое важное и главное – как максимально эффективно использовать имеющийся ресурс.



**- Тема модернизации сейчас наиболее актуальная.**

Для нас данный вопрос, в рамках существующего производства, не столь сегодня актуален, по причине того, что сборочно-снаряжательное предприятие - это производство с преобладанием ручного труда, т.н. «отверточное» производство, штучная сборка. Здесь в своей основе необходима высочайшая квалификация основных специалистов и строгое соблюдение требований технологической и конструкторской документации. Модернизация для нас остается актуальной при совершенствовании вспомогательных производств: большого энергохозяйства, автотранспортного цеха и др. В этой части принят ряд важных решений, которые в настоящее время реализуются.

**- Отверточное производство и штучная сборка специальных изделий требует высочайшей мобилизации и сосредоточенности, профессионализма и ответственности.**

Именно так. Предприятие относится к категории опасных производств, в силу самого предмета, которым мы занимаемся. Поэтому основным фактором, определяющим производство, являются вопросы промышленной безопасности. Учитывая специфику «отверточного» производства, уровень квалификации специалистов здесь должен быть высочайшим. Человеческий фактор везде о себе дает знать. Порой даже самые опытные работники, десятки лет проработавшие на производстве, до автоматизма доводящие технологические операции, допускают ошибки. К счастью, на ФКП «ВГКАЗ» это не приводило к серьезным последствиям. Отличительной маркой завода является и, надеюсь, останется еще на долгие годы, высокое качество работ. За весь 40-летний период работы предприятия не было ни одной рекламации к качеству производства.

**- Не работой же единой жив человек.**

Мы умеем хорошо работать и творчески отдыхать. На предприятии развита художественная самодеятельность, в частности, долгие годы нас радует заводской ансамбль народной песни «Сударушка». В этом творческом коллективе, известном в Воскресенском районе, свое мастерство демонстрируют работники нашего предприятия. Любовь к русской песне объединила группу тружеников завода. Ансамбль принимает самое активное участие в мероприятиях, организуемых нашим предприятием.

Спортивная составляющая досуга тоже насыщена соревнованиями различного уровня. Так, по результатам недавно проведенной поселковой спартакиады наша команда заняла общее первое место.

Касаясь социальной темы, отмечу – очень важно, что предприятие имеет возможность принимать участие в спортивных и культмассовых мероприятиях на поселковом и районном уровнях. Руководство предприятия поощряет такую творческую деятельность, понимая, что это сплачивает коллектив и, естественно, укрепляет его моральный дух. С другой стороны, раскрываются совершенно новые грани таланта. Общественные мероприятия у нас всегда носят зажигательный, творческий характер. После их посещения получаю неизгладимое впечатление и целый букет положительных эмоций. Молодежи в коллективе примерно 30%. Ребята активные. Они в основном из поселения Белоозерский и близлежащих поселений. Эффективно взаимодействуем с администрацией пос. Белоозерский и Воскресенского района. Словом, жизнь насыщенная и интересная.



### - Каким видится завтрашний день?

Уверенным. Прорабатываем вопросы дальнейшего развития. Изыскиваем возможности для расширения производственных мощностей. Нельзя ведь останавливаться на достигнутых результатах.

### - Несколько слов о своей команде.

Команда у меня хорошая и слаженная. Опытнейшие главный инженер Владимир Викторович Бушуев, главный технолог Юрий Викторович Поздняков. Активно работает первый заместитель директора Александр Иванович Баранов, в ведении которого общехозяйственная деятельность предприятия, которая на таком предприятии, как Воскресенский агрегатный завод, имеет очень важное значение. К примеру, одних авто и железных дорог почти 50 км. На должном уровне финансово-экономическая деятельность предприятия, главный бухгалтер Любовь Николаевна Тимохина. Высокопрофессиональная правовая служба, возглавляемая заместителем директора Анной Вольевой Тектовой. Конечно, можно продолжать перечислять и других ответственных и добросовестных иных руководителей предприятия и цехов, отделов и служб, но главное, что на заводе создано и активно функционирует руководящее звено, являющееся движущей силой предприятия.

### - Как Вам удается развиваться в условиях неспокойной обстановки?

В ответах на вышеизложенные вопросы мы, наверное, найдем ответ на данный вопрос, но если совсем коротко, то являясь соисполнителем государственного контракта и благодаря тому, что дисциплина его исполнения приобрела устойчивый и неукоснительный характер, созданы необходимые и реальные условия для планирования своей перспективной деятельности. Высокое качество производства, экономически выверенная и обоснованная цена на свою продукцию при здоровой минимизации своих затрат – вот основа для планирования своего развития.

### - И... фраза – пожелание

Не жди, если не хочешь засохнуть. Нужно развиваться. Я сторонник активного развития в рамках выбранной стратегии и с учетом известных перспектив перевооружения вооруженных сил России. К слову, считаю, что в России наступило время, когда мы многое в различных технологичных областях можем делать качественнее и совершеннее зарубежных аналогов.

Зная настроения в трудовом коллективе, скажу абсолютно убежденно: мы горды, что причастны к такому большому и важному государственному делу. Поэтому и настрой – самый позитивный.

**40 лет прошли как одно мгновение. Наверное, потому, что не сидели, сложа руки, каждый день, каждое мгновение наполняя новым содержанием. Ритм, человеческий и производственный – выверен временем. Нет сомнений, что ФКП «ВГКАЗ» по плечу новые вершины в своем развитии. На том и стоим! С нашим 40-летним юбилеем, заводчане! И пусть нам всем будет сопутствовать успех и благополучие!**

Беседовал **Владимир Иванович ТОЛСТИКОВ**,  
редактор «КР»



### ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА О 40-ЛЕТИИ ПУТИ ФКП «ВГКАЗ»

В 1968 году Министерством авиационной промышленности СССР принимается решение о строительстве на территории НИАИ, сегодня это ФКП «ГКНИПАС», сборочно-снарядной базы по выпуску специзделий, на котором предполагалось проводить сборку изделий Долгопрудненского и Калининградского машиностроительных заводов. Одновременно было принято решение об организации силами ДМЗ сборочно-снарядной базы в корпусе М 107, а позже и в корпусе Не 109 полигона. Это подразделение ДМЗ получило шифр «Цех 30».

Приказом Министра авиационной промышленности от 02.07.1975 № 251 на базе цеха 30 в составе Долгопрудненского машиностроительного объединения (ДМПО) (генеральный директор А.С.Дворецкий) было создано государственное предприятие «Воскресенский агрегатный завод» (ВАЗ).

По распоряжению Правительства РФ от 28.01.1997 № 125-р на базе государственного предприятия «Воскресенский агрегатный завод» образовано федеральное казенное предприятие «Воскресенский государственный казенный агрегатный завод» (ФКП ВГКАЗ).

В период до 1989 года на заводе был освоен выпуск более 20 наименований изделий, изготавливаемых целым рядом других предприятий авиационной промышленности.

В целом этот период характеризуется непрерывным ростом производства, которое достигло своего максимума к 1989 году. К этому времени доля изделий Долгопрудненского машиностроительного производственного объединения в общем объеме производства завода снизилась, и в декабре 1990 года, по настоятельной просьбе трудового коллектива завода, Воскресенский агрегатный завод был выделен из состава ДМПО как самостоятельное государственное предприятие, находящееся в федеральной собственности РСФСР и являющееся юридическим лицом.

Для обеспечения предприятия новыми заказами, в середине 90-х годов началась активная работа по созданию на предприятии пункта проверки снаряженных изделий «Промышленно-ремонтно-технического центра изделий 5В55», который, при участии МКБ «Факел» и ММЗ «Авангард», был принят в эксплуатацию Межведомственной комиссией в 2000 году.

В настоящее время завод сотрудничает со многими предприятиями авиационной промышленности и имеет репутацию надежного партнера. Он одним из первых в отрасли получил лицензию на право производства работ со специзделиями, которая подтверждена.

## **ЭНТУЗИАСТЫ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МОТОРОСТРОЕНИЯ**

21 июня 1945 года на заводе № 45, будущем «Салюте», по приказу народного комиссара авиационной промышленности СССР А.И. Шахурина было образовано опытно-конструкторское бюро по созданию авиадизелей.

На протяжении 70 лет коллектив НТЦ «МКБ «Гранит» разрабатывает авиационную технику и обеспечивает конструкторское сопровождение всего жизненного цикла авиационных двигателей, выпускаемых серийными и авиаремонтными заводами.



**В.Я. Климов,  
генеральный  
конструктор**



**И.Г. Мецхваришвили,  
конструктор**



**А.М. Люлька,  
генеральный  
конструктор**



**Э.Э. Лусс,  
главный  
конструктор**

Строительство опытно-конструкторского цеха началось на заводе № 24 еще в 1940 году, в соответствии с Постановлением Комитета обороны при СНК СССР. Он включал в себя ОКБ, опытный механический цех на 150 станков, опытную испытательную станцию и экспериментальную лабораторию. Одновременно с этим постановлением Московский Совет выделил в 1940 году 60 квартир, 30 из которых - «для инженерно-технических работников опытно-конструкторского цеха завода № 24».

Коллективом ОКБ под руководством генерального конструктора Владимира Яковлевича Климова в рекордно короткие сроки были созданы и внедрены в серийное производство изделия РД-45 и

РД-45Ф с центробежным компрессором. Работы по созданию этих изделий были отмечены Государственной премией. Опыт работы ОКБ по созданию реактивных изделий использовался впоследствии всеми моторостроительными организациями страны.

В 1949-1957 годах под руководством В.Я. Климова и И.Г. Мецхваришвили коллективом ОКБ были разработаны и внедрены в серийное производство турбореактивные изделия семейства «ВК». В этот же период впервые в отечественном авиадвигателестроении коллективом ОКБ было создано изделие с форсированием тяги путем дожигания топлива за турбиной. С этим изделием в нашей стране была достигнута, а затем и превышена скорость звука.



**РД-45Ф, тяга 2270 кгс**



**Двигатель ВК-1А,  
тяга 2700 кгс**



**АЛ-7Ф,  
тяга 9150 кгс**



**С.К. Туманский,  
конструктор**



**Ф.В. Шухов,  
главный  
конструктор**



**С.Р. Саркисов,  
главный  
конструктор**



**В.Д. Лабзин,  
главный  
конструктор**

Изделия РД-45 и ВК-1 в период с 1945 по 1948 годы изготавливались авиационной промышленностью массово. Более 50% авиации страны в то время было оснащено этими двигателями.

С 1957 года под руководством главного конструктора Э.Э. Лусса ОКБ занимается доводкой и внедрением в серийное производство изделий семейства «АЛ» с осевым компрессором конструкции академика А.М. Люльки. Двигатели семейства «АЛ» в период с 1959 по 1971 годы изготавливались авиационной промышленностью большой серией для авиации страны. Эти двигатели обладают наиболее высокой надежностью, простотой обслуживания в эксплуатации и увеличенным ресурсом по сравнению с другими отечественными изделиями.

В 1966 году коллективу ОКБ было поручено конструкторское сопровождение по внедрению в серию и доводке на ММЗ «Салют» двигателя Р15Б-300, переданного с ОКБ-300, руководимого С.К. Туманским.

В 1969 году под руководством главного конструктора Ф.В. Шухова коллектив МКБ продолжал работы по совершенствованию и доводке изделий семейства «АЛ» и «15Б». На них установлен ряд мировых рекордов высоты и скорости. Работы по изделию «15Б» в составе объекта были отмечены Ленинской премией. Впервые в СССР для изделий такого типа установлен ресурс 750 часов, что является большим достижением коллектива.

Впервые в стране по инициативе «МКБ «Гранит»» введена эксплуатация изделия по техническому состоянию.

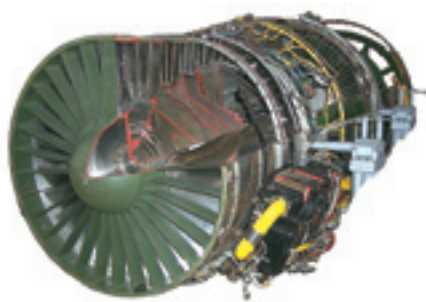
Другим направлением работы МКБ в этот период является создание малогабаритных ТРД.

В 1976 г. на базе турбостартера разработан и внедрен в серию ТРД МД-45 для ДПЛА «Крыло».

В 1982 году был разработан малогабаритный двигатель МД-120 с использованием высокоэффективного центробежного компрессора, что обеспечило высокие технические характеристики, как двигателя, так и ДПЛА «Дань».

В 1985 году МКБ «Гранит» возглавил главный конструктор Семен Рафаэлович Саркисов. Коллективу МКБ было поручено совместно с ОКБ-165 и Уфимским КБ принять участие в разработке двигателя пятого поколения АЛ-41, так называемого изделия «20». Порученные МКБ «Гранит» коробки агрегатов КДА и ВКА, а также стартер-энергоузел (изделие «25») для этого двигателя были разработаны и выполнены в опытном производстве МКБ «Гранит» в заданные сроки и успешно прошли стендовые испытания.

В 1990-е годы доводка двигателя АЛ-31Ф по ресурсу полностью проводилась в МКБ «Гранит». Также была отработана и внедрена компоновка двигателя АЛ-31Ф 3-й серии – двигатель для самолета Су-33 морского базирования.



**Р15Б-300, тяга 11200 кгс**



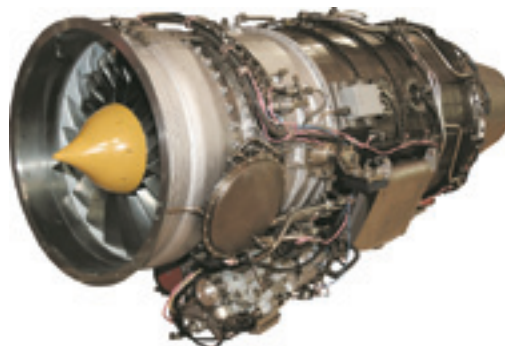
**АЛ-21Ф, тяга 11250 кгс**



**АЛ-31Ф, тяга 12500-12800 кгс**



**ГТУ89-СТ-20, 20 МВт**



**АИ-222-25, тяга 2500 кгс**

В этот период в МКБ «Гранит» на базе серийного двигателя АЛ-21ФЗ разработана и изготовлена газотурбинная энергоустановка ГТУ89-СТ-20, два энергоблока которой и сейчас эксплуатируются на электростанции Ямбурга.

В августе 2002 года распоряжением Министерства имущественных отношений РФ МКБ «Гранит» было реорганизовано путем присоединения к заводу ФГУП «ММПП «Салют» и вошло в структуру предприятия в качестве научно-технического центра – НТЦ МКБ «Гранит» с сохранением функций ведущего конструкторского бюро по конструкторскому сопровождению авиационных двигателей.

С 2006 года по настоящее время НТЦ «МКБ «Гранит» возглавляет Владимир Дмитриевич Лабзин, который в МКБ и на заводе «Салют» прошел большой трудовой путь от рядового конструктора до Главного конструктора НТЦ «МКБ «Гранит».

В 2007 году двигатель АИ-222-25 прошел государственные стендовые испытания на ФГУП

«ММПП «Салют» при непосредственном участии конструкторов НТЦ «МКБ «Гранит».

В настоящее время коллектив НТЦ МКБ «Гранит» ведет работы по следующим направлениям:

- повышение надёжности, увеличение ресурса и сроков службы серийных двигателей АЛ-31Ф и его модификаций, АИ-222-25, АЛ-21Ф;
- отработка технической документации для двигателей АЛ-31ФН всех серий;
- конструкторское (авторское) сопровождение серийного производства и ремонта двигателей АЛ-31Ф;
- конструкторское сопровождение строевой эксплуатации в эксплуатирующих организациях, опытной эксплуатации самолетов ОАО «ОКБ Сухого», ЛИИ им. Громова, ОКБ им. А.С. Яковлева, в том числе проведение регламентных работ и осмотров с целью продления сроков службы и увеличения ресурса отдельных двигателей;
- техническое руководство эксплуатацией двигателей в различных странах.



**Коллектив НТЦ «МКБ «Гранит», 2010 год**

# ОАО "ММЗ "ВПЕРЕД"



ОАО "ММЗ "ВПЕРЕД"  
Российская Федерация, 111024,  
Москва, проезд Энтузиастов, 15  
Тел./факс: +7 495 730-73-49,  
+7 495 675-44-27, +7 495 675-36-18  
E-mail: company@mmzpered.ru,  
mmzpered@yandex.ru

РОМАН ЛЮБИМОВ – ПОБЕДИТЕЛЬ:

- ★ Кубка Харламова 2011 г.
- ★ Кубка Мира 2011 г.
- ★ Кубка Вызова 2012 г.
- ★ Чемпион России 2015 г.

## ДВИЖЕНИЕ ВПЕРЕД. ДВИЖЕНИЕ К ПОБЕДЕ!

ПРОИЗВОДСТВО И ОБСЛУЖИВАНИЕ РУЛЕВЫХ ВИНТОВ И ДЕТАЛЕЙ НЕСУЩИХ СИСТЕМ  
ДЛЯ ВЕРТОЛЕТОВ "МИ". ПРОИЗВОДСТВО И РЕМОНТ ДЕТАЛЕЙ АГРЕГАТОВ ТОПЛИВНЫХ  
СИСТЕМ ЗЦН-91В, ЗЦН-91С, ЗЦН-73, ЗЦНГ-5, ЗЦНГ-10, ЗЦНГР-20, ЗЦНГР-40, ГТН-7-3.  
ПОСТАВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ ВОЗДУШНЫХ ВИНТОВ MT-PROPELLER

# Фактическую погоду экипаж узнавал по телефону у знакомых... Нужны ли России авиационные метеорологи?



Федеральные авиационные правила (ФАП) «Подготовка и выполнение полетов в ГА» после правок ноября 2010 года позволили пилотам и эксплуатантам при подготовке к полету получать метеорологическую информацию из любых источников, которые они считают достоверными. Однако, Росгидромет такой подход посчитал нарушающим безопасность полетов. 9 февраля 2015 года Верховным Судом принято решение о признании недействующими норм ФАП, которые предусматривают, что в качестве метеорологической информации могут быть использованы любые сведения **«из источников, которые эксплуатант считает достоверными»**. 28 апреля 2015 года Апелляционной коллегией Верховного Суда Российской Федерации решение от 9 февраля оставлено без изменения.

«Лента.ру» выяснила, почему Росгидромет столь упорно добивался принятия данных решений. Собеседниками издания стали доктор юридических наук **Сергей Сергеевич Юрьев**, президент Национальной ассоциации воздушного права, заслуженный работник транспорта Российской Федерации **Геннадий Шабанович Вани**, член совета директоров ООО «Северный Ветер» и ООО «Авиакомпания ИКАР», и заместитель генерального директора ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета» **Александр Викторович Поляков**.

**Росгидромет считает, что нормы ФАП, позволяющие командиру воздушного судна при подготовке к полету самому выбрать достоверный источник метеоинформации, снижают безопасность полетов. Вы согласны с такой позицией?**

**Г. Вани:** Полностью согласен с позицией Росгидромета о снижении уровня безопасности полетов при наделении эксплуатантов и членов экипажей возможностью решать по своему усмотрению, где и какую метеоинформацию брать, готовясь к выполнению полета.

Российская Федерация с 1970 года присоединилась к Чикагской конвенции и является членом ИКАО, также наша страна является членом Всемирной метеорологической организации (ВМО). Государства - члены ИКАО и ВМО обязаны специально назначить метеорологическую организацию на территории своего государ-

ства для предоставления от своего имени метеорологического обслуживания. В Российской Федерации это – Росгидромет. Иными словами, государство гарантирует, что любой пассажир полетит на любом самолете, экипаж которого получил в Росгидромете гарантированно качественную метеорологическую информацию.

Ни один документ ИКАО или ВМО не содержит даже намека на возможность выбора эксплуатантом или членами экипажа какого-либо другого поставщика метеоинформации, кроме назначенной государством метеорологической организации. А в условиях действия положений упомянутого ФАП летчик имеет право получить информацию, **позвонив соседке тете Дусе, потому что он ей доверяет**.

**А. Поляков:** Командир воздушного судна (КВС) при подготовке к полету должен оценить в том числе, и метеорологическую информацию, условия полета. Этому пилотов учат в лет-



### **Температурный профилимер в аэропорту Сочи**

ных училищах. Оценивать же достоверность источника метеоинформации пилота нигде не учат. И что же получается в результате действия норм этого ФАП. Экипажам, которые лично ответственны за безопасный полет, за жизни сотен пассажиров, да и свою собственную, особенно в сложных метеорологических условиях, приходится перед полетом метаться в поисках реальных данных о погоде. Тысячи пассажиров и летчики становятся заложниками этого ФАП, и полеты выполняются с использованием неизвестно каких данных о погоде.

Установленные ФАП правила и технологии, не обеспечивающие безопасность полетов, грозят серьезнейшими катастрофическими последствиями.

**Какой процент ЧП в воздухе связан именно с погодой? Насколько точность информации о метеоусловиях влияет на оценку ситуации командиром корабля?**

**Г. Вани:** По данным ИКАО, за последние 25 лет до пятой части авиационных происшествий произошло из-за неблагоприятных метеоусловий, еще в части случаев они стали косвенными или сопутствующими причинами таких происшествий. Таким образом, примерно в трети всех случаев сложные метеоусловия явились причиной неблагоприятного завершения полетов. Поэтому авиационное метеорологическое обеспечение занимает важное место в обеспечении безопасности гражданской авиации.

**А. Поляков:** Точность информации о метеоусловиях – важный фактор в обеспечении безопасности полетов. В связи с оснащенностью аэродромов оборудованием, позволяющим производить посадку в сложных метеоусловиях, возрастает и требование к метеорологической информации, позволяющей командиру воздушного судна принять правильное решение.

Текущие правила, позволяющие экипажам получать метеоинформацию из любого источника, зачастую приводят к тому, что экипаж перед вылетом не имеет полного пакета требуемой метеорологической информации. Но игнорирование погодных факторов влечет авиационные инциденты.

**С. Юрьев:** Ольга Черная из Российской академии адвокатуры и нотариата провела исследование на основе окончательных отчетов Межгосударственного авиационного комитета по результатам расследования авиапроисшествий за трехлетний период 2012–2014 годов. Из обнародованных на момент исследования инцидентов в четверти случаев на исход полета повлияли метеоусловия.

Например, 6 апреля 2012 года произошел инцидент с вертолетом Augusta A119, в ходе которого машина разрушилась, а экипаж и пассажиры получили серьезные телесные повреждения. Наиболее вероятной причиной авиационного происшествия названа потеря экипажем контроля за высотой при полете в условиях ограниченной видимости и «близны» подстила-

ющей поверхности. Оказалось, что за метеорологической информацией экипаж не обращался, а анализ погодных метеоусловий производил, используя пять разных интернет-сайтов, только один из которых (metavia2.ru) рекомендован Росавиацией и Росгидрометом. На дату полета он содержал прогнозы по площадям и предупреждениям, указанным в отчете МАК. Фактическую погоду экипаж узнавал по телефону у знакомых, находившихся в населенных пунктах по маршруту полета и в месте предполагаемой посадки.

Причиной аварии частного самолета Як-18Т 6 января 2013 года явилась потеря пилотом пространственной ориентировки в условиях маневра при ограниченной видимости. Среди причин происшествия была названа неспособность пилота оценить метеоусловия из-за отсутствия соответствующей информации. При этом метеоданные пилот «посмотрел на интернет-сайте».

Позже, 3 мая 2014 года, произошел инцидент с тепловым аэростатом из-за того, что у пилота отсутствовала информация о турбулентности в районе посадки. Перед вылетом он не запрашивал метеоинформацию, а получил ее из интернета, однако используемые им сайты не содержали информации о турбулентности.

Анализ катастроф, в которых метеоусловия оказали влияние на исход полета, показал, что в трети случаев экипаж за метеоинформацией не обращался, а еще при 26,6 процентах происшествий для анализа метеоусловий использовались различные интернет-сайты, то есть тот случай, когда экипаж субъективно считал источники достоверными.

**Однако представители Минтранса считают, что большинство отечественных авиакатастроф было связано как раз с неточностью прогнозов федеральных метеоисточников.**

**А. Поляков:** За последние 5 лет не было ни одного случая авиакатастроф или инцидентов по вине специалистов Росгидромета.

В соответствии с требованиями ИКАО в организациях Росгидромета внедрена Система менеджмента качества и сертификат соответствия, удостоверяющий, что она удовлетворяет требованиям соответствующего ГОСТа. В 2008 году ИКАО совместно с Минтрансом России провели проверку метеообеспечения полетов воздушных судов и подтвердили их полное соответствие требованиям международной аэронавигации.

Кроме того, масштабное анкетирование авиационных пользователей, проводимое Росгидрометом ежегодно с 2012 года, показало, что качество, информативность и полноту метеорологического обслуживания авиации авиационные пользователи (более 7 тысяч за 3 года) оценивают положительно в 83–92 процентах случаев, что превышает установленные ИКАО и ВМО оценочные показатели.



**Обслуживание экипажа синоптиком аэрометстанции Бодайбо**

**Действительно ли Росгидромет не дает полных сведений о погоде в отдаленных районах России?**

**А. Поляков:** Каждый аэропорт в отдаленных районах страны имеет авиационное метеорологическое подразделение Росгидромета-всего их более 250. Они дают сведения о погоде в объеме, предусмотренном инструкциями и согласованном с заказчиком. Ни один самолет или вертолет не вылетает без сводок погоды по аэродрому, маршруту или площади полета, подготовленных организациями Росгидромета. И авиационные пользователи отдаленных аэродромов высоко ценят информацию Росгидромета и не представляют, как можно летать без прогнозов организаций Росгидромета.

**Могут ли зарубежные метеослужбы прогнозировать погоду на российской территории точнее, чем отечественные?**

**Г. Вани:** Конечно, нет. Потому что российские авиационные метеорологи располагают гораздо большими объемами разнообразной метеоинформации, а также прекрасно знают региональные и местные погодно-климатические особенности и условия. Кроме того, в соответствии с правилами ИКАО и ВМО в международном обмене авиаметеоинформацией присутствуют данные только по четверти российских аэропортов. Таким образом, ни одна из зарубежных посреднических фирм (SITA (Швейцария), Jeppesen (США), Lido (Германия), Jet Planning (Германия) не располагает достаточным объемом качественной метеоинформации. Но даже к этому объему информации доступ может быть в любой момент закрыт в рамках санкционной политики в отношении России, что негативно отразится на своевременности и безопасности полетов воздушных судов.

**А. Поляков:** Информацию о погоде на аэродроме не производит никто, кроме метеоподразделения, находящегося на аэродроме. ФАП-128 позволяет авиакомпаниям обращаться к услугам посреднических организаций, использующих метеорологическую информацию, производимую различными государствами, включая Россию. Для передачи за рубеж Росгидромет формирует бюллетени из прогнозов и сводок погоды по международным аэродромам Российской Федерации.

Зарубежные организации, занимающиеся метеообеспечением на территории России, прямо указывают в договорах с авиакомпаниями об отсутствии у них ответственности за полноту, достоверность и оперативность такой информации. Кроме того, предоставляемая ими метеорологическая информация не содержит такой критически важной для безопасного выполнения полета информации, как пред-

упреждения о наблюдаемых и прогнозируемых опасных явлениях погоды на маршрутах полета. К сожалению, пассажиры, заплатившие не только за место в самолете, но и за безопасный полет, обо всем этом не знают.

**Росгидромет в суде апеллировал к тому, что пилот не вправе судить о достоверности данных источника метеоинформации. Эта оценка действительно лежит вне компетенции командира воздушного судна?**

**Г. Вани:** Стандарты ИКАО определяют, что обязательство в отношении предоставления метеорологической информации возлагается на полномочный метеорологический орган, а ответственность за ее использование – на потребителя.

**А. Поляков:** Для принятия решения на вылет командир воздушного судна обязан оценить данные об условиях взлета, аэронавигационные данные аэродрома назначения и запасных аэродромов, учесть параметры воздушного судна и другие. Но командир не располагает инструментарием для выявления степени достоверности тех или иных источников метеорологической информации и выбора из них того, чьими данными он будет пользоваться. Для этого как раз и существует установленная ИКАО и ВМО государственная ответственность за создание и функционирование государственной системы, гарантирующей безопасный уровень метеообеспечения и доступной любому летчику.

**Нет ли в позиции Росгидромета политических мотивов?**

**С. Юрьев:** Отвечу так. В настоящее время государством поставлена цель сформировать высокоэффективную гидрометеорологическую службу, которая должна учитывать потребности и населения, и органов государственной власти, и Вооруженных Сил Российской Федерации. Поэтому, когда мы говорим о недостатках нашей авиаметеослужбы, следует задать риторический вопрос – нам важно развивать российскую аэронавигационную службу или службу «дядюшки Сэма»?

**Апелляция Минтранса рассматривалась Верховным судом 28 апреля. Насколько принятое апелляционное определение важно для отечественной авиации?**

**С. Юрьев:** Любые судебные решения и определения, безусловно, важны. Однако акты, принятые Верховным Судом по указанному делу, могут иметь определенный резонанс и для других отраслей экономики, а не только для авиации. Понимание важности использования легитимной метеорологической информации в целях обеспечения безопасности производственной деятельности со стороны погодозависимых отраслей экономики (морской, речной, наземный транспорт и др.), а также обеспечения гидрометеорологической безопасности населения будет способствовать повышению роли Росгидромета в решении важнейших государственных задач.

**А. Поляков:** Эти решения крайне важны для дальнейшего существования и развития отечественной авиационной метеорологической сети. Сразу после принятия Верховным Судом Российской Федерации вышеуказанных актов нами были направлены во все авиаметеорологические подразделения соответствующие рекомендации о взаимодействии с авиакомпаниями в части заключения договоров на специализированное обслуживание.

Мы уверены в дальнейшем развитии российской гидрометеослужбы. Для авиации, как самой погодозависимой отрасли экономики, крайне важны точные и достоверные прогнозы. Кроме того, это очень важно и для пассажиров, которые должны быть уверены, что государство сделало все для того, **чтобы количество взлетов равнялось количеству посадок.**

Материал подготовлен «Лента.ру»



**Наблюдение за свежесыпавшим снегом**

# Путь, равный половине окружности Земли и 13-ти часовым поясам

*Владимир Иванович ТОЛСТИКОВ,  
редактор «КР»*



*На снимке слева направо:  
О.С.Лякишев, Г.А.Комаренко,  
Н.В.Громцев, И.П.Волк,  
Ю.Ф.Новиков*

**Кто сказал, что у летчиков с годами притупляется романтическое восприятие полета на самолете? Это неправда. Для них каждый вылет сродни первому свиданию с девушкой, трогательное и неповторимое. Небо всегда воспринимается как живой организм, в движении и переменчивости состояний. Для летчика полет – всегда романтика, ощущаемая в свисте ветра и в шуме моторов. Возможность подняться в небо и устремиться в неизведанные дали горизонта – это как подарок судьбы. Опытный пилот всегда стремится с машиной поддерживать согласие и понимание. Воздушное судно очень-очень чувствует состояние пилота. Если вышеперечисленных компонентов нет, то лучше за штурвал самолета не садиться. На эти мысли навеяла трогательная история, происшедшая четверть века тому назад. Но обо всем по-порядку.**

Последние страницы в истории СССР, (а именно в 1990-м году) ознаменовались многими знаковыми событиями. Среди них трансатлантический перелет легких самолетов по маршруту Москва-Сиэтл-Москва, которому в нынешнем году исполняется 25 лет.

Его организаторами выступили Федерация любителей авиации СССР, Международный фонд авиационной безопасности полетов, ЦК ДОСААФ СССР и производственное объединение «Подольскшвеймаш» в лице его генерального директора, летчика и спонсора Комаренко Григория Алексеевича. Энтузиастов перелета поддержал Главком ВВС Петр Степанович Дейнекин.

В перелете были задействованы шесть легкомоторных Як-18Т и один Ан-2. Почему для перелета выбрали Як-18Т? Они совершенные, надежные, проверенные, хорошо знакомые всем пилотам, способные выдерживать перегрузки. Первоначальная цель – на практике апробировать возможности малой авиации и ее перспективы развития на отечественных авиалиниях. По ходу же подготовки задачи дополнялись и усложнялись. Изначальные замыслы дополнились намерениями

установления дружеских отношений между Канадой, США и СССР в области авиации, а также поддержание престижа отечественного воздушного флота. И все же, первоначальное намерение осталось стержневым.

В группу энтузиастов предстоящего полета вошли: руководитель - Президент МФАБ Валерий Георгиевич Шелковников, спонсор – генеральный директор «Подольскшвеймаш» Комаренко Григорий Алексеевич, начальник летной службы - заместитель начальника управления ЦК ДОСААФ Новиков Юрий Федорович, генерал-майор авиации, а также - создатели Федерации любителей авиации России Николай Вячеславович Громцев и Олег Станиславович Лякишев.

Следующая группа осталась за кадром. Между тем, без ее участия перелет был бы невозможным. Речь идет о группе авиационно-технического обеспечения под руководством Маркалова Анатолия Максимовича. «Максимыч» (так его уважительно называли участники перелета) вместе с сыновьями Вячеславом и Александром взял на себя подготовку самолетов к перелету и всю полноту



ответственности за безопасную работу авиатехники. Результат - за весь период перелета не произошло ни одного ее отказа.

28 июля 1990 года запомнилось не только фактом вылета эскадрильи легких самолетов по трансатлантическому маршруту, но и организацией проводов. Для этого были все необходимые атрибуты: трогательные слова-напутствия, улыбки, цветы и готовность экипажей номер один...

Участников перелета пришел поддержать и первый Президент Федерации любителей авиации летчик-космонавт СССР, Герой Советского Союза, Заслуженный летчик-испытатель СССР, полковник запаса Игорь Петрович Волк. Кстати, он предоставил свой легкий самолет, который потом вел Ю.Ф.Новиков во главе колонны.

А этот любопытный факт в СМИ вообще не освещался. По инициативе Н.В.Громцева самолеты перед вылетом были освящены священником местной православной церкви. Потом многие летчики, не сговариваясь, отмечали, что им Бог помогал преодолевать сложнейшие испытания. Сейчас вряд ли кто-то этому удивится. Но тогда, в стране сплошного атеизма, это событие было неординарным.

С американской стороны организацию перелета осуществлял бывший Администратор Федеральной авиационной Администрации США известный пилот, освоивший более 250 типов воздушных судов адмирал Дональд Д.Энген.

Перелет продолжался более полутора месяцев: с 28 июля по 15 сентября 1990г. Было преодолено расстояние Восточной части Союза, Сибири, Чукотки, воздушного моста через Берингов пролив, Аляски, Канады, штата Вашингтон и обратно, тем же маршрутом. В общей сложности преодолели более тридцати тысяч километров воздушного пространства и произвели 48 взлетов-посадок. Общий налет составил более 158 летных часов.

А теперь о самом перелете. О том, что он станет для пилотов серьезнейшим испытанием во всех отношениях, ни у кого не вызывало сомнений. И все же, многие нюансы перелета стали настоящим экзаменом на выносливость и способность находить выходы из, казалось бы, безвыходных ситуаций.

Начнем с того, что через каждые 500км приходилось садиться на дозаправку. К тому же, самолеты в те времена еще не были оснащены навигационными системами. Вот и приходилось ориентироваться визуально по местности.

Самолеты стартовали с аэродрома в Тушино. Летели по маршруту: Москва - Рязань - Саранск - Ульяновск - Бугульма - Уфа - Челябинск - Петропавловск - Омск - Томск - Красноярск - Братск - Киренск - Ленск - Олекминск - Якутск - УстьМайя - Охотск - Магадан - Каменское - Марково - Анадырь и самая крайняя точка СССР - Бухта Провидения. Кстати, это примерно

тот же маршрут, по которому в годы войны по ленд-лизу из Америки в Советский союз перегонялись военные самолеты. Не случайно, нашим летчикам периода Великой Отечественной войны, их беспримерному подвигу был посвящен перелет гражданских судов малой авиации в начале 90-х.

Конечно, когда речь идет о полете столь масштабного характера, то нельзя обойти стороной чисто эмоциональные моменты, энтузиазм и неумную жажду приключений. Иначе, чем можно объяснить, что летчики, не дождавшись оформления загранпаспортов, виз и разрешения на вылет за границу, все же стартовали? Хотя, в бухте Провидения им все-таки пришлось порядка недели ждать получения необходимых разрешительных документов и из-за отсутствия летной погоды. Но это были мелочи по сравнению с тем состоянием, в котором находились участники перелета.

Наконец, все юридические формальности были успешно решены, и советские летчики отправились в путь, покорять Америку. Перелет через Берингов пролив - первое серьезнейшее испытание. Летчиков встретил буквально ураганный ветер, от чего была непривычно сильная болтанка. Лететь приходилось в условиях плохой видимости в пределах одного километра и при большом психологическом напряжении. Благодаря же выдержке и недюжинному самообладанию, этот воздушный отрезок был преодолен успешно. Уже у американского побережья советских летчиков пытался встретить американский самолет для дальнейшего сопровождения к месту посадки. Но, увы, в условиях плохой видимости, в отличие от советских экипажей, он не сориентировался и проскочил мимо советских летчиков.

Если в СССР только проявлялись первые ростки использования авиации общего назначения в коммерческих целях, то, пролетая над Аляской, наши пилоты были поражены обилием частных американских самолетов и взлетно-посадочных полос. Даже небольшие дачные поселки могли принимать небольшие летательные аппараты.

Удивляться пришлось и после приземления. Прием на Аляске был настолько теплым и радушным, как будто и не было в прежние годы холодного противостояния между нашими странами. Общение было искренним и дружелюбным. С нашими летчиками общались губернаторы штатов, представители авиационных обществ и рядовые американцы. Обменивались опытом, устанавливали дружеские связи.

Губернатор Штата Аляска господин Стив Купер на торжественном приеме к советским летчикам обратился с речью. Вот только некоторые фрагменты из его обращения: «...Признавая, что в ходе демонстрационного перелета его участники проделают путь, равный половине окружности земли, и пересекут тринадцать временных поясов от Москвы до Сиэтла через Аляску и вернутся по тому же маршруту; признавая, что впервые в истории воздушные суда общего назначения Советского Союза осуществляют полет в Аляску, я, губернатор штата Аляска, поздравляю президента Фонда авиационной безопасности СССР Валерия Шелковникова и членов Фонда с историческим перелетом и проявленным ими мужеством и стойкостью. Разрешите приветствовать Вас в штате Аляска, приглашаю еще раз прилететь в наш штат для дальнейшего укрепления замечательных дружеских отношений с Советским Союзом. Настоящий документ скреплен печатью штата Аляска от 13 августа 1990 года. Стив Купер Губернатор штата Аляска».



Уникальный перелет не прошел стороной от внимания СМИ. Событие вызвало живой интерес не только у представителей авиационной общественности, но и широко освещалось в печатных изданиях, далеких от авиационной тематики.

На пути к Сиэтлу наши летчики преодолели американскую часть по следующим точкам: Nome - Galena - Fairbanks - Tanacross - Whitehorse-Watson Lake - Fort Nelson - Fort St. John - Williams Lake - Victoria - Seattle.

В Сиэтле наших летчиков встретили так же радушно и гостеприимно. Помимо торжественной части, были установлены официальные дружеские отношения между организациями гражданской авиации двух стран, определены перспективы дальнейшего сотрудничества.

Перелет по маршруту Москва-Сиэтл-Москва в деле пропаганды отечественной гражданской авиации трудно переоценить. Это событие оказалось в центре внимания всех, от рядовых жителей страны до первых лиц государства. Тема только одними разговорами не ограничивалась. Стали возникать новые авиаклубы. Стремительно увеличивалось количество любительских полетов. Для примера можно привести аэроклубы в Коломне и Мячково, для которых триумфальный перелет советских летчиков послужил прекрасным стимулом в дальнейшем развитии. И на уровне Федерации многие устоявшиеся перспективные направления подверглись серьезной корректировке.

В целом, задачи, ставившиеся перед участниками полета, основные и вспомогательные, были выполнены. На стол руководства лег объемный доклад с детальным анализом, который стал серьезным толчком в формировании стратегии развития авиации общего назначения в Российской Федерации.

Если без эмоций, то летчики, осуществившие трансатлантический перелет, проявили без преувеличения мужество, героизм и по праву стали частью истории отечественной авиации.

Только с годами многие вещи начинаешь воспринимать с позиций их эволюции. Так, теперь мы уверенно можем констатировать, осуществленный перелет убедительно подтвердил перспективы быстрого развития авиации общего назначения.

Участники перелета с самого начала ставили перед собою четкие и конкретные задачи. Это популяризация развития отечественной авиации, приобретение неоценимого опыта полетов в воздушном пространстве США и Канады, где к тому времени частное воздушное движение было освоенным и оно активно использовалось. А также демонстрация всему миру, что советская авиация не уступает лучшим мировым стандартам.

Многое в этом полете было впервые. Впервые наши летчики пролетели над воздушным пространством Аляски. Впервые полет так высоко был оценен американской общественностью. Впервые для малой гражданской авиации открылись перспективные пути развития.

К сожалению, перспективные планы подверглись серьезной корректировке. СССР распался. В новых исторических условиях на государственном уровне идеи энтузиастов перелета должной поддержки не получили. И если бы не активное содействие Федерации любителей авиации, вряд ли бы малая гражданская авиация могла развиваться в те годы.

В год же 25-летия транссибирского перелета можем уверенно признать, главная идея участников того события наконец-то воплощается в жизнь. Значит, усилия наших летчиков не были напрасными.



# «Измирские Кугуары» – Армейская Авиация Турции

*Карло Кёйт и Пауль Кивит  
(Carlo Kuit & Paul Kievit / Bronco Aviation)*



**Вертолёт AS532UL «Кугуар»  
Армейской Авиации Турции**

«Наша главная задача состоит в том, чтобы обеспечить авиационную поддержку нашим Сухопутным Силам в конкретных местах в конкретное время, действуя в качестве Полка Армейской Авиации, подчинённого Командованию Армейской Авиации, и сосредотачивая свои усилия на западной части Турции, в особенности на средней и южной части запада страны». Такими словами подполковник Байсан начинает свой рассказ о задачах 3-го полка (3ncü Kara Havacılık Alayı), базирующегося в пункте Измир-Газиэмир (Izmir-Gazimir). Подполковник Байсан завершил своё обучение в качестве пилота Армейской Авиации в 1998 году и в настоящее время является одним из инструкторов, приписанных к парку вертолётов AS532 «Cougar» («Кугуар»). Армейская авиабаза Газиэмир расположена в непосредственной близости от Международного Аэропорта имени Аднана Мендереса, г. Измир, к северо-западу от аэропорта. История 3-го полка (3ncü Kara Havacılık Alayı) ведёт своё начало с 1975 года, когда в Измире было учреждено Армейское Командование района Эгейского моря.

После окончания «холодной войны» и распада Варшавского договора в 1990 году многие страны сочли за благо сократить свои вооружённые силы. В течение этого периода Сухопутные Силы (Армия) Турции подверглись крупным преобразованиям, сделав упор на приспособление к будущему характеру боевой обстановки, высокую мобильность, огневую мощь, ночные операции, оптимизацию своей мобилизационной системы и переход на новую структуру Сухопутных Сил, которая включает в себя батальоны, бригады, корпуса и армии. Командование Армейской Авиации Турции было учреждено 15 августа 2003 года, с подчинением Командованию Сухопутных Сил, с целью установить Централизованную систему командования и управления.

3-й полк (3ncü Kara Havacılık Alayı), дислоцированный на авиабазе Газиэмир, в настоящее время имеет в своём составе два вертолётных батальона (Helicopter Taburu); один из них – Батальон средних вертолётов – оснащён вертолётами AS532UL, в то время как второй – Батальон лёгких вертолётов – оснащён вертолётами UH-1 и AB205, используемыми для учебных целей и связи. Вертолёты S-70 больше не входят в состав парка 3-го полка. «Ещё в 2008 году было принято решение перебросить парк вертолётов S-70 в южную часть Турции для выполнения задач в горных районах, где S-70 показывают себя с лучшей стороны», отмечает подполковник Байсан. Сравнительно новым элементом авиаполка является Штурмовой отряд, оснащённый вертолётами AH-1P «Cobra». Цель этого нововведения заключается в том, чтобы дать возможность экипажам штурмовых вертолётов проходить обучение в иной обстановке по сравнению с районом в 40 км к северу от Анкары, где дислоцируется это подразделение.

В дополнение к парку вертолётов AH-1W Соединённые Штаты предложили Турции некоторое количество вертолётов AH-1P/S. В общей сложности Сухопутные Силы Турции получили 36 вертолёт «Кобра», прежде находившихся в составе Армии США, которые были поставлены в Турцию пятью отдельными партиями, а именно: двадцать AH-1P в 1993 году; двенадцать AH-1S 5 марта 1995 года и четыре TAH-1P 29 марта 1995 года. Вертолёты TAH-1P были необходимы, поскольку не было закуплено ни одного тренажёра (TAH-1P – это вариант AH-1P с двойным управлением – прим. ред.). Боевые возможности вертолёт AH-1 были ограниченными, поэтому потребовалось осуществить программу модернизации. Программа модернизации началась в июле 1995 года. Впоследствии все вертолёты AH-1P/S «Cobra» прошли модернизацию,



**Bell UH-1H «Ирокез» Армейской Авиации Турции**

которая осуществлялась совместно с IAI (Israel Aerospace Industries). Улучшения заключались в установке дополнительной 20-мм пушки, тактической навигационной системы (TNS), станции оптико-электронных помех ALQ-144, улучшенной внутренней проводки и систем самозащиты AN/ARK-39V (3) и ARC-182 для противодействия зенитным ракетам SA-7 (ПЗРК типа 9K32 «Стрела-2» - прим. ред.).

Подполковник Байсан говорит далее: «Наконец, нужно отметить, что мы располагаем самолётами Cessna T-182 для обучения полётам на самолётах; эти машины приходят на смену учебным самолётам U-17 начиная с 2010 года».

Начальная партия из двадцати вертолётов AS532 Cougar была заказана в 1992 г. с поставками в 1997 г. в качестве составной части контракта «Phenix 1». В 1997 г. правительство Турции подписало новый контракт на дополнительные тридцать вертолётов AS532UL. В контракт было включено соглашение о том, что эта партия вертолётов будет строиться в Турции, и для этой цели был создан консорциум между фирмами Eurocopter и TAI (Tusas Aerospace Industries Inc.), получивший название EUROTAI. Контракт, получивший название «Phenix 2», предусматривал поставку десяти вертолётов AS532UL для Сухопутных Сил Турции и двадцати AS532 для турецких ВВС; все эти машины были поставлены к 2003 году.

Вертолёт UH-1H Iroquois (Ирокез) являлся стандартным многоцелевым вертолётom Сухопутных Сил Турции с 1970 года и до первых поставок S-70 в 1993 году. В период с 1970 по 1974 гг. Армия США поставила 58 машин типа UH-1H, из которых 42 были поставлены для Сухопутных Сил. После того, как в 1968 году были куплены два вертолёта AB205A-1, компании Agusta был выдан заказ на дополнительные 44 AB205 с началом поставок в 1974 году; двадцать из них предназначались для Жандармерии. В 1983 году 46 машин этого типа были заказаны со сроком поставок в 1983-85 гг. (включая четыре экземпляра для Жандармерии). В сентябре 1982 г. было подписано соглашение с фирмой Bell Helicopters, предусматривавшее сборку и частичное изготовление в Турции 70 вертолётов UH-1H. При этом 25 машин были поставлены фирмой Bell Helicopters в период с мая 1984

года по февраль 1986 года (из них десять – для ВВС Турции). Четыре серии, состоявшие каждая из пятнадцати вертолётов, были собраны предприятием «901.U ak Ana Depo ve Fabrika» в период с 1984 по 1992 гг. Начиная с 2003 года, была проведена модернизация и замена двигателей на 52 вертолётах UH-1H с приведением их к стандарту UH-1HT, и на 23 вертолётах AB.205 с приведением их к стандарту AB.205T.

«К настоящему времени весь парк вертолётов «Кугуар» в составе Сухопутных Сил оснащён «стеклянной» кабиной; доработка и установка были произведены фирмой TAI в рамках проекта Yagasa», отмечает подполковник Байсан. Он говорит далее: «В парке нашего полка мы имеем четыре поисково-спасательных вертолёта Cougar (местное название AS532USAR) для немедленных действий в случае происшествия или стихийного бедствия. В дополнение к лётному экипажу, на борту находится дополнительный персонал: один техник по спасательным работам, один врач или фельдшер и два специалиста по поисково-спасательным работам, что доводит состав экипажа до семи человек. Чтобы обеспечить выполнение любого возможного задания, вертолёт и весь его экипаж поддерживаются в состоянии круглосуточной готовности. Такой тип задач представляет собой нечто необычное для Сухопут-



**UH-1H готов к ночному вылету**



**Поисково-спасательный AS532USAR в ходе учений**



**Спасательный вариант AS532USAR оснащён тепловизором и прожектором**

ных Сил Турции. Причиной, вызывающей необходимость привлечения к поисково-спасательным операциям, является близость Эгейского моря. Мы также сотрудничаем с Береговой Охраной в случае необходимости. Вертолёты Cougar дорабатываются в поисково-спасательный вариант на месте силами фирмы TAI с получением одобрения со стороны Airbus Company. В сравнении со стандартными AS532UL машины оснащаются дополнительным оборудованием: прожектором, курсовым тепловизором (FLIR), громкоговорителями и оборудованием, позволяющим висение в автоматическом режиме. Две из машин, дооборудованных по стандарту USAR, размещаются на авиабазе Газиэмир. У нас также есть отряд на турецкой части Кипра. Чтобы получить право на выполнение поисково-спасательных заданий, экипажи должны пройти дополнительный 20-часовой курс обучения».

Школа армейской авиации, находящаяся в городке Гюверджинлик, является важным элементом расширения и поддержания качества лётного мастерства среди пилотов. Кроме пилотов Сухопутных Сил и ВМФ, в Гюверджинлике проходят обучение пилоты для Жандармерии, Береговой Охраны и Полицейской Авиации. Курс лётного обучения подразделяется на два этапа: Основное обучение и Продвинутое обучение. Основное обучение пилотов-вертолётчиков производится на машинах AB206 и UH-1H/AB205. Для продвинутого обучения используются вертолёты S-70 либо AS532; оно занимает дополнительно 14 недель и 35 лётных часов и заканчивается контрольным полётом перед тем, как молодые пилоты будут допущены к выполнению оперативных заданий.

Подполковник Байсан добавляет: «В нашем полку учения планируются и организуются в соответствии с нашими боевыми

задачами и типами заданий. В этом контексте все учения по проведению боевых воздушных операций, перевозке личного состава, боевым поисково-спасательным операциям и медицинской эвакуации планируются и выполняются в любое время суток. Мы в особенности гордимся нашей способностью к выполнению ночных операций. В дополнение к этому, большую долю наших обязанностей составляет выполнение поисково-спасательных операций и задач медицинской эвакуации в случаях стихийных бедствий». Он продолжает: «Сразу после прохождения Основного курса лётной подготовки и выпуска из Школы армейской авиации, находящейся в Анкаре, пилоты зачисляются в строевое подразделение и проходят курс Лётного обучения в рамках боевой подготовки в соответствии с задачами, которые они должны выполнять. Пилоты, которые успешно прошли программу Лётного обучения в рамках боевой подготовки, становятся строевыми лётчиками нашей части.

В каждом полку Армейской Авиации имеются подразделения стандартов обучения и контроля, состоящие из опытных пилотов. Они проверяют знания лётчиков и их уровень соответствия стандартам подготовки через определённые промежутки времени и определяют необходимость дополнительного обучения для лётчиков, которые показали недостаточный уровень знаний и лётного мастерства. Каждый пилот раз в год проходит оцен-



**Командир 3-го полка полковник Зеки Гёджмен (слева) даёт указания своему заместителю**

ку способности к слепым полётам, экзамен на соответствие стандартам лётной подготовки и проверку качества пилотирования в воздухе. Другие члены лётных экипажей также сдают устные и письменные практические экзамены в течение года с целью поддержания их знаний в деле обслуживания и выполнения лётных заданий. Члены лётных экипажей, показавшие недостаточный уровень подготовки, также проходят дополнительное обучение», отмечает подполковник. «Для новичков, только что закончивших курс обучения в Школе армейской авиации, самым сложным делом является освоение вертолёта AS532. Дача ноги в нём противоположна тому, что практикуется в вертолётах UH-1 и AB205. В этих вертолётах нужно давать левую педаль, поскольку несущий винт вращается против часовой стрелки. У вертолёта AS532 несущий винт вращается по часовой стрелке, поэтому необходимо давать правую педаль. Кроме того, лётчик в кабине AS532 сидит более высоко по сравнению с UH-1, у которого обзор более ограничен», уточняет подполковник.

Начальная лётная подготовка в Школе армейской авиации занимает примерно 51 неделю; при этом полёты начинаются на вертолёте AB206 и составляют примерно 100 лётных часов. Следующим этапом будет переход на UH-1H/AB205 с налётом ещё 80 часов. С учётом требований Сухопутных Сил Турции армейские пилоты-выпускники продолжают продвинутое обу-



**Бойцы Сухопутных Сил перед вертолётom «Кугуар»**



**Ударный вертолёт Bell AH-1P Cobra  
Армейской Авиации Турции**

чение на S-70 или AS532UL; этот процесс занимает примерно 35 лётных часов, налёт которых производится в различных авиаполках. Не все пилоты приступают к продвинутому обучению, поскольку авиаполки также нуждаются в пилотах, летающих на UH-1H/AB205. Подполковник Байсан разъясняет: «Когда в строевую часть поступает новый пилот, он проходит 25-часовую ознакомительную программу, завершающуюся официальным контрольным полётом, прежде чем мы допустим лётчика к строевой работе на AS532». В настоящее время на строевой работе в 3-м полку находятся около 38 пилотов. «В среднем у нас возникает потребность в получении примерно 8-15 новых пилотов ежегодно», отмечает подполковник Байсан. В третьем полку в настоящее время имеется один строевой пилот-женщина, которая уже два года летает на UH-1. В общей сложности в Армейской Авиации Турции имеется 21 пилот-женщина; они летают на различных типах вертолётов и самолётов, за исключением S-70 и AH-1. Уже полгода как курсанты имеют возможность использовать в целях обучения тренажёр. Этот тренажёр был построен при поддержке компании Havalan. Эта компания была учреждена Фондом BBC Турции (Turkish Air Force Foundation) в

1992 году как турецко-американская компания с названием Havalan, базирующаяся в Анкаре.

«Вертолёты и самолёты Cessna проходят различные уровни технического обслуживания в соответствии с налётом часов и календарными сроками. Всё техническое обслуживание осуществляется в точном соответствии с техническими документами, опубликованными поставщиком, и проводится нашими опытными техническими специалистами. Мы в этом отношении самодостаточны и проводим обслуживание через промежутки в 10, 25, 50, 100-200 часов. В основе своей всё техническое обслуживание при налёте до 1000 часов осуществляется в Газиэмире. После налёта 3000 часов или 15 лет службы каждый летательный аппарат проходит капитальный ремонт в Анкаре, там проводятся работы по техобслуживанию, проверке и ремонту, которые выходят за рамки нашего уровня компетенции в техническом обслуживании».

В настоящее время 3-й полк задействован в перебросках на Кипр с длительными сроками дислоцирования; при этом производится дислоцирование вертолётов AB205 и AS532. Кроме того, на пилотов и экипажи распространяется расписание регулярной ротации с переброской в Вос-



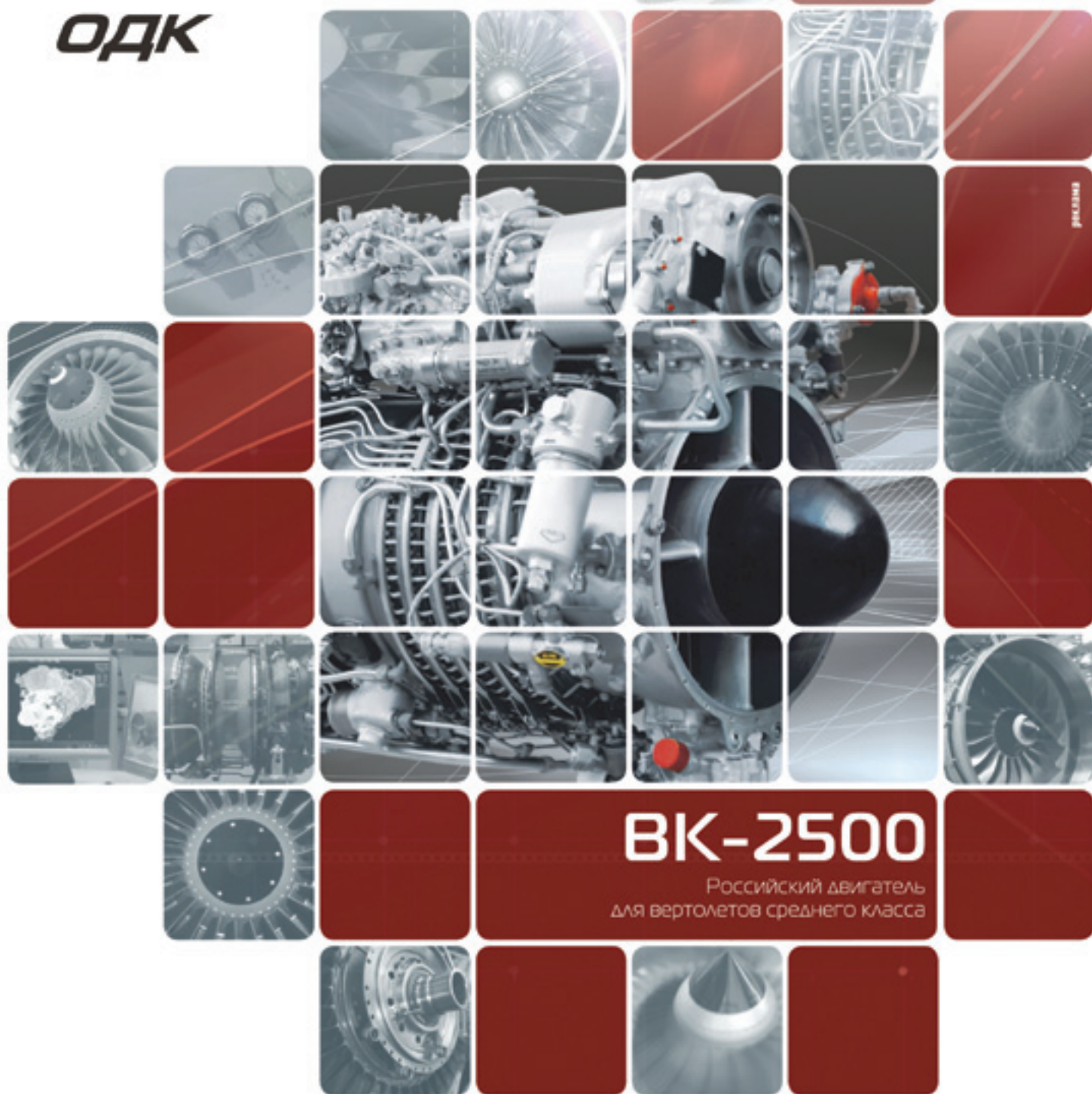
**Лёгкий многоцелевой самолёт Cessna T-182T Армейской Авиации Турции**

точную Турцию для оказания поддержки борьбе с терроризмом и обеспечению безопасности границ, чему придаётся особое значение. Каждый из полков (места дислокации: Газиэмир, Малатья, Анкара и Стамбул) охвачен расписанием ротации, обеспечивающей круглосуточное поддержание безопасности границ Турции.

Перевёл с английского  
С.Комиссаров



**ЕДИНСТВО  
ВО МНОЖЕСТВЕ**



**ВК-2500**

Российский двигатель  
для вертолетов среднего класса

АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»  
Россия, 105118, г. Москва, пр-т Буденного, д. 16  
[www.uecrus.com](http://www.uecrus.com) [info@uecrus.com](mailto:info@uecrus.com)



## **ОН СКАЗАЛ: «ПОЕХАЛИ!»**

**Наталья Николаевна Менькова**



- «Ну, поехали, ребята! Хорошо... Обороты...
- Носик пошел... Левое колесо пошло... правое пошло...».
- «Нормально, Володь, повиси, освойся...»
- «Висим. Признаков низкочастотных никаких не чувствую. Нормально...».
- «Давай попробуем вправо сместиться».
- «Пошли вправо...».
- «Пробуем левый разворот... Полный оборот...».
- «Хвост нормально. Сколько летаем?»
- «4 минуты».
- «Пять минут достаточно... Заруливаем...»
- «Посадка полсотни минут. Заруливай...»
- «Володь держу, давай, махни им там».
- «На этом все, Володь?»
- «На этом все...».
- «Ну, молодца ребята...»

Так звучали в радиоэфире спокойные, собранные и ровные голоса испытателей ведущего экипажа нового вертолета и руководителя полетов на площадке летно-испытательного комплекса. Наземные испытания подошли к концу, и это был первый подъем опытного вертолета Ми-38 ОП-2 в 2010 году. За четыре года появились еще 2 опытных образца, которые продолжает испытывать ведущий экипаж командира воздушного судна **Владимира Кутанина**.

*«Если бы все придуманное и разработанное на земле столь же безотказно действовало в воздухе, летные испытания были бы не нужны. И нам с тобой срочно пришлось бы менять профессию».*  
**М.Л. Галлай**

«Чем отличается наша машина? Радует, что она целиком российская, все агрегаты отечественные. Мы на ней получили результаты, с которыми не стыдно заявиться в мире» - комментирует опытный образец вертолета Ми-38 Владимир Николаевич.

Это сейчас он владеет всеми типами вертолетов марки «Ми»: Ми-2, Ми-6, Ми-8, Ми-10, Ми-14, Ми-24, Ми-26, Ми-28, Ми-34, Ми-38. В его арсенале вся вертолетная грузоподъемность - легкие, средние, тяжелые. Ему подвластна гражданская и военная техника классической схемы. А начиналось все в далеком Казахстане, куда родители приехали осваивать целину.

С 1954 года земли центральной полосы России не давали достаточного урожая, и поэтому целинные земли распахивались кругом - в Омской, Оренбургской областях, на Алтае, в Красноярском крае и, в том числе, в Казахстане. Молодежь ехала туда по комсомольским путевкам, а только что созданные семьи на заработки и, в результате, оставались там на всю жизнь. Первыми в тех краях появлялись землеустроители, дальше - молодые механизаторы, трактористы, шоферы. Среди них был отец Володи - Николай Владимирович, который на новую землю приехал работать шофером, а через год привез туда и молодую жену Фию Васильевну. Так образовалась трудовая семья, в которой 1 июня 1960 года родился сын Володя.

Владимир и его младший брат Василий росли и учились в Казахстане - в краю удивительной природы - бескрай-



**Николай Владимирович, Фия Васильевна Кутанины. 1960г.**

них степей, тюльпановых полей и сурового климата с жарой летом и буранами зимой. Оба со школы мечтали о поступлении в летное училище. Но только Володе удалось воплотить мечту в жизнь. После окончания школы молодой человек поступил в Саратовское ВВАУЛ. Василий тоже посвятил себя служению Родине, но уже в рядах Военно-морского флота, став морским офицером, капитаном 2 ранга, за плечами которого два похода в Персидский залив.



**1 курс**

«Я начинал обучение, как и все - с Ми-2, потом переучился на Ми-8. Первый отрыв от земли, конечно, помню, но больше вспоминается первый полет по маршруту» - улыбается Владимир Николаевич. «Нам тогда было по 18-19 лет - мальчишки. Озорство еще присутствует, чувство безопасности не так развито. Летим, инструктора нет, и, восполювавшись тем, что борттехник задремал, снизились на предельно низкую высоту, каюс, пугал стадо коров...» - смеется заслуженный летчик. Но, несмотря на это, учился он отлично, летал хорошо, и окончил училище курсант Кутанин с отличием.

Говорят, что если человек талантлив, (а профессия летчика-испытателя - это самый настоящий талант), то он преуспевает во многом. Вот и руки у него оттуда, откуда надо. Еще со школы Володя увлекался резьбой по дереву, выжиганием, работой на деревообрабатывающем станке, а в училище добавилась чеканка по меди и латуни. Там же продолжил увлечение радиотехникой, делал популярную тогда «цветомузыку», в чем очень даже преуспел.

После окончания авиационного училища, по собственному желанию, Владимир был распределен на Дальний Восток и назначен на должность штурмана звена вертолетов Ми-8, Через год стал штурманом эскадрильи, а затем была командировка в Афганистан.

## АФГАНСКИЙ СИНДРОМ

В 1984 году штурман эскадрильи капитан Кутанин служил в составе 335 отдельного вертолетного полка, дислоцировавшегося в Джелалабаде.



**Начало пути к мечте**

Ветераны боевых действий не очень охотно затрагивают тему той войны, но от этого куска жизни не уйти. Были и страх, и ужас, и потери товарищей, чья кровь навсегда осталась в песках Афганистана, и обычные будни, и курьезные случаи тоже на войне никто не отменял. Только отношение к этому после пережитого - иное.

«Нас всегда ждали, потому как это часто была единственная возможность спастись и остаться в живых ребятам спецназа, обнаруженных душманами десантных групп или экипажам подбитых вертолетов. Гул вертушек - всегда радость и надежда на спасение. Бывало, забирали раненых ребят ночью, садились без включения фар, ориентируясь на огонек в ямке, взлетая с площадки, сразу падали в пропасть, а затем набрав скорость уходили по ущелью.

Первое впечатление от дружественного государства - удар в нос горячего воздуха вперемешку с пылью. На войне становишься старше и приобретаешь профессиональные навыки военного дела, но цена уж очень дорогая. На войне проявляются самые разные человеческие качества, как будто жизнь проверяет на выносливость, стойкость, мастерство...и на вшивость тоже. Афганистан - это серьезный полученный опыт для моей профессии. А главная награда этой войны? Что вернулся живым... Всегда рад видеть и слышать своих боевых друзей. Каждое 15 февраля - День вывода войск из Афганистана - мы встречаемся и вспоминаем не вернувшихся товарищей...» - задумчиво потревожил память боевой летчик.

А о награде ничего не сказал - об ордене «Красная Звезда» на кителе, за мужество и героизм, проявленные при ведении боевых действий. А еще почетный знак ЦК ВЛКСМ «За воинскую доблесть».

Это же вдуматься только - за спиной, на тот момент, у летчика 2 класса более 600 боевых вылетов. Он эвакуировал раненых в ночных условиях из районов непосредственного столкновения с противником. При проведении операций участвовал в высадке десанта и спецназа в различных частях Афганистана, где требовались выучка, мастерство и точность расчета.

Капитан Кутанин привез из Афганистана и осколок, застрявший в сантиметрах от него. Говорит, что просто повезло. Но такова участь вертолетчиков, ведь при десантировании пока последний боец не покинул машину, сиди и жди, независимо от обстрела. Нельзя дрогнуть и улететь, потому что тогда ставишь под удар всю десантную группу.

После Афганистана военный летчик вернулся в свой полк на должность командира звена, затем замкомандира эскадрильи. Прошел курс переучивания на тяжелый вертолет Ми-6 и Ми-6А. При освоении Ми-6 в одном из полетов пришлось сажать тяжелый вертолет на одном двигателе, так как вероятность разрушения и последующего пожара второго движка, оставшегося без масла, была слишком очевидной.

Вот уже в его арсенале вся весовая гамма вертолетов - легкие, средние, тяжелые...

Затем была Военно-воздушная академия им. Ю.А. Гагарина, которую успешно закончил в 1992 году заместитель командира эскадрильи, военный летчик 1 класса Владимир Кутанин, вместе со своим коллегой, тогда летчиком 1 класса Павлом Аккуратовым.



**Встреча афганцев в Кремле**

## МИРОВОЙ ЛЕТЧИК

Переходные смутные 90-е годы XX века. На авиационных предприятиях не хватает квалифицированных летчиков, собственно, как и других специалистов, на Вооруженных Силах тоже сказывается ситуация в стране. Необходимо было решать, где возможно применить свои знания и наработанный опыт.

Преподаватель академии им. Ю.А. Гагарина заслуженный военный летчик Ф.Н. Бендриков, зная дефицит испытателей на предприятиях, рекомендовал Герою СССР, заслуженному военному летчику Ф.Ф. Прокопенко, работающему в ОКБ им. М.Л. Миля, своих подопечных слушателей – В. Кутанина и П. Аккуратова.

Так состоялась их встреча с начальником ЛИБ В.Г.Ворониным и Генеральным конструктором МВЗ им. М.Л. Миля М.В. Вайнбергом, который после ознакомительных полетов и собеседования гарантировал взять этих летчиков на ЛИБ после их увольнения из рядов Вооруженных сил.

*«Начальник летно-испытательной станции предложил нам полетать, но программа оказалась несколько неожиданной. Еще на взлете мне выключили двигатель, а у меня еще не было подобного опыта. Осуществлять посадку приходилось, а взлетать на одном двигателе пришлось впервые. Но взлетел, выполнил полет по кругу, успешно*



**Там за облаками**

*приземлился... И меня пригласили работать на ЛИБ. Взяли летчиком – испытателем без класса ...»* - рассказывает о гражданском становлении Владимир Кутанин.

В то время в Школу летчиков-испытателей набора не было. Специалистами Летно-Испытательного Комплекса В.В. Юдиным и С.С. Сучушкиным была разработана программа обучения. *«Испытателем сделали меня они!»* - с благодарностью о специалистах-коллегам вспоминает Владимир Николаевич. *«Мы с Павлом Аккуратовым в короткие сроки прошли обучение методикам летных испытаний и полетам на крайние режимы, получили допуск к испытательным полетам...».*

И вот уже более 20 лет Владимир Николаевич Кутанин работает на заводе им.М.Л.Миля, став его ведущим летчиком – испытателем.

В 1994 году В. Кутанин уже принимал участие в сертификации вертолета Ми-172 в Казани, в 1995 помогал осваивать «тяжеловес» Ми-26 летчиком Лаоса, в 1999 – испытания Ми-171 по повышению высотности двигателей, в 2000 провел заводские испытания уникального вертолета Ми-14ПЖ (модернизированная уникальная «Амфибия»), восстанавливал и перегонял с А.Климовым Ми-26Т из джунглей Малайзии, демонстрировал боевой Ми-28 в Сызрани. Вот такая она работа летчика-испытателя - полная отдача себя профессии.

## ПОКАЗАТЕЛЬНЫЕ ВЫСТУПЛЕНИЯ

Одна из визитных карточек нашей страны – вертолеты, потому что надежные, неприхотливые и выносливые. Выдерживают сложнейшие метеоусловия и климатические зоны, да и не везде есть аэродромы для самолетов и дороги для наземной техники, поэтому машины с вертикальным взлетом незаменимы. На любом авиасалоне к винтокрылым машинам всегда повышенное внимание.



**МАКС-2001. Дашь Мертвую петлю. Ми-28**

## МАКС

В 2001 году Владимир Кутанин демонстрировал Ми-28Н «Ночной охотник». Заход на цель, минимально низкая высота, уход в «горку» – почти вертикально. Необходимо показать все, на что способны и машина, и летчик. *«На МАКСе боевое применение, конечно, не покажешь. Но всегда есть*



### МАКС-2011

*место «танцам» и «выкрутасам» в исполнении летчиков-испытателей. Хотя в принципе, в бою летчику нужны не «выкрутасы», а точное применение оружия. Но в данном случае зритель ждет красивый пилотаж, и мы его показываем...», — поясняет летчик-испытатель.*

Шестнадцать управляемых ракет. Пушка, проверенная боями, ее давно ставят на БМП. Солидная броня, вплоть до остекления кабины. «Повезло нашим военным летчикам, которые теперь летают на Ми-28Н. Хотя бы потому, что от противодействия противника они защищены лучше, чем летчики американского «Апача». На «Апаче» количество брони гораздо меньше», — дает оценку новой боевой машине летчик.

За эти годы В.Кутанин поднял и испытал в воздухе не один вертолет марки «Ми». На Ми-28 выполнял и «мертвую петлю», и «вираж хвостом вперед», причем именно на одном из МАКСов, но чаще летает с запасом, без риска.

### АВГУСТ 2013-ого

Юго-восточный округ Москвы. В открытое окно слышен до боли знакомый гул винтов. И постепенно из-за домов, словно по макушкам крыш, выплывает строй всех «милевских» типов вертолетов гражданского и военного назначения: Ми-26Т, Ми-38, Ми-28Н, Ми-35, Ми-17 – салон.



**Подъем Ми-38. Экипаж Кутанина**

Высота этажа позволяет разглядеть очень знакомые лица и силуэты пилотов и штурманов.

Вот на огромной 26-ой, первым в строю, идет Герой России, заслуженный летчик-испытатель Александр Михайлович Климов – шеф-пилот завода Миля. По бокам можно разглядеть Владимира Кутанина с Салаватом Садриевым в новенькой Ми-38. Геннадий Ананьев – отвечает за Ми-28, а в белой «восьмерке» с VIP салоном распознается силуэт Сергея Маслова. Как же красиво идут! Первый полет строим перед Международным авиакосмическим салоном. Слетываются...

Прохожие на улице застывают и, задрав головы, наблюдают за низким полетом красавцев-вертолетов. Когда видишь такую картину, слышишь суровый гул винтов, появляется осознание мощи отечественной техники, и до мурашек по коже возникает непреодолимое чувство патриотизма и гордости за российскую авиацию, за умы конструкторов и смелость летчиков, за такую их великую профессию.

Второй в строю – Ми-38. Он внешне очень отличается от всех моделей, видны современные зализанные контуры, он «стройнее» «восьмерки», и чем-то напоминает дельфина. Вертолет пилотируют командир экипажа, заслуженный летчик-испытатель Владимир Кутанин, второй пилот – заслуженный летчик-испытатель Салават Садриев, и Игорь Клеванцев, ведущий инженер по испытаниям – экипаж опытных вертолетов Ми-38. Через несколько дней они будут «танцевать» в небе Жуковского. От ощущения серьезной машины не останется и следа. Это будет парение...



### Любимое детище

### HELIRUSSIA

Ярко освещенный, с рекламными стендами павильон Крокус-Экспо. Перед входом стоит Ми-8-салон. В залах размещены разные модели отечественных и иностранных вертолетов и их комплектующие.

Расстояние позволяет разглядеть приближающиеся силуэты в летных костюмах песочного и синего цвета. Эти люди не бросаются в глаза среди выставочной толпы, но сильно отличаются от остальных. От них веет мужеством и уверенностью. Спокойные, со слегка уставшими от нагрузок глазами. Кажется, что они всегда в хорошем настроении, встречают тебя с юмором, и так всегда, что бы ни происходило. Как будто и не было ежедневных дневных и ночных полетов, критических и внештатных ситуаций.



## **Ми-38. HeliRussia-2014.**

**Экипаж: Владимир Кутанин и Салават Садриев**

Такие великие, с такой серьезной и сложной профессией, но очень доброжелательные, выдержанные и скромные. Они только что работали на Кубе, в Китае... или в нашем Торжке, Казани, Улан-Удэ, Ростове, Ахтубе, где испытывали технику, вооружение или системы и агрегаты, а сейчас идут мне навстречу, улыбаясь. Дарят книгу «Испытатели вертолетов», которая с их пожеланиями и автографами сразу становится историческим раритетом.

*«Помимо выполнения задачи доставить на место и продемонстрировать технику, ее уникальные возможности, такие мероприятия, как выставки, помогают увидеться с товарищами со всех сторон России, с теми, кого разбросала жизнь по разным городам и странам, с которыми многие годы служили и работали...»*

*С точки зрения работы, полезно посмотреть технические новинки, разработки, аппаратуру, приборы, думаешь о возможностях их применения. Да и коллеги*

*других предприятий, бывает, консультируются, или мы, как финальные эксперты – практики, рассказываем, что необходимо сделать, чтобы улучшить тот или иной прибор – конструкторы нас стараются услышать. Они принимают наши рекомендации, стараются сделать аппаратуру более удобной и максимально функциональной для летчика, прислушиваются к пожеланиям по доработкам бортовых комплексов...»* - делится впечатлениями о выставке и экспонатах Владимир Николаевич.

А через 30 минут он с Салаватом улетает в Панки. И мы сидим в кафе «Крокуса» и редактируем «крайние» штрихи к его портрету.

## **ЕСТЬ РЕКОРД!**

*«Высота — это равных соперников бой,*

*Он прекрасен и незабываем.*

*Может, я, может, ты, может, кто-то другой —*

*Но мы радость победы узнаем!»*

В августе 2012 года Владимир Николаевич являлся командиром лётного экипажа, установившего три первых мировых рекорда на вертолёте Ми-38, в рамках 14-го Чемпионата Мира по вертолётному спорту. Были установлены: рекорд высоты полёта без груза, рекорды времени набора высоты 3000 м и 6000 м. А в сентябре того же года в качестве второго пилота уже принимал участие в лётных испытаниях вертолёта Ми-38, в результате которых был установлен рекорд высоты полёта с грузом 1000 кг.

Высоту, официально зарегистрированную, без груза зафиксировали, и она составила 8620 м. Они поднялись бы и на 9000 м, а то и выше, если бы НЕ... И за секунды принято решение В. Кутаниным снижаться. И сработавшее чувство



## **Ми-38. ОП-4. После 1-го висения. КВЗ-2014**

долга, которое превыше заявленного рекорда, и ответственность... Но об этом не сейчас, когда –нибудь, в другой раз...

«Вертолет – он ведь и создан для малых высот. В основном на высоте 400 – 500 м ходим, максимальную редко набираем. Постепенно, с доработками силовых установок, потолок высоты увеличивался, в 80-е годы 4000 – 5000 м. – афганские события потребовали



**После установленного рекорда**

доработать вертолеты и двигатели. Дальше силовые установки стали вытягивать до 6000м и выше, гору можно было обогнуть, потом еще выше стали подниматься, на сегодняшний день на Ми-38 до 9000м дошли, и еще остается запас... А ведь эту высоту можно сравнить с высотой Эвереста...» – рассказывает об испытаниях В. Кутанин.

«Как-то шли на высоте 8500м, эшелон совершенно не вертолетный, это нормальный режим для пассажирских самолетов, для транспортников. У нас очередные испытания, высоту пробовали. В радиобесе услышали удивление в переговорах экипажа гражданского самолета и диспетчера «Здесь какой-то вертолет на нашей высоте!», и тут же запрос диспетчера. Теперь двигатели позволяют брать и такую высоту. Пилоты гражданских самолетов еще не привыкли к тому, что могут встретить в своем воздушном пространстве вертолеты...» – с гордостью о Ми-38 говорит летчик.

Сейчас за спиной Владимира Кутанина более 5000 часов общего безаварийного налета, Орден Красной Звезды за участие в боевых действиях в Афганистане, установленные рекорды и звание Заслуженного летчика-испытателя Российской Федерации 1 класса.

Он демонстрировал технику и представлял наше государство на различных российских и международных выставках. На выставке в Ля Бурже – вертолет Ми-8АМТШ, еще учил летчиков в Лаосе, в Колумбии делился опытом с пилотами по управлению вертолетом Ми-8 в горах, индийским коллегам объяснял и показывал, что вертолеты «Ми» справляются со своими задачами в жару и на высокогорье, переучивал летчиков в Хорватии, и каких только командировок не было по России за период его летной работы.

## ВНЕ РАБОТЫ

«Мы всегда отмечаем присвоение звания или награду за столом, с песнями, с шутками. Летчикам вообще присущи некая семейственность, объединение, чувство плеча. Без нее никак...» – рассказывает о коллегах Владимир Николаевич.

На мой вопрос Заслуженному летчику-испытателю РФ Салавату Садриеву «Как с Кутаниным летается?» Салават ответил: «Знаешь, что такое психологическая совместимость? Так вот у нас – полная! Мы знакомы с 1985 года, еще на Дальнем Востоке служили вместе. Вот с тех пор так и не расстаемся. В экипаже опытных машин никак без совместимости. Мы решаем разные задачи, и от того, какой психологический климат в экипаже, зависит очень многое, а главное, зависит результат и исход критических ситуаций. Понимаем по взгляду и чувствуем друг друга. О Володе могу сказать только хорошее – выдержан, спокоен, он мастер своего дела. Очень ответственный... Хорошего человека видно сразу. Он очень порядочен, все остальное как сопутствующие качества. Никогда не слухавит, но даже если что-то не нравится, в очень корректной форме скажет, что не так. Никогда не обидит. Он даже возмущается корректно. Отзывчивая душа. Складывается ощущение, что Володя никогда никому не отказывает и помогает тем, что в его силах. Когда происходит какая-нибудь нештатная ситуация, паники на борту нет. Просто каждый из нас выполняет свою задачу по устранению неполадки. Есть место принятию трезвого решения, даже иногда с юмором...» – с такой неприкрытой теплотой отвечает о верном коллеге, с которым пройден не один год испытательной работы, Салават.

Но, конечно, 80% выполнения полетных заданий и устранения недочетов зависит от мастерства и квалификации летчика-испытателя.



**С женой**

«Жены тоже понимают сложность нашей работы, спасибо им за терпение. Но видят дома они нас обычными людьми, как и у всех, у нас есть свои домашние обязанности, вот только вопрос во времени. Командировки, бывает, и до полугода в общей сложности, и текущая работа не всегда позволяет уделять внимание близким в

том объеме, в котором хотелось бы. Ну, ничего. Справляемся...» – улыбается человек, почти не принадлежащий себе и своей семье.

Супруга Владимира Николаевича с редким именем Флорида ждет мужа после полетов домой. И, конечно, понимает, что работа для него превыше всего! Да и не может быть иначе в семье летчика.

Дети выросли, но по стопам отца пойти не сложилось. Сын Юрий уже защитил кандидатскую диссертацию, имеет степень кандидата экономических наук и занимается организацией



**С сыном и дочкой**

управления на предприятии в сфере народного хозяйства. Уже подарил Владимиру Николаевичу двух замечательных внуков: Анюту и Надежду, теперь ждут внука.

Дочь Юлия – маленькая женская копия Владимира Николаевича, окончила финансовую академию при Правительстве РФ и посвятила себя бизнесу. Показывая фотографии отца, говорит: «Это моя гордость!».

**«БЫТЬ ЧЕЛОВЕКОМ — ЭТО И ЗНАЧИТ ЧУВСТВОВАТЬ,  
ЧТО ТЫ ЗА ВСЕ В ОТВЕТЕ.  
ГОРДИТЬСЯ ПОБЕДОЙ, КОТОРУЮ ОДЕРЖАЛИ ТОВАРИЩИ.  
И ЗНАТЬ, ЧТО, УКЛАДЫВАЯ КАМЕНЬ,  
ПОМОГАЕШЬ СТРОИТЬ МИР...»**

*А. де Сент-Экзюпери*

Летчики – они как опытные врачи, ставят диагноз машине и пишут рекомендации для своих коллег, чтобы в дальнейшем, во время нештатных ситуаций, наверняка знали, что делать, и как выходить из критических режимов.

Как говорит Владимир Николаевич: «До полета мы читатели, а после полета-писатели. Новую машину надо знать досконально, а увиденное в полете грамотно затем описать».

Это они совершают посадку в туман с нулевой видимостью, на ощупь, первыми изучают воздушное судно и проверяют все его возможности, исследуя технику в экстремальных ситуациях.



**Эльбрус. Высота 4800м**

Умнейшие головы инженеров-конструкторов пытаются создать максимально надежную машину, стараются просчитать и учесть все детали, но никто никогда не знает, как после наземных гонок поведет себя опытный вертолет в воздухе, поэтому без этих отважных людей – летчиков-

испытателей – никак не обойтись. Они финальные эксперты-практики, это они выносят вердикт – быть машине или нет.

Ежедневные полеты – испытатели так устроены, это их жизнь, их мироощущение и мировоззрение, их стихия – дожди и снег, посадка по приборам, обледенение и отказ двигателей, вихревые кольца и авторотации... взлеты, проверки, посадки, отчеты и инструкции для таких, как он сам, только менее опытных.

Труд летчика-испытателя ежедневный и созидательный. Владимир Кутанин в ответе за безопасность полетов, за сохранение техники и жизни людей, за приборы, полеты, посадки... Это редкая когорта интеллектуалов (а в наше время особенно редкая), которая ежедневно в курсе всех последних достижений самых разных областей технического прогресса.

«Рассудку вопреки, наперекор стихиям...» – это не про него. Все действия только обдуманное, четкие и профессиональные.

Стихию он уважает, как и технику, потому что, когда он экзаменует вертолет, новый вертолет его тоже каждый раз экзаменует и очень строго. В его профессии не может быть случайностей. Только мастерство и полная отдача выбранному когда-то делу. Их работа для того, чтобы безопасно было, и все домой возвращались...

Владимира Николаевича любят дети, его дружбу ценят товарищи и гордятся коллеги. И кто знает, может, внук Владимира Николаевича когда-нибудь, прогуливаясь по площадкам Жуковского на МАКСе, скажет: «Слушай, дед! Научи меня летать. Я тоже хочу стать летчиком!»...

Это про таких, как он, пишут книги и снимают фильмы, приглашают на телевидение в качестве экспертов. Это им машут платочками барышни, наблюдая за пилотажем, и хватаются за сердце от романтики и избытка чувств. Это его месяц август, со всеми, абсолютно заслуженными авиационными праздниками.

Вот и не за горами день, когда Владимир Кутанин с Салаватом Садриевым снова будут представлять Вертолеты России на МАКСе. И снова пилотаж, и проход строем, и сколько еще всего впереди...

**С юбилеем, Владимир Николаевич!  
Ну, что... Поехали?!**





**ЕДИНСТВО  
ВО МНОЖЕСТВЕ**



**НК-33**

Российский двигатель для ракетносителей  
легкого и среднего класса

АО «Объединенная двигателестроительная корпорация»  
Россия, 105118, г. Москва, пр-т Буденного, д. 16  
[www.uecrus.com](http://www.uecrus.com) [info@uecrus.com](mailto:info@uecrus.com)



# **В ВОЗДУХЕ, НАД МОРЕМ И В... КОСМОСЕ**

*Сергей Валериевич Дроздов*

## **ЧАСТЬ 4**

### **ВОЕННО-ТРАНСПОРТНАЯ И ТРАНСПОРТНАЯ АВИАЦИЯ**

Не отставали от своих коллег и в транспортных ОКБ. Так, «антоновцы» готовили достойное дополнение Ил-76 в лице Ан-70, а «ильюшинцы» создавали самолёт Ил-106, предназначенный для замены Ан-22, а по некоторым «позициям» – и Ил-76. Но обо всём по порядку.



**Ан-70 на авиасалоне Авиасвит-2008**

Работы над военно-транспортным самолётом КВП **Ан-70**<sup>1</sup> (изделие «77») были начаты в ОКБ им. О.К.Антонова ещё в 1974 году, однако только в 1986 году военные смогли, наконец, выдать ТТЗ по новому ВТС, которые до этого долго не могли согласовать. К этому времени проект нового ВТС серьёзно перерабатывался уже 4 раза. В результате чего самолёт из двухдвигательного с ТРДД стал четырёхдвигательным с ТВВД, вырос в размерах и МВМ (на 40%), а масса перевозимого им груза стала 47 тонн вместо первоначальных 20... Существенно «сдвинулась» и дата первого его полёта: первоначально он планировался в 1986 году, а затем плавно «переместился» на 1994 год...

В 1987 году успешно прошла макетная комиссия по «изделию 77». Вскоре появилось Постановление ЦК КПСС и Совета министров СССР и издан приказ министра авиационной промышленности, «узаконившие» работы по Ан-70.

В 1988 году КиАПО выбрано в качестве серийного завода для производства нового ВТС, а в 1988-91 гг. выполнялось его рабочее проектирование. В 1991 году заложили два фюзеляжа: первого опытного самолёта и для статических

испытаний. Постройка первого из них закончилась его выкаткой 20 января 1994 года, а свой первый полёт новая машина совершила 16 декабря того же года.

Главная особенность самолёта – использование соосных винтовентиляторных двигателей Д-27 с саблевидными винтами, каждый из которых развивает мощность в 14000 э.л.с. К сожалению, недоведённость двигателей долгое время являлась одной из самых главных проблем, возникших при испытании самолёта. Мощная механизация крыла в сочетании с её обдувкой ТВВД даёт Ан-70 поистине уникальные, как для ВТС, характеристики: возможность летать на больших углах атаки (до 30°) и на малых скоростях (до 98 км/ч).

Благодаря своему диаметру фюзеляжа (5.6 м), этот ВТС позволяет размещать перевозимую технику в два ряда, а также до 110 десантников, или 206 раненых, или до 300 солдат с личным оружием (в двухпалубном варианте). Самолёт может перевозить практически все виды армейской техники стран СНГ и НАТО, а также строительную технику и автомобили. Также Ан-70 имеет возможность транспортировать до 20% крупногабаритных грузов, для перевозки которых специально строился Ан-124.

В конструкции самолёта используются композиционные материалы (до 25%), из них полностью изготовлены предкрылки и закрылки, элероны и интерцепторы, киль и стабилизатор. Это позволило снизить массу машины на 15-20%.

Ещё одна особенность Ан-70 – включение всех самолётных систем в бортовой интегрированный электронный комплекс (БИЭК). Это позволяет после предварительного сбора и анализа отображать на многофункциональных экранах пилотов необходимую информацию, в том числе о неисправностях с рекомендациями по их устранению.

Получил самолёт и бортовой комплекс обороны, основу которого составляет система РЭБ Л-150 «Пастель».

После распада СССР первоначально работы над машиной велись совместно уже независимыми Украиной, Россией и Узбекистаном. При этом на ТАПОиЧ планировалось выпускать крыло, элементы фюзеляжа и крепления двигателей, а финальную сборку Ан-70 предполагалось выполнять в Киеве и Самаре.

Первоначально предполагалось, что Россия построит для своих военных и гражданских эксплуатантов 400 Ан-70, а Украина – 100. Из них 100 машин должны были отправиться в авиакомпанию СНГ. Общемировой потенциальный «портфель» заказов на Ан-70 оценивался в 1500 самолётов.

<sup>1</sup> Подробнее об истории самолёта читайте в «Крыльях Родины» №9-10 2014 г.



**М-52**

Впрочем, через несколько лет Узбекистан вышел из проекта. А вскоре Украина осталась в своих чаяниях одна: заинтересованность России в данном самолёте долго была какой-то «мерцающая», чередующаяся от искренней заинтересованности до полного отвержения.

Проблем проекту добавили катастрофа первой машины 10 февраля 1995 года, а также авария второй в Омске 27 января 2001 года. Каждое из этих происшествий существенно замедляло ход реализации программы.

Не удалось «вытянуть» проект Ан-70 и с помощью зарубежных партнёров: в конце 90-х годов ряд из них (например, ФРГ) высказал искренний интерес к новому ВТС, подробно ознакомившись с документацией по самолёту а даже полетав на нём. Но затем сыграла свою роль политика: интересы отдельно взятого государства в единой Европе не очень-то там кого и интересуют. Поэтому так и остались планами поставки Ан-70 в Германию и для нужд НАТО...

К началу 2014 года Ан-70 заканчивал совместные (Украина-Россия) испытания, ГП «Антонов» велась постройка двух первых серийных машин, одна из которых уже была куплена российскими ВВС. Украина планировала купить для своих ВВС 5 Ан-70, а Россия – 60 (из них 17 – до 2020 года). Однако, события, произошедшие на Украине начиная с декабря 2013 года, привели к тому, что государственные испытания заканчивались ею уже самостоятельно, а Россия приостановила своё участие в реализации проекта.

В январе 2015 года руководство ГП «Антонов» заявило, что при наличии соответствующего финансирования оно готово достроить обе машины, находящиеся на стадии сборки.

Интересно отметить, что ещё в 1981 году О.К.Антонов инициировал работы по будущему Ан-70 с новым крылом («изделие 79»). Оно должно было получить увеличенный размах, новый центроплан и широкое использование композиционных материалов (давало экономию веса в 5 тонн). Масса топлива в крыле теперь составляла не 38, а 83 тонны. Появление данной версии ожидалось только к концу 13-й пятилетки, т.е. к 1995 году. И это при том, что «оригинальный» Ан-70 согласно первоначальным планам должен был взлететь в 1986-м.

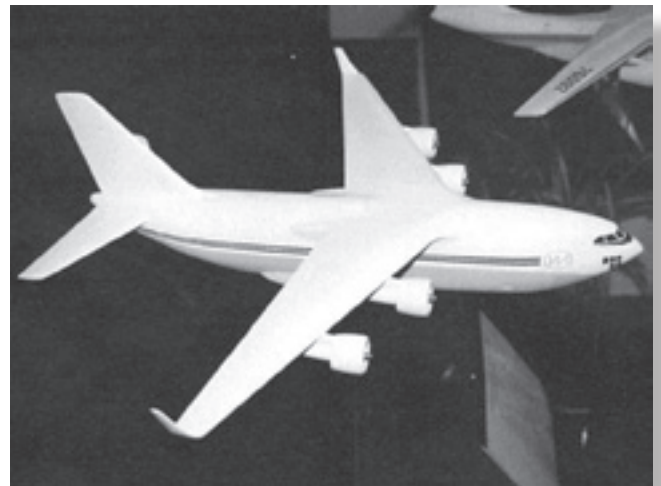
Судьба **Ил-106<sup>2</sup>** оказалась гораздо сложнее. Работы по данному проекту были начаты в ОКБ им. С.В.Ильюшина в 1984 году в рамках конкурса на создание оперативно-стратегического ВТС (ВТС-80), объявленного Министерством обороны СССР. При этом кроме военно-транспортной модификации на базе данного самолета предполагалось создание ряда спецверсий: ВЗПУ, ПЛО, ДРЛОиУ, топливозаправщика, а также ракетноносца. В конкурсе участвовали Ил-106, проект Ан-170 (увеличенная версия Ан-70) и проект ОКБ Туполева, носивший, по некоторым данным, обозначение Ту-430.

В декабре 1987 года аванпроект Ил-106 одержал победу в конкурсе, оставив позади Ан-170. Первоначально планировалось, что постройка опытного самолёта начнётся в 1995 году, а его испытания – в 1997.

Новый «ильюшинский» транспортник разрабатывался на базе модной в то время идеи оптимизации и сокращения расходов, поэтому и представлялся своими создателями максимально унифицированным с «гражданским собратом» Ил-96. От него заимствовались крыло, хвостовое оперение (правда, они всё равно перерабатывались с сторону увеличения), часть БРЭО. А вот двигатели «под самолёт» делали абсолютно новые, как сказали бы сейчас, – инновационные – НК-92 – турбовентиляторные двигатели с большой степенью двухконтурности, тягой по 18000 кгс.

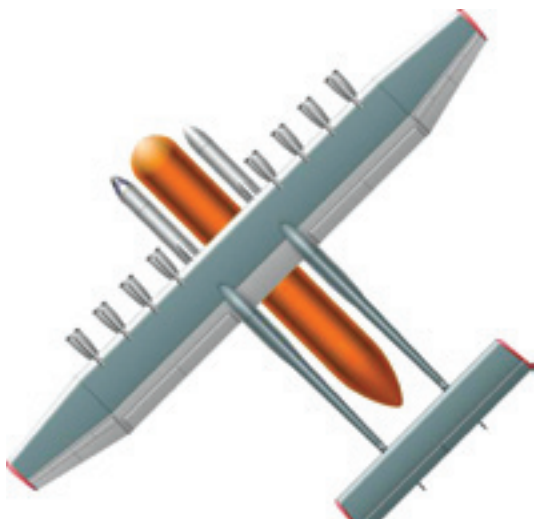
Ил-106 должен был стать аналогом американского С-17А «Глоубмастер III» (перевозка тех же 80 тонн груза на дальность до 5000 км), но, в отличие от него, иметь два грузовых люка: передний (боковой), оснащённый рампой-трапом, и задний. Через первый из них планировали загружать-выгружать личный состав и мелкие грузы, что должно было сократить время погрузочно-разгрузочных работ. Парашютное десантирование личного состава и техники для Ил-106 было скорее исключением из правил, как и для Ан-124.

В конструкции нового ВТС принимались меры по снижению его радиолокационной заметности, крыло



**Ил-106**

<sup>2</sup> Подробнее проектах Ил-106 и семейства Ан-170 читайте в «Крыльях Родины» №9-10 2014 г.



## М-90

должно было иметь специальное покрытие для улучшения его обтекания. Ил-106 должен был получить бортовой комплекс обороны, включавший в некоторых вариантах и ракеты класса «воздух-воздух».

С 1990 года велись работы и над специальными вариантами самолёта: заправщиком и ДРЛОиУ.

Впрочем, победа в 1987 году Ил-106 была не окончательной, т.к. решение о том, семейство каких ВТС (Ил-106 или Ан-170) строить, должно было быть принято после окончания конкурса на дальний самолёт ПЛО (в нём приняли участие проект Ан-171 и самолёт Ил-120 – военная версия пассажирского Ил-96). В конце 1991 года победу в конкурсе одержал как раз Ан-171, а с ним – и всё семейство Ан-170.

Да и в вопросе унификации Ил-106 и Ил-96 тоже всё оказалось не так просто. Например, для переработанного крыла, хвостового оперения и нового фюзеляжа требовалась новая заводская оснастка. Уступал самолёт антоновскому Ан-170 и по расходу топлива, и по ВПХ, и по требованию к состоянию ВПП.

Поэтому всё время, начиная с 1991 года, проект Ил-106 продолжает находиться в стадии эскизного проектирования, находясь в «проработочном» варианте. В 2001 году ВВС России официально отказались от принятия его на вооружение. Возможно, наработки по нему пригодятся конструкторам при создании семейства ВТС в рамках программы ПАК ВТА, реализуемой в настоящее время.

В отличие от Ил-106, являвшегося, по сути, самолетом новой разработки, **Ан-170** (Ан-70М) представлял собою, фактически, увеличенный в размерах Ан-70 с высокой степенью унификации с ним по системам самолёта и БРЭО. Для этой машины по сравнению с «младшим братом» Ан-70 требовалось строить только удлинённое крыло и фюзеляж (на 8 м), а также новый центроплан. Ан-170 планировали оснастить четырьмя ТВВД Д-127 или Д-227 мощностью по 16000-17000 э.л.с. Также рассматривались варианты установки на новый самолёт двигателей ПС-90 и НК-92.

МВМ нового ВТС оценивалась в 234 тонны, а масса перевозимого груза – 60 (в перегрузочном варианте – 80) тонн. Из-за увеличения веса самолёт должен был получить основные стойки шасси новой конструкции, кроме того, их стало по 4 с каждого из бортов.

В грузовой кабине Ан-170 объёмом около 500 м<sup>3</sup> могли разместиться 232 (390 – в двухпалубном варианте) военнослужащих с личным снаряжением, 270 десантников или до 350 сидячих раненых. Крейсерская скорость Ан-170 должна была составить 650-720 км/ч, практический потолок – 9100 м, а перегоночная дальность – 13500-15000 км.

На самолёте имелось 6 точек десантирования: по две через рампу, боковые двери в носовой части самолёта и две – через задние боковые двери на уровне второй палубы (по принципу Ан-124 сер. 01-08). Последние предполагалось использовать для десантирования в случае отказа системы открытия рампы, а также для сокращения времени десантирования (6 потоков вместо четырёх). Получила машина и систему дозаправки топливом в полёте.

Проект **Ту-430** являлся удлинённой версией разрабатываемого Ту-330, создаваемого, в свою очередь, на базе Ту-204. Его предполагалось оснастить четырьмя ТРДД (ТВВД). Также разрабатывалась версия и с увеличенным по сравнению с Ту-330 размером фюзеляжа. Крыло тоже планировали создать путём «масштабирования» крыла Ту-204. Очевидно, что данная программа не была для конструкторского бюро приоритетной, поэтому в мае 1988 года именно ОКБ Туполева выбыло первым из конкурса на создание ВТС-80.

Начиная с конца 70-х и все 80-е годы в ЭМЗ им. В.М. Мясищева велись работы и над перспективными сверхтяжёлыми транспортными самолётами, в том числе и военного назначения, способными перевозить грузы массой до 400 тонн (так называемая тема «52», самолёт **М-52**)<sup>3</sup>, в том числе и на внешней подвеске. Версия самолёта М-52Б внешне отличалась от варианта М-52А уменьшенными размерами и двухкилевым вертикальным оперением. Ожидалось, что машины данного типа будут способны перевозить до 150 тонн груза на дальность до 6500 км. Самолёт предполагалось оснастить восемью ТРДД.



## М-60

<sup>3</sup> Что далеко не является рекордом, потому что в ОКБ Антонова велись работы по созданию транспортных самолётов грузоподъёмностью до 1000 тонн – проект Ан-ЦАГИ.

При благоприятном течении истории СССР самолёт согласно проекту «52» мог бы впервые взлететь ближе к 2000 году, а в первые годы нового тысячелетия уже вступить в строй.

Также велись работы и по военно-транспортной версии многоцелевого грузового самолёта гражданского назначения (тема «90», в дальнейшем – самолёт **М-90**), работы над которым начались в ОКБ Мясищева с 1990 года. Предполагалось, что в центральной гондole, подвешиваемой между фюзеляжами, можно будет перевозить до 1020 солдат с личным снаряжением или грузы массой до 240 тонн (в том числе и до четырёх танков Т-72 или Т-80). Работы над самолётом были свёрнуты в 1992 году, хотя первоначальными планами первый полёт М-90 в «гражданском исполнении» планировался на 1998 год, а сертификация – на 2000-й.

Была разработана и военно-транспортная версия самолёта М-60 – **М-60ТВТС** (тактический военно-транспортный самолёт). Эта машина создавалась МВЗ им. В.М.Мясищева на базе пассажирского самолёта М-60 “Перун”, проекта конца 70-х годов. Который, в свою очередь, разработан с использованием некоторых технических решений по проекту Т-117 (конструкции Бартини).

М-60ТВТС предполагалось создать по аэродинамической схеме “крыло/фюзеляж” и оснастить двумя ТРДД. Благодаря



**Макет МиГ-110**

этой компоновке, имея МВМ чуть более 67 тонн, он должен был перевозить грузы массой до 30 тонн – поистине выдающаяся весовая отдача!

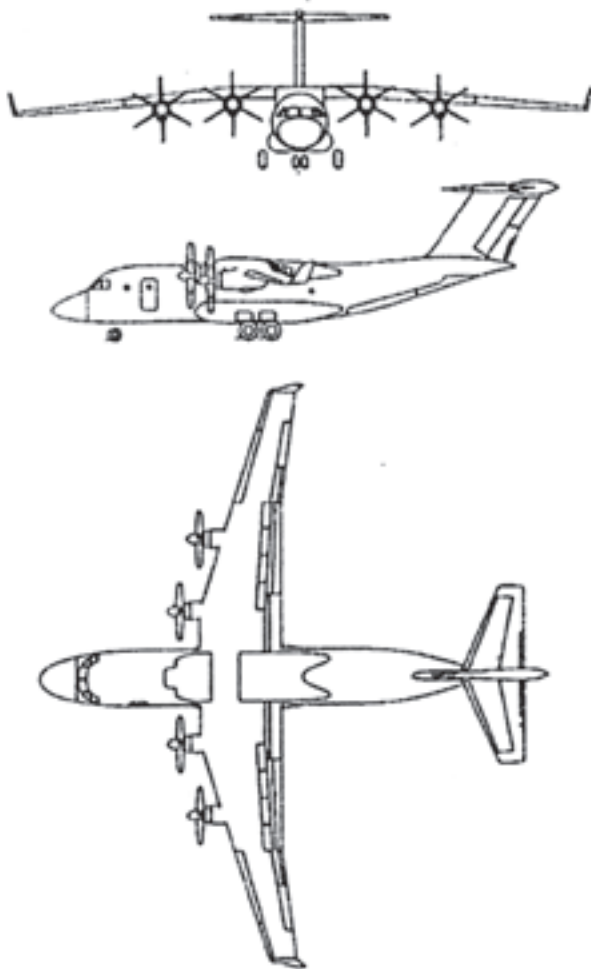
В 1985 году был разработан проект самолёта **Ан-274\*** – варианта Ан-74 с четырьмя ТВД ТВ7-11С. Несмотря на высокие характеристики, наличие такого количества двигателей было признано нецелесообразным.

Ещё одним ВТС, работы над которым были начаты в 1989 году еще в соответствии с «союзными» планами, был самолёт **МиГ-110**, который предназначался для доставки и эвакуации разведывательно-диверсионных групп, применяясь, кроме прочего, и со слабоподготовленных ВПП. Характерной особенностью самолёта является его конструкция: двухбалочная схема с высоко расположенным крылом и П-образным хвостовым оперением. Машина в варианте МиГ-110ВТ должна была перевозить 48 солдат, или 20 десантников, или грузы массой до 5 тонн на дальность до 1550 км со скоростью в 500 км/ч. Её предполагалось оснастить двумя ТВД ТВ7-117СВ мощностью по 3250 э.л.с. с шестилопастными винтами СВ-34.

Первоначально первый полёт машины планировался на 1996 год, однако к 1997 году был построен только полноразмерный макет МиГ-110. В настоящее время работы над машиной прерваны.

Работы над лёгким ВТС Су-80 были начаты в ОКБ им. П.О. Сухого в 1989 году после запроса финского правительства о возможности разработки патрульного самолета нового поколения. После отказа зарубежного партнёра работы над С-80 велись в инициативном порядке. Впоследствии разработана и военно-транспортная версия машины – **С-80ТД**. Согласно заданию, С-80 должен перевозить груз массой 3.5 т на дальность 700 км, а 2.0 т – на 2580 км. Самолёт выполнен по двухбалочной схеме с П-образным хвостовым оперением. Он оснащается двумя ТВД мощностью по 1870 э.л.с., которые позволяют ему развивать скорость до 600 км/ч.

Первый полёт машина совершила 4 сентября 2001 года. Вторая из них впервые поднялась в небо 29 июня 2006 года (длину её фюзеляжа увеличили на 1.4 м). Кроме ещё трёх фюзеляжей, предназначенных для проведения статических испытаний, было заложено ещё 10 самолётов данного типа. Однако заказчики не выявили особого интереса к ним, поэтому программу закрыли.



**Ан-274 – винтовой вариант знаменитого «Чебурашки»**

\*Этот проект известен также как Т-274 фирмы «РОКС-АЭРО».



**Су-80 на авиасалоне МАКС**

Также планировалось создание **транспортной модификации** самолёта ДРЛОиУ **Як-44Э** и транспортного самолёта на базе микояновского штурмовика «особого периода» «проекта 101» – проект **«101Н»**. Самолёт должен был получить фюзеляж увеличенного диаметра, крыло большей площади и более мощные двигатели ТВД-1500 мощностью по 1300 э.л.с. Планировалось, что машина будет способна перевозить до 19 человек или 1.7 тонны груза.

## СПЕЦИАЛЬНАЯ АВИАЦИЯ

Работы над самолётом **М-55** были начаты ЭМЗ им. Мясищева в 1982 году. Он создавался как дальнейшее развитие опытного однодвигательного противозенитного самолёта **М-17 «Стратосфера»**, совершившего свой первый полёт 24 декабря 1978 года. При этом в данном случае перед создателями ставилась задача максимально использовать завод по самолёту М-17.

Работы по самолёту (тема «55») велись по нескольким направлениям:

- 55.1 – высотный самолёт-разведчик;
- 55.2 (М-17РМ) – воздушный компонент РУК (разведывательно-ударный комплекс)<sup>4</sup>;
- 55.3 (М-55 ПРО) – самолёт из состава системы предупреждения о ракетном нападении;
- 55.4 – самолёт-ретранслятор.

Позднее был разработан ещё ряд модификаций:

- самолёт РТР (М-55 РЭН);
- учебно-тренировочный самолёт;



**М-55 «Геофизика»**

- с лазерной пушкой (**М-65**);
- с новой пушечной установкой (**М-61**).

Первый полёт машина совершила 16 августа 1988 года, всего было построено 5 самолётов, хотя первоначальными планами предусматривалась постройка 13 машин данного типа. В последующем они использовались для экологического мониторинга окружающей среды и исследования атмосферы, получив обозначение М-55 «Геофизика». По некоторым сведениям, программа военного использования М-55 закрыта.

В одном из вариантов планировалось создание самолёта-разведчика новой конструктивной схемы – **М-63**, оснащённого РЛС Б0. В состав его экипажа должны были входить 2 лётчика и 4 оператора. Также планировалась постройка противозенитной версии машины и самолёта, предназначенного для обнаружения пусков МБР.



<http://alternathistory.org.ua>

**М-63**

Ещё одним элементом будущей РУС должен был стать оперативно-тактический самолёт ДРЛОиУ, работы над которым были начаты в ОКБ им. О.К.Антонова в 1982 году. В их ходе в качестве самолёта-носителя рассматривались Ан-32, Ан-12 и Ан-72, а также специально создаваемый самолёт (Як-44Э). В результате проведённых исследований выбор пал на Ан-72, три экземпляра которого и были переделаны в **Ан-71**<sup>5</sup>. Первый полёт опытной машины состоялся 12 июля 1985 года, в целом же лётные испытания Ан-71 продолжались до конца 1990 года, до момента окончания финансирования программы. Ожидалось, что самолёт будет способен обнаруживать воздушные цели на дальностях до 350 км и одновременно сопровождать до 120 из них (его комплекс получил обозначение «Квант»).



**Ан-71 на аэродроме Святошино. 2000 год**

<sup>4</sup> В СССР велись работы над фронтовым РУК «Равенство» и армейским РУК «Провыв», М-55 должен был войти во второй из них. Работы над РУК были прерваны в 2000 году.

<sup>5</sup> Один из них предназначался для проведения статиспытаний.



В случае успешной реализации проекта и отсутствия «перестроечных потрясений» Ан-71 мог вступить в строй еще в 1989-1990 гг.

Также разрабатывался вариант самолёта, оснащённый РЛС бокового обзора с ФАР.

## МОРСКАЯ АВИАЦИЯ

### ПАЛУБНАЯ ИСТРЕБИТЕЛЬНАЯ АВИАЦИЯ

Работы над СВВП **Як-141** (первоначальное название – Як-41) начались в 1975 году. К рабочему проектированию в ОКБ им. А.С.Яковлева приступили в 1977 году, а самолёта версии Як-41М – в 1985 году.

Як-141 начал свой путь в небо 9 марта 1987 года, первый вертикальный взлёт был выполнен 13 июня 1990 года, а первая посадка на палубу ТАКР «Адмирал Горшков» – 21 сентября 1991 года. Главная особенность Як-141, как для самолёта ВВП, – сверхзвуковая скорость полёта.



**Як-141 в авиационном музее в Монино**

Всего было построено 4 самолёта данного типа, из них 2 – для лётных испытаний (один был потерян осенью 1991 года в аварии при посадке на авианесущий корабль). В настоящее время работы над машиной прерваны, а задел по техническим решениям в её конструкции реализован в проектах ПАК ФА (вариант КВП) и американском X-35 (вариант ВВП/КВП) совместно с фирмой «Локхид-Мартин».

Если бы не негативные процессы в СССР, то Як-141 мог бы поступить на вооружение морской авиации СССР ещё в 1991-92 гг.

Кроме того, в 1988 году был выпущен аванпроект самолёта **Су-27КМ** (корабельный модифицированный), который являлся палубной версией самолёта С.32, о котором было рассказано выше. Су-27КМ должен был получить и БРЛС с ФАР, а также отделяемую герметичную кабину пилота. По некоторым данным, она могла бы обеспечить жизнедеятельность летчика на глубине 10 м до трёх суток, что было очень важным для полётов над морскими и океанскими просторами, особенно когда температура воды в них «оставляла ждать лучшего». Также для улучшения переносимости перегрузок пилотов был изменён угол наклона спинки его кресла, а управление самолётом должно было осуществляться с помощью «джойстика».

Ожидалось, что эта сорокаторная (!) машина с КОС будет способна выполнять взлёт даже без помощи



**Су-27КМ: неродившийся «палубник»**

катапульты – только с помощью трамплина. Но он был бы не для слабонервных... После схода с трамплина и полёта в верхнюю точку баллистической кривой самолёт «просаживался» на 15 м, после чего машину «подхватывало» её собственное крыло. В общем, когда траектория полёта машины стабилизировалась, она была уже на высоте обреза палубы корабля. Здесь как раз и пригодилось КОС, позволявшее самолёту выходить на большие углы атаки без угрозы сваливания. Кроме того, данная схема крыла позволяла складывать его не перпендикулярно фюзеляжу, а вперёд, что позволяло экономить место при стоянке самолёта на палубе или в ангаре. Проблемы прочности крыла, на которое ложились дополнительные нагрузки, можно было решить, изготовив его с помощью композитных технологий с использованием углеволокон. Но была и существенная проблема: в боевых условиях подобное крыло было неремонтопригодным – его проще было бы заменять целиком.

Однако уже в мае 1989 года данная тема была закрыта, хотя первоначальными планами предусматривалось, что машины данного типа могли совершить свой первый полёт уже в 1995 году.

Ряд источников указывают, что также имелись планы по созданию палубной версии самолётов С-32/С-37. А его соседями по палубе могли стать лёгкий фронтовой истребитель С-45, морская версия тяжёлого МиГ «1.42» и штурмовик С-137.

### ПРОТИВОЛОДЧНАЯ АВИАЦИЯ

С 1972 года в ОКБ им. Г.М.Бериева в инициативном порядке велись работы над многоцелевым самолётом-амфибией **А-40 «Альбатрос»**, предназначенным для замены самолётов Бе-12 и Ил-38 и позволявшим решать задачи в интересах дальних противолодочных операций. В конце 1976 года было официально выдано ТТЗ на создание данной машины, а 12 мая 1980 года вышло Постановление Совета Министров СССР о создании самолёта-амфибии А-40. В июне 1983 года началось строительство первого экземпляра новой машины, её выкатка из сборочного цеха состоялась 9 сентября 1986 года. Первый полёт машина совершила 8 декабря 1986 года; интересно, что он был незапланированным: во время скоростной пробежки А-40 оторвался от земли, а длины ВПП для безопасного приземления и торможения уже не было... Официальный же первый (он же – реально второй) полёт состоялся 19 апреля 1987 года. Вторую машину выкатили из сборочного цеха 30 ноября 1989 года. С августа 1990 по март 1991



**А-40 на МАКС-93**

года на базе 3-го Управления 929 ГЛИЦ А-40 прошла часть испытаний поисково-прицельной системы, основная их масса планировалась на 1993 год...

В конце 80-х годов была разработана усовершенствованная версия самолёта **А-40М**, которую, в числе прочего, планировалось оснастить и новой поисковой станцией. Но, к сожалению, эта модификация, равно как и сам А-40, серийно не строились. Хотя специально для него были построены новые цеха, подготовлены стапели и оборудование. Но финансирование «оборонки» в начале 90-х оставляло желать лучшего...

Стоит отметить, что хотя первоначально Вооружённые Силы России предполагали закупить около 20 самолётов данного типа, однако всё так и осталось на бумаге. Равно как и создание версии А-40П с двумя ТВВД Д-27 и десантного варианта машины. В 1995 году программа А-40 была «заморожена»...

В последующем российское министерство обороны выдало заказ на разработку многоцелевого патрульного и поисково-спасательного самолёта-амфибии А-42ПЭ с двумя ТРДД ПС-90А-42, созданного на базе А-40. Но затем отказалось от своих планов. Хотя стоит отметить, что ещё «союзными» планами была предусмотрена разработка патрульного варианта А-40, имевшего обозначение **А-44**.

Кроме того, в середине 80-х годов велись работы по созданию противолодочного самолёта **Ту-146**, который должен был заменить в строю машины типа Ту-142. Его предполагалось выполнить по той же конструктивной схеме, что и предшественника, однако с увеличенными размерами и диаметром фюзеляжа. Планировалось переработать и конструкцию крыла самолёта.

Ту-146 предполагалось оснастить четырьмя ТВД НК-12МП, новыми БРЭО и комплексом вооружения. Однако данное предложение не нашло поддержки у военного руководства, поэтому работы по нему были свёрнуты.

Также с конца 70-х годов в ОКБ Туполева велись работы над перспективным самолётом ПЛО (проект «202»), который предполагалось выполнить по схеме «летающее крыло». Дальность его полёта оценивалась в 16500 км.

Кроме того, в конце 80-х годов в СССР велись работы по созданию стратегического носителя средств борьбы с подводными лодками противника в океане. В его качестве был выбран самолёт **Ан-171** – многоцелевой патрульный самолёт на базе Ан-170. МВМ самолёта составляла 215

тонн, а масса снаряженного – 103 тонны. Он должен был иметь достаточно интересную конструкцию.

До крыла грузовая кабина разделялась на две палубы. На верхней находились кают-компания(!), гальюн(!) и камбуз(!) – именно так описывались они в ТТЗ, семиместный отсек операторов, а также – техотсек. На «первом этаже» размещались две РЛС (под кабиной экипажа), оптические датчики, кубрик с душевой и входной тамбур, за ними – два бомбоотсека длиной по 5.5 м, размещённые «бок о бок», далее – отсек с направляющими для постановки буёв (более 200 штук).

За крылом на «втором этаже» находились топливные баки, а на «первом» – два отсека вооружения длиной по 6.5 м с «револьверными» установками. В обтекателях шасси в четырёх отсеках, перед и за стойками шасси, имелось по 6 оборонительных ракет «воздух-воздух» РВВ-АЕ – всего 24. Также в состав комплекса обороны входили 16 ракет Р-73, которые можно было пускать по полёту и против него, 1500 снарядов для авиационной пушки, дипольные отражатели и ложные тепловые цели. Общий вес оборонительного вооружения Ан-171 составлял около 7.5 тонн. В одном из вариантов самолёт предполагалось оснастить крылатыми ракетами «Гранит», оснащёнными аппаратурой группового взаимодействия. Для самообороны имелась возможность пуска ракет системы КС-172, которые устанавливались в грузовой кабине в «револьверных барабанах» (по 6 на каждом из них).

Ожидалось, что по функциям ПЛО потенциал одного Ан-171 должен был соответствовать 2.5 Ту-142.

Соперником Ан-171 по конкурсу был вариант Ил-96 с ТВВД НК-92, получивший, по некоторым данным, обозначение **Ил-120**. В июне 1991 года верх в нём «взял» именно Ан-171. Уже начали подписывать Постановление Совета Министров СССР, в декабре 1991 года успели утвердить и техническое задание на опытно-конструкторские работы. Однако в том же декабре СССР не стало...

Также над «сменщиками» Ту-142 работали и в других ОКБ: «суховцы» разрабатывали спецмодификации самолёта Т-60.

Кроме того, с середины 80-х годов велись работы над противолодочной версией самолёта Ту-204, получившей обозначение **Ту-204П**, а также рассматривалась возможность создания противолодочного самолёта и на базе самолёта Ан-72.

Распад СССР «подрезал крылья» и экранопланам: транспортно-десантному «**Орлёнку**» (первый полёт – 1972 год, построено 5 машин) и ракетноносному «**Луню**».



**Экраноплан «Лунь»**



Работы над ударным **экранопланом-ракетоносцем** проекта 903 «**Лунь**» стартовали в ЦКБ по СПК ещё в начале 70-х годов. Главным его конструктором был В.Н.Кирилловых.

Первый летательный аппарат данного типа заложили на опытном заводе «Волга» в Горьком в 1983 году. 16 июля 1986 года его спустили на воду и перенаправили для достройки в г. Каспийск. Конструкторские ходовые испытания «Луны» начались в марте 1987 года, а заводские – в июле 1989-го. В декабре того же года экраноплан передали в опытную эксплуатацию, которая завершилась в 1991-м.

Силовая установка экраноплана включала в себя восемь ТРДД НК-87 тягой по 13000 кгс. Они разгоняли почти четырёхсоттонную машину длиной 73 метра до 500 км/ч и обеспечивали эксплуатацию при волнении моря в 5-6 баллов. В состав вооружения «Луны» вошли шесть пусковых контейнеров со сверхзвуковыми противокорабельными ракетами «Москит».

В последующем «Лунь» законсервировали в сухом доке на территории завода «Дагдизель» в Каспийске.

ЛА данного типа отводилась важная роль в планах будущих действий ВМФ СССР: первоначально, к 1987 году, предусматривалось построить 16 «Орлёнков», а к 2000 году – ещё 10 «Луней». Но реальность в плане боеспособности оказалась гораздо хуже участия экранопланов в боевых действиях: время беспощадно. И уже в России эти ЛА, оказавшись на стыке интересов ВВС и ВМФ, в конечном итоге не достались ни тем, ни другим, а мирно «отошли в мир иной», находясь на своих стоянках, а не в ходе боевых действий. А ведь в СССР к моменту его распада шли работы над экранопланами с МВМ в несколько тысяч тонн!

### СПЕЦИАЛЬНАЯ АВИАЦИЯ ВМФ

В 1979 году в ОКБ им. А.С.Яковлева начались работы над самолётом ДРЛОиУ Як-44 (Як-44РЛДН, он же Як-44Э): в ноябре этого года его конструкторы представили своё техническое предложение по машине, которую предполагалось эксплуатировать как с сухопутных аэродромов, так и с палуб авианосцев.

Машину предполагалось выполнить по схеме свободонесущего высокоплана с двухкилевым оперением, оснащённого двумя ТВД и четырьмя подъёмными ТРД, размещёнными в фюзеляже, или с двумя ТВВД большей мощности. Подъёмные ТРДД предназначались для увеличения энерговооружённости самолёта на взлёте и снижения скорости на посадке. Планировалось, что при взлёте с трамплина Як-44 будет достаточно всего 150-200 м.

Консоли крыла самолёта планировалось выполнить складывающимися, а РЛС из состава РТК Э-700 расположить на пилоне над фюзеляжем во вращающемся обтекателе. Во втором варианте с РТК «Факел» (ему на начальном этапе работ отдавалось предпочтение) РЛС предполагалось разместить в носовой и хвостовой части самолёта. Ожидалось, что комплекс будет способен одновременно сопровождать до 150 целей на фоне 1500, обнаруживая их на дальности до 160-300 км (в зависимости от типа).

Всего ОКБ Яковлева разработало как минимум 6 вариантов Як-44, как говорится, «на все случаи жизни». В



**Макет Як-44**

марте 1983 года из-за проблем с РТК «Факел» и с размещением подъёмных ТРД работы над самолётом сильно замедлились. В этот момент «ставку» делали на корабельный вариант Ан-71К. Однако по прошествии полутора лет, в октябре 1984 года, палубный самолёт ДРЛОиУ «воскрес из пепла» теперь уже в варианте Як-44Э («Э» – с РТК Э-700) с надфюзеляжным размещением обтекателя РЛС.

В сентябре 1988 года был готов аванпроект нового самолёта, в январе следующего года вышло Постановление Совета Министров СССР о создании этой машины, а с июня 1989 года начато рабочее проектирование. В январе 1990 года выполнены защиты эскизного проекта и макета самолёта. При этом планировалось, что в состав авиационной группировки ТАКР пр. 11435 войдут 2-3 Як-44Э, а пр. 11437 – 6.

Был построен полноразмерный макет Як-44Э, который осенью 1990 года даже доставлялся на палубу ТАКР «Тбилиси» для проведения испытаний по эксплуатации новой машины с палубы (швартовка, буксировка, хранение в ангаре и т.п.). Параллельно с работами непосредственно над конструкцией самолёта, велись теоретические изыскания и практические работы (в ЦАГИ) по обеспечению взлёта Як-44Э с трамплина. Выпускать новый «палубник» планировали в Ташкенте, на мощностях ТАПОиЧ. По некоторым данным, на опытном производстве ОКБ Яковлева в кооперации с Ульяновским АПК и Улан-Удэнским АПО даже было начато строительство первого лётного образца Як-44Э.

В последующем создание самолёта затянулось по причине трудностей в разработке комплекса БРЭО. Также предполагалось создать целый ряд модификаций данной машины различного назначения, в том числе и для нужд ВВС. Однако в 1992 году программу закрыли. Немаловажную роль при этом сыграло и то, что в постсоветских странах прекратили постройку ТАКР.

По данным зарубежных источников, ОКБ ещё до 1997 года продолжало работы над ЛА на собственные средства, успев практически полностью построить опытный образец самолёта, но затем программа была свёрнута окончательно.

Если бы не проблемы в стране, то Як-44Э мог бы впервые подняться в небо в 1991 году, а в 1993-94 гг. вступить в строй.

В марте 1983 года из-за проблем с созданием Як-44 было решено создать корабельную версию самолёта ДРЛОиУ

Ан-71, работы над которым велись в ОКБ Антонова с 1982 года. Эта модификация должна была получить обозначение **Ан-71К**. Кроме двух ТРДД Д-436К, машину предполагалось оснастить тремя разгонными ТРД РД-38А.

Аванпроект палубного «антонова» разработали к осени 1984 года. Но выяснилось, что геометрические размеры и масса Ан-71К не позволят разместить его на существующих и перспективных ТАКР и авианосцах без серьёзного изменения в их конструкциях. Например, он из-за своих размеров мог базироваться только на палубе, а когда на нём складывались законцовки крыла, то образующийся при этом «домик» закрывал обзор даже с ходового мостика ТАКР. Да и сам «сухопутный» Ан-71 требовал серьёзной переделки. Поэтому работы по данному проекту были прекращены, теперь они сосредоточились на Як-44Э – новой версии яковлевского «палубника».

Распад СССР поставил крест на судьбе большинства вышеуказанных проектов: в 1993 году, после снятия с вооружения Як-38 в 1991 году, три из четырёх ТАКР проекта 1143 («Киев», «Минск», «Новороссийск») были списаны. Авиагруппа ТАКР пр.1143 включала 34 ЛА: 12 Як-38, 19 Ка-27 и 3 Ка-25, а пр.1143.4 («Баку», а в последующем – «Адмирал Горшков») – 38 ЛА: 16 Як-38 и 22 Ка-27. Последний был продан индийцам в 2000 году. В строю остался лишь ТАКР проекта 1143.5 «Адмирал Флота Советского Союза Кузнецов» (в состав авиагруппы должны были входить 66 ЛА: 24 самолёта (Су-27К, МиГ-29К, Як-41, Як-44Э) и 42 вертолёт). Ещё один такой же ТАКР «Варяг» так и не вступил в строй и был продан турфирме из Макао. А затем «чудным образом» оказался в Китае, где из него сделали полноценный авианосец. А первый советский полноценный атомный авианосец пр.1143.7 «Ульяновск» был пущен на слом при готовности в 20%. На нём предполагалось разместить уже 70 ЛА: 53 самолёта и 17 вертолёт.

Также на определённом этапе рассматривалась возможность создания **летающего радара** на базе штурмовика ОКБ Сухого **Т-12**. В этом варианте двигатели самолёта выносились вверх из центроплана, а внизу, «слитно» с ним, устанавливали «зеркало» антенны. Однако руководство ОКБ эту идею не поддержало, заявив, что подобные доработки только доставят лишние проблемы, а Т-12 ВМФ и так примет на вооружение...



Экраноплан «Стриж»



Бе-5000

asmodels.com.ua

Кроме того, в начале 80-х годов на базе сверхзвукового самолёта Ту-144Д велись работы по созданию для авиации ВМФ самолёта-постановщика помех – **Ту-144П**, а в конце 70-х годов на базе этого же самолёта был разработан проект постановщика помех-разведчика **Ту-144ПР**.

Параллельно с двухместной учебно-тренировочной «сухопутной» версией самолёта **С-54** (иногда – **С-54(2)**), разрабатывалась и его морская версия **С-56**, которая являлась самым компактным палубным истребителем в мире: после складывания крыла и поверхностей управления его размеры должны составить 3х3 м. При этом применялось складывание крыла в двух узлах, а также специально разработанная система уборки шасси на земле (для уменьшения высоты ЛА).

Кроме того, в 1990-94 гг. ОКБ Алексева велись работы над двухместным учебно-тренировочным экранопланом **«Стриж»** (проект 19500), предназначенным для подготовки экипажей экранопланов «Лунь» и «Орлёнок». Первый полёт этот ЛА совершил в 1991 году, машина прошла испытания над водной и заснеженной поверхностями было даже заказано 3 её экземпляра, однако в последующем программу закрыли.

Также в 80-е годы в ОКБ Бериева были начаты исследования по возможности и целесообразности создания тяжёлых и сверхтяжёлых самолётов-амфибий, в результате чего уже после распада СССР были созданы проекты **Бе-800**, **Бе-1000**, **Бе-2500** и **Бе-5000**.

Бе-800 планировалось оснастить шестью ТРДД НК-62М тягой по 35000 кгс, Бе-1000 – семью подобными двигателями.

Гидросамолёт-экранолёт Бе-2500 предполагалось выполнить по схеме «летающее крыло» интегральной формы, оснастить шестью двигателями тягой по 105000 кгс или двенадцатью – тягой по 45000 кгс, которые должны были обеспечить 2500-тонной машине скорость в 800 км/ч и перегоночную дальность в 16000-17000 км. При этом ЛА должен был быть способным выполнять полёты как на высотном режиме (10 км), так и на экранном, в непосредственной близости от водной поверхности. Полезная нагрузка ЛА должна была составить 1000 тонн. А ЛА, создаваемый по программе Бе-5000, предполагалось оснастить 23-мя (!) двигателями.



## ВОЗДУШНО-КОСМИЧЕСКИЕ САМОЛЁТЫ

Но не экранопланами едиными славились советские авиаконструкторы в области создания ЛА. Были ещё и гиперзвуковые воздушно-космические самолёты. Например, проекты авиационно-космической системы «Спираль» (1964–79 гг.), «Аякс», работы над которым начались в конце 80-х (концепция выдвинута В.Л.Фрайштадтом).

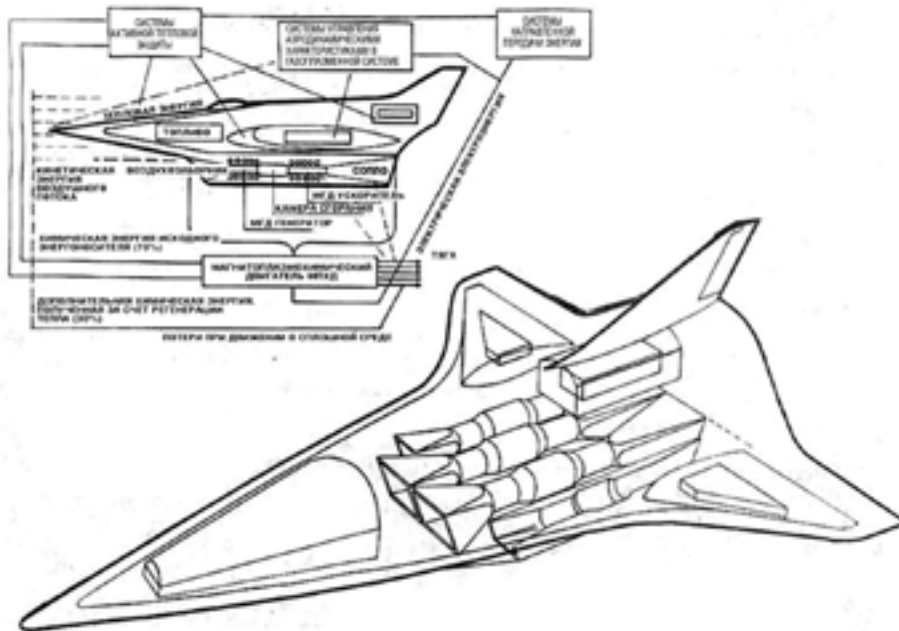
Орбитальный самолёт (массой 8–10 тонн) из состава воздушно-космической системы «Спираль» должен был выполнять полёты на высотах до 150 км, но, при необходимости, с помощью бортовой ракетной двигательной установки можно было увеличить её и до 1000 км. Самолёт предполагалось использовать для ведения космической разведки, в качестве перехватчика или ударного, оснащённого ракетой «орбита-земля». «Аякс», как предполагалось, должен был использоваться на высотах 40–90 км, обладая скоростью до 10–15М, и в «самолётной», и в «ракетопланной» ипостаси.

В состав силовой установки ЛА планировали включить 4 ТРД тягой по 25000 кгс и 6 магнитоплазмохимических двигателей (МПХД) тягой по 14000 кгс. В качестве топлива предполагалось использовать керосин (сжиженный метан) и... воду. В двойной обшивке «Аякса» планировали разместить термохимический реактор, в котором смесь топлива с водой разлагается на офелин и свободный водород. Водородосодержащая смесь поступает в магнитоплазмохимический двигатель, в состав которого, в числе прочего, входят магнитогазодинамический генератор (МГД), гиперзвуковой ПВРД и ускоритель. Кроме истекающих продуктов сгорания, двигаться в пространстве «Аяксу» помогает так называемая «холодная плазма», для чего используется электроэнергия, генерируемая МГД. Образующаяся вокруг воздухозаборника ПВРД плазменная воронка, плазменные пятна-облака впереди ЛА уменьшают силу сопротивления, а возле крыла – наоборот, увеличивают его эффективную площадь. Всё это в сумме давало прирост скорости «Аякса» в 10–30%.

При отсутствии потрясений в Стране Советов и, значит, стабильном финансировании, «Аякс» мог бы впервые подняться в небо в 2000 году.

Реально же государство финансировало работы по проекту «Аякс» до 1993 года, а затем его создатели были вынуждены сами искать своему «детищу» средства, в т.ч. и в сфере совместных проектов с зарубежными партнёрами. В частности, с китайскими.

Таким образом, конструкторской мысли и планам военного руководства СССР становилось тесно в атмосфере Земли, и они устремляли свой взгляд в космическое пространство, создавая при этом аппараты, способные



Концепция «Аякс»

выполнять различного рода задачи: и боевые, и вспомогательные. При этом предполагалось использовать как специальные сверхзвуковые самолёты-разгонщики, так и самостоятельный старт данных аппаратов, находящихся на грани летательных и космических. Но тут, в очередной раз приходится констатировать, своё веское слово сказали политика и экономика.

Всего в 1980–91 гг. в СССР велись работы, как минимум, по 60 проектам создания ЛА нового поколения. Из них 8 были закрыты ещё во времена СССР (Ил-102 – уже после постройки опытных машин). Как минимум, 42 «темы» эта же участь постигла уже после его распада, в основном, в 1992–94 гг. При этом из них только 5 успели воплотиться в металле (М-55, Як-141, А-40, экранопланы «Лунь» и «Стриж»). Ещё над пятью «союзными» проектами работы в той или иной степени продолжаются и в настоящее время. Это Су-34, Як-130, Ан-70, Су-33 и Ил-106, наработки по которому недавно стали снова востребованными в связи с началом работ по проекту ПАК ТА.

Наиболее «активными» в области создания самолётов нового поколения были ОКБ Сухого, МиГ и Туполева. Меньше всего проектов разработано в ОКБ Ильюшина (из-за его загруженности гражданскими проектами), Антонова и Бериева, учитывая специфику разрабатываемых ими типов ЛА.

Но, что печально, из всех типов ЛА нового «советского поколения» в настоящее время крупной серией строятся только Су-30, Су-34 и Як-130. А общее количество представителей «нерождённого поколения», поднявшихся в небо, составляет около 550 (из них 350 – это экспортные Су-30) – да и то благодаря крупным закупкам новых образцов авиатехники Россией. При этом многие из них существуют в единственном экземпляре (Ан-70, МиГ «1.42», Су-47). А ведь когда-то планировали, что поколение должно будет стать многотысячным!

# ПОТЕРЯННОЕ ПОКОЛЕНИЕ ПТИЦ СТАЛЬНЫХ

Тип самолёта (БПЛА)	Год первого полёта	Размах крыла, м	Длина, м	Высота, м	Площадь крыла, м²	Масса пустого самолёта (ЛА), т	МВМ, т	Максимальная скорость полёта (БВ/МВ), км/ч	Практический потолок, км	Дальность (радиус) полёта, км/с нагрузкой, т	Количество и тяга (мощность) двигателей, кгс (э.л.с.)	Масса перевозимого груза, т	Количество узлов подвески	Номенклатура вооружения	Количество пушек калибр, мм (кол-во патронов)	Экипаж, чел.
<b>ВТА</b>																
Ан-12БК	1967	38.00	33.10	10.50	121.7	30.5	61.0	660	10.5	300/20.0 6300/0	4х4250 элс	20.0	2	АБ	1х23 (700)	7
<b>Ан-70</b>	<b>1994</b>	44.06	40.73	16.38	204.0	78.0	132.0	890	13.1	1350/47.0 8800/0	4х14000 элс	47.0	-	-	-	5
Ил-76МД	1982	50.50	46.59	14.76	300.0	96.0	190.0	860 600	12.0	4000/48.0 8000/0	4х12000	48.0	4	АБ	2х23 (2400)	7
Ан-22	1965	64.40	58.10	12.53	345.0	118.7	225.0	650	9.0	2350/60.0 9000/0	4х12500 элс	60.0	2	АБ	-	6
<b>Ан-170</b>	<b>(1984)</b>	50.50	48.80	17.25	282.0	105.0	234.0	750	9.1	5500/80.0 15000/0	4х16000- 17000 элс	80.0	-	-	-	3-6
<b>Ил-106</b>	<b>(1984)</b>	58.50	57.60	19.90			258.0	870	12.1	5000/80.0 17700/0	4х18000	80.0	-	-	-	2-3
<b>М-52Б</b>	<b>(нач. 80-х)</b>					300.0	650.0	750	10.0	6500/160.0	8х23400	160.0	-		-	
<b>М-90</b>	<b>(1990)</b>	96.00	64.00	19.60	1010.0	270.0	850.0	750	10.0	5000/240.0	8х29000	240.0	-	-	-	4
<b>М-60ВТС</b>	<b>(сер. 80-х)</b>						72.5	800	20.0	5400/. 12000/0			-	-	-	5
<b>ТА</b>																
<b>МиГ-110</b>	<b>(1989)</b>	25.00	18.90	5.39		5.5	15.3	550	11.0	1650/4.5 4700	2х3250 элс	5.0	-	-	-	2
<b>С-80</b>	<b>2001</b>	23.15	28.85	5.56	44.3	6.5	14.5	530	9.0	700/3.5	2х1870 эл.с.	3.5	-	-	-	2
<b>Самолёты специального назначения</b>																
<b>Ан-71</b>	1985	31.90	23.50	9.20	98.6	19.7	32.1	650	10.8	2600	2х7500 1х2900	-	-	-	-	3+3
<b>ПИА</b>																
Як-38М	1983	7.32/ 4.83	15.50	4.37	18.5/	7.4	11.7	1050 980	12.0	(240) 680	1х6800 2х3250	2.0	4	Р-60, -60М, Х-23, -25, 6х100 кг	1х23	1
<b>Як-141</b>	<b>1987</b>	10.11/ 5.90	18.36	4.99	31.7/	11.6	19.5	1800 1250	15.0	(210-850) 2100	1х15500 2х4100	2.6	6	Р-27,-60, -72, -73,-77, К-77, Х-25,-26, -31А, -31П, -35, НАР (80-240), 6х500 кг, мины	1х30 (120)	1
<b>ПЛА</b>																
Бе-12	1960	30.20	30.10	7.40	99.0	24.0	36.0	600	12.1	(600)	2х5180 элс	3.0	2	АБ, торпеды, мины, РГБ	-	4
Ил-38	1962	37.42	4.07	10.16	140.0	34.0	66.0	680	10.0	8500	4х4250 элс	5.0	-	ПКР, АБ, торпеды, мины, РГБ	-	7
<b>А-40</b>	<b>1986</b>	41.62	43.84	11.07	200.0	44.0	86.0	760	9.7	(1300) 5500	2х15000 2х2500	6.5	-	ПКР, АБ, торпеды, мины	-	8
<b>«Лунь»</b>	<b>1987</b>	44.00	73.80	19.20	550.0	243.0	380.0	500	0.005	3000	8х13000		-	6 ПКР «Москит»	-	10
<b>Летательные аппараты специального назначения</b>																
<b>Як-44Э</b>	<b>(1979)</b>	25.70	20.50	5.80	88.0	21.2	40.0	740	13.0	4000	2х14000 элс	-	-	-	-	2+4
«Стриж»	1991	6.70	11.40	3.60			1.6	200		2000	2х155 элс	-	-	-	-	1-2
<b>Воздушно-космические самолёты</b>																
<b>«Аякс»</b>	<b>(к 80-х)</b>					76.0	200.0	10-15М	40.0- 90.0	14000	4х25000 6х14000	10.0	-		-	



**123** АВИАЦИОННЫЙ РЕМОНТНЫЙ ЗАВОД



## КАЧЕСТВО, ПРОВЕРЕННОЕ ВРЕМЕНЕМ



### АО «123 авиационный ремонтный завод» 75 ЛЕТ НА СЛУЖБЕ ВВС РОССИИ

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 комплекующих изделий указанной авиационной техники.

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

В штате предприятия – свой летный экипаж испытателей, который имеет допуск к выполнению полетов на самолетах Ил-76, Ил-78, Л-410. Завод располагает собственными автономными энергосистемами и имеет в своем распоряжении аэродром с бетонной взлетно-посадочной полосой класса Г (2 класса).

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

Накопленный опыт предприятие конвертирует в развитие. Внедрение передовых технологий, инвестиции в модернизацию производства позволяют АО «123 АРЗ» выпускать из ремонта авиатехнику высокого уровня надежности.

Основная стратегическая цель производственной политики АО «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 трёх континентов.

Стремление к совершенству, дух предпринимательства и богатейший опыт работы – это реальный потенциал выполнения любых заказов.

АО «123 АРЗ» достойно сохраняет и приумножает славные трудовые традиции предшествующих поколений и с уверенностью смотрит в будущее.

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

175201, Новгородская обл.,  
г. Старая Русса, микрорайон Городок  
Тел. (81652) 36-800, факс (81652) 59-493

## НЕ ГОВОРИТЬ, НО ДЕЙСТВОВАТЬ!

*Геннадий Ашотович Амирьянц,  
доктор технических наук*

*В июне 2015 года исполняется 91 год со дня рождения летчика-испытателя Летно-исследовательского института В.М.Пронякина. «Добродетель служит сама себе наградой; человек превосходит добродетель, когда служит и не получает награды» – эти слова Козьмы Пруткова, умевшего «зреть в корень», – о таких людях, как Пронякин, и великих, и неприметных одновременно, легендарных среди профессионалов и малоизвестных широкому кругу...*



**Заслуженный летчик-испытатель СССР  
Владимир Михайлович Пронякин, 1964 год**

Нет ничего проще и естественнее благодарности, и нет ничего более низменного и гнусного, чем неблагодарность. И об этом вспоминается, когда думаешь о судьбе Заслуженного летчика-испытателя СССР Владимира Михайловича Пронякина, о его участии в мощном рывке в развитии отечественной авиации в 50-80-е годы. О нем я писал в своих книгах, но совершенно недостаточно: такие люди достойны отдельного и подробного рассказа.

Рязанский паренек Володя Пронякин познакомился с ребятами из подольского аэроклуба перед самой войной, когда учился в московском железнодорожном техникуме. (Родился он 16 июня 1924 года в поселке Мурмино на Рязанщине и с 1925 жил в Рязани, где в 1938 окончил 7 классов средней школы.) Тогда его увлечение небом ограничилось одним прыжком с парашютом. В октябре 40-го юноша поступил в метростроевский аэроклуб, приписав себе один год. Аэроклуб этот он закончил на родине, в Рязанской области, в августе 41-го. Туда с началом войны перевели аэроклуб с аэродрома в Малых Вяземах, под Голицыным – его уже постоянно бомбили немцы. После этого, в сентябре 1941 года парня направили в Армавирскую военную школу летчиков, которую по ходу войны эвакуиро-

вали сначала в Краснодарск, а потом в Фергану, где он и закончил ее в 1944-м.



**В.М.Пронякин**

– Начинать я в Армавире, в 41 году, – рассказывал мне Владимир Михайлович. – Когда немец подошел к Ростову, мы эвакуировались в Краснодарск, а потом, когда Ростов освободили, вернулись обратно. Затем мы эвакуировались во второй раз, в 42-м году, так я попал в Фергану.

Потом был Карельский фронт. Воевал в истребительном авиационном полку, нёс боевые дежурства в Заполярье – на истребителе Як-9. Говорил об этом Владимир Михайлович, как почти и обо всем остальном в своей жизни, очень сдержанно. Воевать-то пришлось недолго: в основном перегоняли самолеты. Однажды его с товарищами направили в Москву получать новые машины. Облетали их – и война закончилась. Остались служить в Подмоскovie – в строевых частях Московского военного округа. В Сейме в

48-м переучивались на реактивные самолеты Як-15. Кирпичная взлетно-посадочная полоса аэродрома недалеко от Серпухова, на котором они базировались, была плохого качества, и их перевели в Кубинку. Тогда в дивизии в Кубинке один полк летал на Як-15, другой – на МиГ-15, и третий (его полк) – на Ла-15. Самолеты эти пришли туда в основном перед майским парадом 1949 года. Главным недостатком самолета Як-15 было малое количество топлива. Продолжительность полета по заданию на парад составляла 32 минуты, а топлива хватало всего на 34 минуты. Для экономии горючего самолеты буксировали на взлетную полосу автомобили «Додж». Потому летчикам после парада приходилось садиться вне родного аэродрома в Кубинке: первая эскадрилья приземлялась в Теплом Стане, вторая – в Астафьеве, третья – в Перхушкове. Бывало, садились и без топлива уже.



**Курсант Армавирской военной школы летчиков, г. Фергана, 1944 год. Истребитель Як-9**

«На Ла-15, – рассказывал Владимир Михайлович, – стоял двигатель РД-500 (на основе английского двигателя «Дервент»), а на МиГ-15 – РД-45 (на основе английского же двигателя «Нин»), который вскоре заменили на более совершенный двигатель ВК-1. На Ла-15 обороты двигателя составляли 14,5 тысяч в минуту, и с ним были большие неприятности. Сразу после майского парада начались войсковые испытания самолета, в которых погиб один летчик, а другой сел на вынужденную. Перед парадом, посвященным Дню Воздушного Флота, выпрыгнул еще один летчик – всё из-за отказа двигателя...»



**Младший лейтенант Владимир Пронякин. Истребитель Ла-15**

У Пронякина на Ла-15 во время захода на посадку при выпуске закрылков на малой высоте один закрылок не вышел. Самолет мгновенно оказался «на спине». Чтобы прекратить вращение, летчик поставил тумблер «на уборку» и уже ручкой управления вывел самолет в нормальный по-

лет. Получилась полная «бочка». Как выяснилось на земле, тяга закрылка была прихвачена замерзшей водой, попавшей в полость крыла.

«Закончился парад, – продолжал Владимир Михайлович, – через пару дней разбился командир полка Александр Павлович Шишкин, Герой Советского Союза, сбивший в войну 20 вражеских самолетов. После этого на самолетах Ла-15 в Кубинке не летали уже, их там «списали» и куда-то переправили. МиГ-15 оказался надежнее и стал широко известным. Кстати, на МиГ-15, в отличие от Ла-15, поначалу бустеров не было. Они появились потом. На МиГ-15 мы преодолевали скорость звука на несколько соток числа М в пикировании с большой высоты при работе двигателей на максимальном режиме (форсажа на МиГ-15 не было). Но это было уже позже, в ЛИИ, где первыми скоростью звука достигли, по-моему, Юганов, Тютюрев, Анохин...»



**Лейтенант Владимир Пронякин. Истребитель МиГ-15**

В 1950 году при подготовке к первому майскому параду произошла необычная, обидная история. Командир эскадрильи в разговоре с летчиками вдруг заявил, что он любому из них в воздушном бою зайдет в хвост. Летчики в «противники» ему выдвинули лучшего – Владимира Пронякина. На глазах у всех командир эскадрильи воздушный бой проиграл. На земле он, раздосадованный, заявил, что «это – случайность». Пронякин спокойно предложил: «Если хочешь, давай попробуем еще раз». Командир, отказавшись от «боя», вновь оказался морально «битым». Отличный летчик, он, к сожалению, оказался злопамятным человеком. Через некоторое время Пронякин вынужден был обратиться к нему с просьбой: выделить на полчаса служебный автомобиль – для встречи на железнодорожной станции, находившейся в нескольких километрах от аэродрома, приезжавших из Рязани своей матери и трехлетнего сына.



**С боевыми товарищами. Кубинка**



**Лейтенант Пронякин на отдыхе в Феодосии, после воздушного парада, 1949 год**  
**На отдыхе в Алушке 7 лет спустя – с В.П.Смирновым и женой, Зоей Андреевной**

(Сын, кстати сказать, эту историю мне и рассказал, со слов своего отца.) Полеты в тот злополучный день уже закончились, когда летчик пришел к командиру эскадрильи домой получить разрешение отлучиться на несчастные полчаса. (В те строгие времена это было служебной нормой.) Но командир в резкой форме запретил подчиненному отлучаться – ни на минуту. А когда подчиненный повторил свою просьбу, ссылаясь на то, что встретить беспомощных родных больше некому, командир, человек солидного телосложения, грубо стал выталкивать его. Владимир Пронякин, росший в юности в боевом железнодорожном рабочем районе, занимавшийся многими видами спорта – и боксом в том числе, – вынужден был дать отпор красному командиру, не только старшему по званию, но и дружившему с войны еще с самим Василием Сталиным. Ослушавшись старшего, летчик пошел пешком на станцию – встретить заждавшихся родных. История получила огласку. Начальник штаба дивизии подполковник Ромашков, узнавший подоплеку случившегося ЧП, получив новое назначение, хотел забрать Владимира Пронякина в свою часть. Но сделать этого ему не дали, и из армии летчику пришлось демобилизоваться.

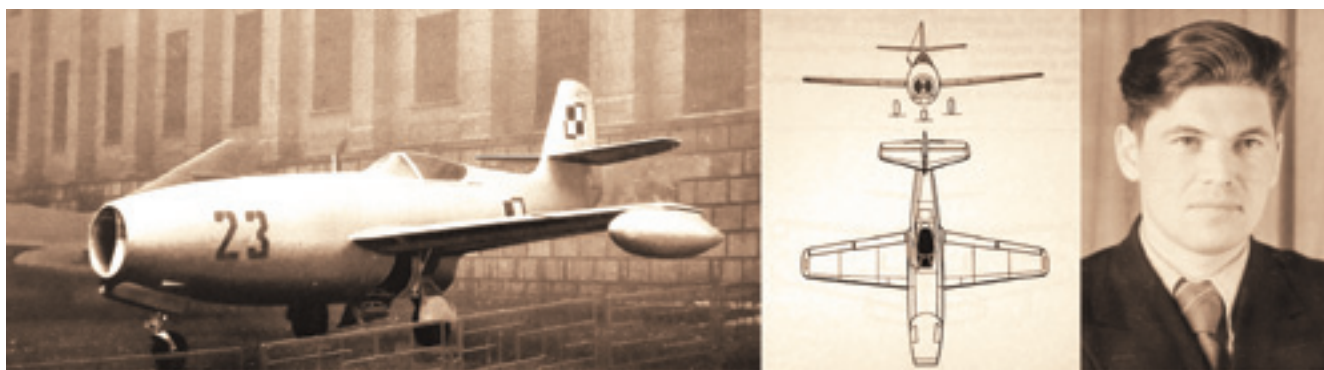
Так, в мае 1950 года Владимир Пронякин оказался с молодой семьей в родной Рязани. Здесь находился завод, выпускавший планеры. Знакомые заводские летчики подсказали ему, как можно выйти на Министерство авиационной промышленности и легендарного летчика-испытателя М.М.Громова, который возглавлял Управление летной службы министерства. Выслушав историю с увольнением из армии, Громов, человек, не терпевший и малейшую несправедливость, не придал услышанному, казалось, никакого значения. Посмотрев представленные документы молодого летчика и, по обыкновению своему, внимательно побеседовав с ним, Громов направил Пронякина в Школу летчиков-испытателей для проверки техники пилотирования. Инструктор ШЛИ, летчик-испытатель ЛИИ Виктор Елисевиич Бойко, слетав с ним, сказал, что «этого летчика ему учить нечему».

После этой проверки Громов сразу предложил летчику поехать работать заводским испытателем в Комсомольск-на-Амуре, где выпускали МиГ-15. Это было редкое и очень большое доверие. Вскоре выяснилось, что есть возможность поработать прежде на тбилисском заводе, где выпускали новую для Пронякина машину Як-23 (развитие самолетов Як-15 и Як-17). Так в сентябре 1950 года он оказался с семьей в Тбилиси.

Утверждая назначение, Громов сказал Пронякину: «Поедешь в Тбилиси!». И добавил, улыбаясь: «Начальником летной службы там работает Фокин. Он тоже хорошо драться умеет».

Замечательный наставник Павел Ульянович Фокин прошел школу репрессий и заключения. Ровесник Чкалова, друживший с ним и много рассказывавший о нем, Фокин сразу предупредил новобранца: «Пока не научишься делать «площадки», будешь выполнять тренировочные полеты!» «Площадки», сопровождавшиеся записью параметров строго выдерживаемого полета, требовали особого мастерства. Пронякин сразу, без тренировки сделал «площадку». При этом недостаточно было только его опыта полетов в строю. Мастерству нового летчика (которое сам он оценивал как «ничего особенного») удивились и Фокин, и другие его коллеги.

Тем не менее, многоопытный Фокин сказал потом: «Будешь тренироваться в полетах, пока не научишься «делать скороподъемность»!». Но на запланированный полет на скороподъемность Пронякин не попал: простыл, выполняя обычное задание. В жаркий сентябрьский день, мокрый в



**Летчик-испытатель Тбилисского авиационного завода В.М.Пронякин. Истребитель Як-23**



**Летчики-испытатели ЛИИ В.М.Пронякин, П.И.Казьмин: обсуждение полетного задания с ведущим инженером. Истребитель МиГ-17**

теплой куртке, он полетел проверить условия промораживания негерметичной кабины. В течение часа на большой высоте он пролетал в кабине, температура в которой была минус 26 градусов. Полетевший на скороподъемность другой заводской летчик справился с заданием лишь со второго раза. Следующий полет на скороподъемность на высоту 10 км Пронякин выполнил с первого раза.

Однажды на завод приехала военная комиссия. Готовившемуся к полету Пронякину позвонил Фокин и дал указание после полетного задания выполнить над аэродромом фигуры высшего пилотажа. Во время пилотажа после выхода из пикирования на большой скорости двигатель самолета разрушился. Развернувшись за счет скорости в сторону ВПП, лётчик пошел на посадку с отказавшим двигателем. Посадка осложнялась наличием препятствий в начале и конце полосы, поэтому полной уверенности в благополучном завершении полета не было. Однако удалось точно попасть на ВПП и даже за счет инерции зарулить в сторону стоянки. После полета опять позвонил Фокин и сказал: «Хотя ты и нормально посадил самолёт, строгий выговор тебе для начала, чтобы не верил всяким указаниям, а руководствовался записями в полётном листе». Выговор он позже снял, но урок был преподнесён убедительный.

Словом, испытания, проходившие и с разрушением сырых двигателей, и с другими отказами, пошли настолько успешно в целом, что Фокин сказал вскоре: «Ты у меня работать не будешь, ты будешь работать в Летно-исследовательском институте – ЛИИ!»

Он решил просить Громова перевести Пронякина в эту «Мекку испытателей». Когда в марте 1951 года на тбилисском заводе закончили выпускать Як-23, Фокин в очередную командировку в Москву взял с собой Пронякина. Вместе они пошли к Михаилу Михайловичу. Громов согласился с доводами Фокина о целесообразности перевода Пронякина (с мая 1951 года) в ЛИИ, но сказал молодому летчику: «Пока в ЛИИ тебе делать нечего. Поезжай на месяц в город Комсомольск – там много работы и требуются летчики!» Получилось так, что числился Пронякин в Тбилиси еще, оформлялся переводом в ЛИИ, а летал – в Комсомольске. Трудился он там три с половиной напряженных месяца, в течение которых выполнил 174 полета! Валом шли самолеты МиГ-15, и хватало опасных осложнений. Однажды

сразу после взлета отказал двигатель. Летчик сумел посадить машину за полосой. Перетащили ее на аэродром, неисправности не обнаружили, но двигатель заменили. В следующем полете всё повторилось: и новый двигатель «обрезало», и летчик опять сажился без тяги в «чистое», картофельное поле, которое, как он говорил, улыбаясь, хорошо вспахал. Дефект обнаружили в топливной системе самолета...

По результатам трехмесячной работы директор завода К.Н.Беляк предлагал Пронякину перейти на завод – старшим летчиком-испытателем. Но в это время его перевод в ЛИИ уже был оформлен.

Первая испытательная работа в качестве летчика-испытателя Летно-исследовательского института (начавшаяся в сентябре 1951 и продолжавшаяся больше четверти века – до сентября 1978 года!) – была связана с фотографированием. Объективно и эта, первоначальная испытательная работа была совсем не простой.

– Это – необычная работа! Картография и съемки с воздуха требовали строгого выдерживания площадок... – заметил я в нашей беседе с Владимиром Михайловичем.

– Действительно, фотографирование местности – это сложная работа. – согласился летчик. – Но я говорю не о фотографировании местности, а о фотографировании других, рядом летящих самолетов, например, – катапультирования с других самолетов. Мне это было относительно просто, потому что строю я летал много, и для меня эта работа была привычной.

Потом я работал вместе с ведущим инженером Владимиром Грачевым и летал уже по серьезным программам, такой, к примеру, как определение аэродинамического сопротивления и максимальной подъемной силы – на самолете МиГ-15.

– Значит, выходили и на большие углы атаки? И до сваливания доходило?

– Да. Это было непростое испытание. Пару раз при выходе на отрицательную перегрузку кто-то «запарывал» даже двигатели машины. Режимов много давали, старались побыстрее вывести...

– Доходило и до штопора?

– По-разному бывало...

В 1952 году Пронякина вновь вызвали в Комсомольск – помогать заводским летчикам. На этот раз он трудился там в феврале-марте и выполнил 90 полетов! Памятными для

летчика были и другие, более поздние работы на заводе, в частности, перегоночные полеты в 1958 году самолетов Су-7 из Комсомольска в Москву (над вечно горевшей, безлюдной тайгой). Эти полеты через всю страну на самолете с далеко не идеальными посадочными и иными характеристиками, с малым запасом топлива требовали от летчика безупречного мастерства навигатора и готовности совершить посадку в самых сложных условиях. Владимир Михайлович с улыбкой вспоминал, что, бывало, и в Иркутске, и в Омске, и еще где-то, на аэродромах с короткой полосой парашют тормозной, как на зло, выпустить не удавалось, а в ЛИИ с его огромной полосой он выпускался безотказно...

В 1952-м году вместе с П.И.Казьминым Пронякин выполнил в ЛИИ большую программу прочностных испытаний самолета МиГ-17, который они получили в Куйбышеве и перенесли в ЛИИ. На этом самолете в полете на высоте 5000 метров обнаружили какие-то странные, неприятные звуки, которых не было у того же самолета, выпускаемого на головном для этой машины заводе в Горьком. Никан не могли понять природу этих звуков. Обклеили фюзеляж шелковинками, фотографировали характер его обтекания, но не могли понять, в чем дело. Потом кто-то из инженеров обратил внимание на то, что дренажная трубка из расходного бака у самолета Горьковского завода – прямая, а у самолета Куйбышевского завода – непрямая, загнутая. Выпрямили эту трубку, и противные звуки пропали...

В том же, сверхнапряженном 1952-м году начались «экзотические» испытания по дозаправке в воздухе. По этой программе летали П.И.Казмин, В.А.Комаров, С.Ф.Машковский – на МиГе-15. И к этой работе в числе лучших летчиков подключили молодого Пронякина. Это неслучайно – у некоторых весьма опытных летчиков, например, у Ф.Ф.Опадчего и М.Л.Галлая при отработке дозаправки на тяжелом самолете М-4 возникли немалые осложнения. «У всех по-разному получалось, – говорил Владимир Михайлович. – Иногда и штанги заправочные ломали. Поначалу и я помучился. Подходил к заправщику метра на полтора, а конус – болтается! Потом только понял, что надо добиваться контакта сходу, на догоне, метров с десяти дистанции – тогда конус не успевал уйти в сторону. Когда понял это, стал выпускать тормозные щитки, пристраивался на десяти метрах и убирал щитки! Мне никто этого не подсказал, но после этого всё стало просто».

Пронякин вместе с А.П.Богородским отрабатывали систему дозаправки на фронтовом бомбардировщике Ил-28 применительно также к стратегическому бомбардировщику М-4. Пронякин же летал дублером по аналогичной программе на боевой машине МиГ-19 – в 1956-57 годах. «Летчик фирмы, – смущаясь, вспоминал Владимир Михайлович и назвал известную фамилию, – программу отлетал, но ни разу не смог сконтактироваться. Ведущий от ЛИИ И.И.Шелест сказал мне: «Лети! Только не делай с первого раза! А то неудобно будет...» Мог сконтактироваться и с первого раза, но сделал – со второй попытки в первом же полете...»

– В чем всё же сложность дозаправки? Почему у многих опытных летчиков она не получалась? Отсутствие смелости? Опыта специфического – полетов в строю? В чем тонкость? – спрашивал я летчика.

– В общем-то особой смелости и не требовалось, – говорил он. – Должна быть соответствующая подготовка, да, в полетах строем. Поняв, что поначалу надо пристроиться чуть дальше и потом уже быстро «догонять», я спокойно делал за пару минут столько контактирований, сколько надо.



**На отдыхе: с друзьями М.П.Киржаевым, Ю.А.Гарнаевым, Феодосия, 1966 год**

Особое значение имели исследования на истребителе МиГ-17 валежки и реверса элеронов. Проверяли машины на пикировании до скорости 1030 – 1040 летом и 1050 – 1060 км/ч – зимой. Принимали те машины, у которых потребное для балансировки отклонение ручки не превышало одной трети ее полного хода. Обнаружилось, что, если валежка начиналась, то ее невозможно было устранить даже полным отклонением ручки. Оставалось только тормозиться и выходить из пикирования. Это были специальные испытания, а вот в не менее опасный реверс элеронов летчики попадали поначалу случайно – при некотором превышении скорости... На самолете МиГ-17 Владимир Михайлович выполнил 75 испытательных полетов во время своей третьей командировки в Комсомольск в августе-октябре 1954 года – по программе, подготовленной ЛИИ.

Всегда были (и остаются) особо сложными и опасными испытания на штопор. На них специализируются обычно очень немногие летчики, обостренно чувствующие малейшие особенности поведения и самых строптивых машин, не теряющие самообладания и в самые напряженные минуты полета. На самолете МиГ-19 Пронякин летал на штопор по особой программе – с замедленной переключкой стабилизатора. Обычно в то время в ЛИИ такие специфические работы выполняли Я.И.Верников, А.А.Щербаков... («Кому повезет», – скромно отшучивался Владимир Михайлович). На этот раз Верников выполнил один полет, но ведущим по программе был Пронякин, а его дублером Султан Амет-хан. Основная сложность испытаний заключалась не только в том, что стабилизатор переключался медленно. Но по заданию надо было отклонять стабилизатор еще и с запаздыванием, имитируя возможную ошибку пилота. Даже такой мастер, как Амет-хан, в одном из полетов вывел машину из штопора, сделав около восьми витков. Но в конце концов программа была успешно выполнена... Со смешанным чувством (то ли удовлетворения, то ли недовольства, наоборот) Владимир Михайлович говорил потом: «Три года – одни штопора, одни штопора!»



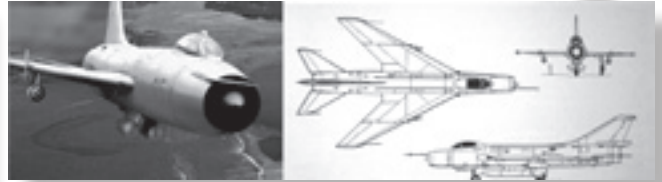
**А.А.Щербаков и В.М.Пронякин.  
Истребитель МиГ-19**

– Я читал, что у Вас довольно много забот было связано с двигателями: испытания двигателей на истребителях, испытания опытных двигателей на летающей лаборатории Ту-16ЛЛ, исследования отказов в работе двигателей пассажирских и транспортных самолетов...

– Да нет, немного было забот... – скромно отозвался летчик.

Особенно тесно в начале своей испытательной работы Пронякин был связан с ОКБ П.О.Сухого. Когда заболел старший летчик ОКБ В.Н.Махалин, который поднимал опытную машину Т-3 (будущий самолет Су-9), продолжил ее испытания Владимир Михайлович. Он же в июле 1957 года поднимал вторую опытную машину Т-3, а также проводил испытания машины С-1, будущего не менее знаменитого самолета Су-7. Эту работу он выполнял параллельно с летчиком-испытателем из ГК НИИ ВВС.

Тогда Пронякин не раз встречался с Павлом Осиповичем Сухим. «Разговор у нас был простой, – рассказывал Владимир Михайлович. – Он предлагал мне перейти на их фирму. Я отказался. Сказал, что согласен работать прикомандированным, поскольку доволен хорошей работой в ЛИИ. Я к тому же сомневался, пойдут ли эти самолеты



**Истребитель Су-7**

в серию. У них было не очень хорошо с двигателями. Кроме того, КБ было лишено “запасного аэродрома” – тяжелых машин, на которые летчики-истребители могли бы переходить (как в ЛИИ) после ограничения по здоровью. Словом, терять ЛИИ не хотелось: обратно возврата могло и не быть. Сухой часто болел. Даже когда на показ к нам приезжал Н.С.Хрущев, Павел Осипович отсутствовал – КБ представлял его заместитель...»

Судя по всему, у Владимира Михайловича были основания пожалеть потом о своем отказе. Будущий шеф-пилот ОКБ В.С.Ильюшин в то время работал еще в ЛИИ, потом некоторое время они с Пронякиным трудились бок о бок в ОКБ. «Правильно ли я понял, – спрашивал я Владимира Михайловича, – что, в сущности, Павел Осипович Сухой приглашал Вас с тем, чтобы сделать, в конце концов, старшим летчиком фирмы?» «Наверное», – отвечал летчик...

О Пронякине до сих пор очень тепло и признательно вспоминают на заводе в Комсомольске-на-Амуре. Он уже не был прикомандирован к ОКБ Сухого, когда ему пришлось поднимать там первую (в марте 1958 года) и вторую серийные машины Су-7. Длина полосы составляла всего 1600 метров, а пробег без парашюта – те же 1600 метров. То есть,



**Испытатели; третий ряд, слева: М.Л.Галлай, В.М.Пронякин, И.М.Сухомлин...**



**Генеральный конструктор  
П.О.Сухой**

в расчете на посадку требовалась абсолютная точность. Военная приемка выставляла устное требование: сесть без парашюта, причем заходя с неблагоприятной стороны – от города. Летчик не возражал – настаивая (и памятуя уроки своего учителя Фокина) на соответствующей записи в полетном листе. Военные отказывались, опасаясь нежелательных последствий при вполне возможных осложнениях. Однажды в полете на потолок на второй машине отказали топливомеры. Летчик оказался без информации о количестве топлива и вынужден был заходить на посадку как раз со стороны города. Расчет оказался точным, но...

не вышел парашют! Летчик выключил двигатель и остановился за 300 метров до конца полосы!.. Так само собой оказалось выполненным непростое требование военных. На первой и второй машинах Владимир Михайлович совершил 16 полетов. В одном из них при разгоне до числа  $M=1,8$  возникли небольшие вибрации. Летчик сумел «разглядеть» опасность, задание прекратил и предотвратил большую беду: после посадки, при гонке двигателей на земле, конус воздухозаборника отвалился...

В мае 1958 года Пронякин прибыл в Новосибирск поднимать первую серийную машину Су-9. Аэродром заводской ремонтировали: полоса была укороченной и узкой. Надо было взлететь с нее и перелететь на аэродром ГВФ в Толмачево. Фирма направила в Новосибирск своего летчика, но заводское руководство не согласилось доверить сложную работу этому летчику и пригласило Пронякина. Закончив испытания первой серийной машины в Толмачеве, Владимир Михайлович перегнал ее в ЛИИ, а потом летал на ней также в НИИ ВВС во Владимирове.



**Истребитель Су-9**

На следующий, 1959-й год, летчик выполнил одну из своих самых знаменитых работ на самолете Су-7 с лыжным шасси, предназначенным для взлета... с обычного грунта и посадки на него. Соображения по применению столь экзотического шасси были самые привлекательные: взлетать с неподготовленных, земляных полос. Еще до этого В.С.Ильюшин перегнал эту машину в Кировское, под Феодосией. Он вы-

полнил там несколько рулежек на лыжном шасси, но не взлетел. Вскоре он уехал в отпуск, и продолжил эту совершенно необычную работу, по его предложению, летчик ЛИИ Пронякин. Сложность состояла в том, помимо прочего, что под лыжу набивалась сухая земля. И иногда было невозможно даже стронуться. Если такое случалось под одной из лыж, неминуем был опасный разворот самолета. Если удавалось стронуться с места без разворота, летчик, решив взлетать, оставался в неведении: оторвется машина или не оторвется, долго будет разбегаться или недолго, хватит ли взлетной дистанции.



**Истребитель-бомбардировщик Су-7БКЛ. Колесно-лыжное шасси Су-7БКЛ – успешное развитие варианта лыжного шасси, испытанного В.М.Пронякиным**

(Между прочим, в ЦАГИ тогда был создан один из первых, весьма примитивных, по нынешним понятиям, но очень полезных тогда для летчиков тренажеров на основе аналоговой техники.) После того, как Пронякин взлетел в первый раз (в августе 59-го года), такой взлет (и на форсажном режиме, и даже на максимальном) уже особой сложности для него не представлял. Но в первый раз все было крайне напряженно.

– Наверное, совершенно необыкновенная работа – это взлет и посадка на грунт самолета на лыжном шасси? – спрашивал я летчика. – Такую работу выполняли совсем немногие летчики. А Вы выполнили ее впервые, насколько я знаю? В чем ее сложность? Наверное, это большие ударные нагрузки, особенно на посадке. Трудность страгивания?

– Знаете, на посадке – это ничего особенного. А вот на взлете сложностей хватало. Образовывались какие-то валы земли под лыжами. И иногда было невозможно стронуться. Поначалу хотели поливать грунт водой для уменьшения трения, но приноровились и без этого...

Однажды неровность послужила своеобразным трамплином, самолет оторвался, но скорость его была еще недостаточной, и он грохнулся о землю с большой перегрузкой. Удар был столь сильным, что годы спустя летчик говорил сыну: «Внутри меня всё оборвалось!»



**Истребитель МиГ-21. Летчик-испытатель В.М.Пронякин, 1960-е годы**



**На торжествах в ОКБ имени П.О.Сухого, посвященных 50-летию запуска в серийное производство истребителя Су-7; сидят: 4-й и 6-й слева В.М.Пронякин, М.П.Симонов**

Испытания продолжили зимой, в Луховицах, на Су-9, когда их стали строить на 30-м заводе. Почему-то даже в связи с этой, уникальной и поныне работой имени Пронякина не нашлось достойного места в историографии хотя бы ОКБ Сухого. А ведь на «боевом счету» летчика и другие самолеты этой фирмы, такие, как С-2-2, С-21, Т-43, Т-47, С-22, С-23... На торжествах в ОКБ Сухого весной 2006 года, посвященных 50-летию запуска в серийное производство самолета Су-7, к самому почетному гостю, статному и красивому даже в старости Владимиру Пронякину подошла писательница Л.М.Кузьмина, биограф П.О.Сухого, и сказала, что хочет писать о летчике. Он ответил: «Раньше надо было писать...»

(За два года до того согрели душу старого летчика строки благодарного письма из Комсомольска-на-Амуре от Генерального и Технического директоров ОАО «КНААПО им. Гагарина» В.И.Меркулова и А.И.Пекарша: «Уважаемый Владимир Михайлович!

Коллектив Комсомольского-на-Амуре авиационного производственного объединения имени Ю.А. Гагарина сердечно поздравляет Вас с 80-летием со дня рождения.

Нам памятен и дорог тот мартовский день 1958 года, когда Вы, Владимир Михайлович, совершили первый вылет с аэродрома «Дземги» серийного самолета Су-7, изготовленного авиастроителями Комсомольска-на-Амуре.

Вы дали путевку в жизнь всему семейству самолетов с маркой «Су»,

выпускаемых КНААПО совместно с ОКБ «Сухого» вот уже 48 лет.

Желаем Вам, дорогой Владимир Михайлович, доброго здоровья, бодрости на многие годы, семейного благополучия».)

В начале 1960-го Пронякин стал инструктором в Школе летчиков-испытателей (оставаясь в штате ЛИИ и выполнив в 1960 и 1961 годах большую, специфичную программу испытаний самолетов Як-30 и Як-32). В числе его учеников в Школе были замечательные впоследствии испытатели Н.Е.Кульчицкий, О.В.Дружинин, А.М.Целков...



**На добрую память о совместной работе в Комсомольске-на-Амуре**



## Учебный и спортивный самолет Як-30

Вскоре после ухода из Школы по состоянию здоровья Владимир Михайлович какое-то время летал уже только на тяжелых самолетах (не лишним оказалось его давнее предвидение). В частности, вместе с С.Н.Анохиным, В.Ф.Хаповым, М.П.Киржаевым он участвовал в полетах на невесомость на самолетах Ту-104 и Ту-16. На том же самолете Ту-16 были и другие, весьма сложные работы. Например, это уже упоминавшиеся полеты на летающей лаборатории Ту-16ЛЛ по программе исследований двигателей, в том числе и жидкостных ракетных двигателей космических аппаратов в невесомости. (Не случайно Пронякина удостоили звания Заслуженного испытателя космической техники.) Другая сложная программа на Ту-16 была связана с подготовкой к отработке дозаправки в воздухе оригинальным способом – «с крыла на крыло». По одному из заданий надо было пристроиться к впереди идущему «танкеру» Ту-16 на дистанции всего 20 метров! Многие летали по этой программе, – вспоминал Пронякин. – Первым полетел Н.И.Нуждин. А я летал фотографировать их. Они подошли не ближе 150 метров. После этого полетел В.Д.Плаксин с В.Ф.Хаповым. Опять я фотографировал. Опять – подошли на метров 100 с лишним – не ближе! Мне предложили: «Полетишь?» «Полечу!» Полетели мы с Ильиным Василием Никандровичем. И подошли – на сколько надо. Оба предыдущих экипажа пытались решить поставленную задачу на догоне, постоянно уменьшая дистанцию. А я подошел рядом, сбоку, опустился вниз и снизу стал подходить. Если меня начинало валить куда-то, я прекращал и начинал всё сначала. В такой момент, когда никуда не валило, я шел «симметрично»...

О том, что подобные полеты явно не из простых и небезопасных, напоминала печальная история гибели экипажа Ту-134 при его столкновении с Ту-22М. Согласно исследованиям, которые были проведены тогда в ЦАГИ, оказалось, что при определенном взаимном положении

самолеты как бы «притягивались» друг к другу под действием аэродинамических сил.

– Там причина была в том, – тихо сказал по этому поводу Владимир Михайлович, – что экипаж Ту-134 хотел перейти с одной стороны на другую – для фотографирования. Но надо было вначале отстать, снизиться и потом переходить...



**В кругу испытателей: В.М.Пронякин сидит 4-й слева**

В начале 60-х годов после катастрофы первого советского реактивного пассажирского самолета Ту-104 особую остроту приобрела проблема сваливания при полете на больших углах атаки этого самолета, а также аналогичного военного варианта самолета Ту-16. К весьма сложной работе были привлечены летчики-испытатели ЛИИ и ОКБ А.Н.Туполева, в частности, С.Н.Анохин, В.А.Комаров, В.М.Пронякин, В.Ф.Ковалев, а также лучшие инженерные силы. В летных исследованиях были получены основательные результаты при намеренном вводе самолета в режим сваливания и сделаны важные практические выводы об определенной зоне неустойчивости самолета, а также о мерах по предотвращению раннего сваливания и выводу из него.

Испытатели впервые обследовали в полете на самолете Ту-16 так называемую «ложку» – характерный изгиб кривой зависимости момента тангажа от подъемной силы самолета. «Ложка» была обнаружена вначале при испытаниях модели самолета в аэродинамической трубе. Явление это отнюдь не безопасное, оно свидетельствует о потере продольной устойчивости самолета. Но меру его опасности, усугубившейся другими негативными явлениями, можно было оценить лишь в полете.



**Дозаправка в полете самолетов Ту-16**



### Самолеты Ту-16 и Ту-104

– Там «раннее» сваливание было связано, кажется, со «всплыванием» элеронов, с неблагоприятным влиянием упругих деформаций конструкции на характеристики сваливания... – спросил я Владимира Михайловича

– Насчет раннего сваливания ничего не скажу...

– Но вы на большие углы атаки выходили?

– Да. Любой самолет выйдет на сваливание, если выйти на критические углы атаки.

– Но там это сваливание наступило раньше, на меньших углах атаки, чем предсказывалось результатами испытаний в аэродинамических трубах...

– Мы сорвались однажды. Повалило нас чуть ли не на спину... Ну, вывели мы... С большим трудом. Оказалось, что у нас помимо замка сорвало одну ногу шасси. У нас получилась тряска на выводе... Потом мы уменьшили скорость и потихоньку пошли на посадку. Шасси довыпустили, дожали, и стойки встали на замок. Задание было, вроде как, серьезным, а выпустили нас в плохую погоду: план, «давай-давай!». Запасной аэродром нам дали – Куйбышев. А задание мы выполняли где-то в районе Касимова – недалеко от нас.

В разговоре со мной Владимир Михайлович отметил лишь такую деталь: в процессе вывода самолета из сваливания он потерял около 9000 метров высоты, а «вышел» на высоте 500 метров. Причем вначале выводил командир, человек более именитый, и он сказал «правому», своему давнему товарищу: «Володя, я не могу! Выводи ты!» Помимо прочего, от летчика требовались богатырские чисто физические усилия. После того памятного полета в 1961 году впервые Пронякин вместе с командиром был представлен к званию Героя Советского Союза. Но у командира вскоре на глазах у министра П.В.Дементьева случился «прокол» при посадке другого самолета, и готовое уже представление на обоих летчиков «отставили». В очередной раз Пронякина готовились представить к званию Героя в 1998 году. Опять помешали «ходу дела» – и на этот раз – внешние обстоятельства, никак не связанные с личностью летчика Пронякина и его очевидными всем заслугами.

Основная часть испытательной работы Пронякина была выполнена на истребителях. Но к нему нередко приходил советоваться по чисто профессиональным вопросам сосед по дому, летавший на тяжелых машинах



Испытатели. Третий слева: В.М.Пронякин

выдающийся туполевский летчик-испытатель Ю.Т.Алашеев. Об этом вспоминали сын и дочь Пронякиных, авиационные инженеры.



**Поздравления от соратников в день 50-летия. В.М.Пронякин, И.П.Волк и В.П.Васин, А.В.Федотов и В.М.Пронякин**

Мало кто оставил столь чистый и заметный след – и в небе, и на земле, как их отец. Настоящий, природно одаренный профессионал, великолепно знавший и чувствовавший технику, помнивший всё и вся, Владимир Михайлович щедро делился своим опытом со всеми. В 1960-1962 был лётчиком-инструктором Школы летчиков-испытателей – ШЛИ и до 1997 работал в ШЛИ и ЛИИ инженером-методистом.



**Летчик-испытатель Я.И.Верников. Самолеты Як-30 на воздушном параде 1961 года в Тушине пилотируют: ведущий – Я.И.Верников, слева – В.М.Пронякин, Ю.В.Петров, справа – О.В.Гудков, И.С.Григорьев**

Немногословный, искренний и скромный, он, как мало кто другой, был окружен добрым отношением коллег. Немногие среди них заслужили такое почитание, и это при том, что выдающийся летчик-испытатель Яков Ильич Верников говорил о нем уважительно: «Молчун». Он-то хорошо знал, что одним из жизненных принципов Владимира Михайловича было: «Не говорить, но действовать». Кстати, и Верников активно звал Пронякина на ильюшинскую фирму, когда возглавлял летно-испытательную службу ОКБ С.В.Ильюшина. Но Владимир Михайлович оставался верным ЛИИ.

Так или иначе, но в 1978 году по решению медицинской комиссии Пронякин вынужден был уйти с летной работы. Мало кому довелось выполнить столько и столь разнообразных летных испытаний – самых разных машин. Общий его налет в испытательных, главным образом, полетах составил 6191 час 54 минуты! Притом испытывал он в основном истребители. Впечатляющий список освоенных Владимиром Михайловичем самолетов завершил пассажирский сверхзвуковой Ту-144.



**Поздравления от соратников в день 50-летия. П.А.Кондратьев, В.М.Пронякин и И.П.Волк. В.М.Пронякин, В.П.Смирнов и В.А.Комаров**

Неоднократно, в самых разных обстоятельствах, когда у кого-то что-то не получалось (и в ОКБ, и в ЛИИ, и на заводах), вспоминали и призывали на помощь надежного, хладнокровного и умелого – безаварийного Пронякина. Не случайно многие годы Владимир Михайлович призван был выполнять ответственную обязанность летчика-инспектора Министерства авиационной промышленности, которому доверялась периодическая летная проверка всех летчиков МАП. Но, как говорил еще Никколо Паганини: «Способным завидуют, талантливым вредят, гениальным мстят».

Петр Иванович Казьмин, человек строгий в своих оценках, не раз говорил мне о естественном достоинстве, мужестве и совершенно очевидном высшем мастерстве летчика Пронякина. На печальном прощании с Владимиром Михайловичем 90-летний Казьмин, удостоенный незадолго до того звания Героя России, назвал Пронякина дважды Героем Советского Союза...

Однажды на виду у всех летчиков Пронякина обнял Громов. С Громовым, человеком весьма сдержанным, чопорным даже, такого не бывало, и Владимира Михайловича спросили: «К чему бы это?» А он скромно ответил: «Просто он ставил меня в пример...»

Многим Пронякин напоминал самого Громова: и серьезностью своего отношения к уникальной профессии, и своим обликом. «Атлет, красавец, а как летает – можно и не говорить!» Эти слова о Пронякине – светлого человека и талантливого ученого ЛИИ Анатолия Ивановича Квашнина. Меня самого во время наших разговоров с Владимиром Михайловичем не покидало ощущение, что он во многом – истинное олицетворение лучших традиций старого русского офицерства, хотя давно уже он был штатским человеком. Владимир Михайлович несомненно знал цену сделанного собой, знал



**Летчики-испытатели В.М.Пронякин, М.М.Громов**

об общем уважении к себе и никогда не заговорил бы об ином вознаграждении, если бы эту неблагодарную тему не затронул я.

Я спросил его: «Владимир Михайлович, как могло случиться, что при стольких очевидных для всех заслугах (особенно на фоне некоторых современных скороспелых Героев) Вы остались без Звезды? Это вызывает общее удивление!». Я помнил, конечно, что Наполеон I, учреждая орден Почетного легиона, иронично говорил: «Этим жалкими побрякушками можно управлять людьми!». Мне хотелось понять, что думает об этом столь сильный, гордый и независимый человек, как Пронякин.

— Я не знаю, какое возможно объяснение, — сказал Владимир Михайлович. — Это надо было бы спросить у нашего летного начальника, покойного Юрия Николаевича Гринева...

С ним у Владимира Михайловича были прекрасные отношения. Но — до тех пор, пока молчаливый и бесконфликтный Пронякин, по настойчивому поручению и от имени летчиков ЛИИ, не обратился к их «царю и богу» Ю.Н.Гриневу с некоторым, вполне оправданным общим требованием. Вот уж воистину оказался прав мудрец Кароль Бунш, утверждавший: «Ордена — знак заслуг перед теми, кто дает ордена».

Совсем недавно я беседовал на эту щепетильную тему с бывшим начальником ЛИИ, профессором Арсением Дмитриевичем Мироновым. Он заметил: «Владимир Михайлович Пронякин, несомненно, — хороший человек. Но должен сказать в защиту Ю.Н.Гринева. Руководство ЛИИ никогда не имело таких возможностей прямого выхода — даже к министру авиационной промышленности — с представлением своих летчиков к высокому званию Героя, какие были у тех же Генеральных конструкторов ОКБ. Кроме того, в ОКБ всегда было гораздо меньше летчиков-испытателей...»

Так или иначе, но прошли годы, однако не прошла обида старого, большого и раннего летчика. Не он один из людей достойных в высшей степени оказался обделенным высшей для летчиков официальной наградой. Но вряд ли это было утешением. Хотя убежден, что Владимир Михайлович был из тех самодостаточных и мудрых людей, кто подобно Шарлю Монжеле мог сказать себе: «К чему мне все эти награды, титулы, похвалы! Теперь, когда я уже их заслужил!»

Владимир Михайлович Пронякин ушел из жизни 26 августа 2008 года. Ушел тихо и неприметно. Ему было 84 года.

The image shows the first page of a flight log (Летная книжка) for V.M. Pronyakin. It is a large table with multiple columns for recording flight data, including date, time, altitude, speed, and engine status. The table is filled with handwritten entries in blue ink, detailing various flights from 1945 to 1947. The header of the table includes fields for the pilot's name, aircraft type, and other administrative information.

Первая страница первой «Летной книжки летчика-испытателя В.М.Пронякина»

The image shows the last page of the flight log (Летная книжка) for V.M. Pronyakin. It contains handwritten notes and signatures. The text includes a summary of flights for February 1948, mentioning a total of 12 flights. There are several signatures and dates, including '12 февраля 1948 г.' and 'В.М.Пронякин'. The bottom of the page has a large signature, likely of the official reviewer or commander.

Последняя страница последней «Летной книжки летчика-испытателя В.М.Пронякина»



Сверхзвуковой пассажирский самолет Ту-144

# «КАБАЛЬЕРО» ИДУТ НА ВОЙНУ (аргентинская авиация в ходе войны на Фолклендах, 1982 г.)

*Михаил Александрович Жирохов*

С апреля по июнь 1982 года затерянные в южной Атлантике Фолклендские острова стали ареной ожесточенных боев между аргентинскими и британскими вооруженными силами.

Эта война стала важной вехой в истории авиации, ведь практически впервые в послевоенной мировой истории судьба наземной операции целиком и полностью зависела от господства в воздухе. При этом столкнулись ВВС разного порядка – суперсовременные британские и практически на поколение отстающие в авиатехнике от них аргентинские.

При этом аргентинские летчики проявили себя с самой лучшей стороны, с честью выдержав двухмесячную напряженную войну, нанеся сильному противнику довольно ощутимые потери.

Вопрос о принадлежности Фолклендских (аргентинцы предпочитают называть их Мальвинскими) островов был дискуссионным между Великобританией и Аргентиной начиная с 1833 года, когда на острова, где уже обитали немногочисленные аргентинцы, высадилась британская миссия и формально объявила их собственностью Короны. Время от времени в дипломатической среде возникали вопросы об их принадлежности, однако шагов для решения проблемы сторонами не предпринималось. Тем более, что после 1945 года острова утратили свою стратегическую ценность, как это было в годы Первой и Второй мировых войн, да и особой экономической ценности не было. В то же время не стоит забывать, что контроль над островами давал (и дает) Великобритании повод для участия в возможной делжке просто фантастических ресурсов Антарктиды и прилегающего шельфа.

Как бы то ни было, но первое реальное обострение конфликта произошло в 1978 году, после того, как военное правительство генерала Леопольдо Гальтиричи объявило о военной операции для «восстановления контроля над островами». В ответ Британия выдвинула в район небольшой военно-морскую группировку, на чем конфликт был исчерпан.



**Французский палубный штурмовик «Супер Этандар» – главная ударная сила аргентинской авиации в войне**

Вообще в конце 70-х годов Великобритания по большей части отошла от своих колониальных амбиций, сосредоточившись на европейской политике и внутренних проблемах. Во многом этому «способствовал» экономический кризис, охвативший страну. Однако пришедшие в 1979 году к власти консерваторы кроме масштабных изменений в экономической сфере стали продвигать и уже подзабытую идею «могущества Британии на морях».

Новое обострение противостояния в южной Атлантике началось в 1982 году, когда военная хунта в очередной раз заявила о военном решении проблемы. И связан этот шаг был прежде всего с внутренними проблемами (безработица, возможный дефолт экономики), для отвлечения населения от них в мире существует только один универсальный рецепт – «маленькая победоносная война».

Военными в кратчайший срок была разработана операция, которая получила название «Розарио». Ее выполнение началось 19 марта, когда небольшая партия рабочих высадилась на остров Южная Джорджия с борта вспомогательного судна «Bahia Buen Suceso» и под прикрытием отряда морской пехоты начала монтаж оборудования. Причем сделано это было без согласования с местной администрацией. Вскоре над островом развевался аргентинский флаг. В ответ британцы 23 марта высадили на остров группу из 23 морских пехотинцев, которые провели разведку. В этот же день аргентинцы получили приказ о начале полномасштабного вторжения на острова.

К тому времени аргентинский флот уже находился в море – якобы на учениях – севернее, недалеко от побережья Уругвая. Были сформированы две тактические группы – «Task Group 40» (группа вторжения) и Task Group 20 (группа прикрытия).

Ответ Лондона не заставил себя долго ждать – уже 25 марта военные получили разрешение от правительства на направление в регион атомных подводных лодок. А к 31 марта было принято решение о проведении деблокирующей операции. Для этого Королевский флот сформировал две тактические группы – Task Force 317 (надводные корабли) и Task Force 324 (подводные лодки).



**На начало конфликта "Миражи" ШЕА составляли основу ВВС страны**

Аргентинская операция по захвату островов началась 2 апреля в 04:30 по местному времени, когда 150 «коммандос» морской пехоты с вертолетов были высажены в районе Муллетт Крик – ближайшем населенном пункте от столицы Фолклендских островов – Порты – Стэнли. Дальше был стремительный марш-бросок и захват казарм Морской Пехоты Ее Величества (к тому времени уже пустых) в Муди Брук. В 06:15 началась высадка основной части аргентинских сил вторжения.

В 09:25 губернатор островов Рекс Хант заявил о том, что на Фолкленды высадились около 2800 аргентинских солдат, и что в этих условиях смысла в дальнейшем сопротивлении он не видит. Фактически это была капитуляция.

Через день аргентинцы штурмом взяли городишко Грирвикен на Южной Джорджии, причем тут 23 британских морских пехотинца оказали ожесточенное сопротивление. В боестолкновении погибло четверо аргентинских военных, поврежден корвет, первые потери понесла и авиация – был сбит вертолет «Пума» армейской авиации.

Казалось бы, на этом операция завершена, и реакция Лондона если и будет, то на уровне дипломатических демаршей. Однако никто не учел энергию, с которой за фолклендские дела взялась премьер – министр Великобритании Маргарет Тэтчер – будущая «Железная леди».

Уже 3 апреля по инициативе Лондона был собран Совет Безопасности ООН, который принял Резолюцию №502, по которой Аргентине предлагалось оставить Фолклендские острова и решительно настаивалось на исключительно мирном решении конфликта. Важной победой Тэтчер стала поддержка США в конфликте, ведь Вашингтон оказался в ситуации, когда на грани войны оказались два ее стратегических союзника, и поначалу Белый Дом планировал занять нейтральную позицию.

Одновременно Великобритания стала готовиться к военной операции в южной Атлантике. 1 апреля на базу Гибралтар семь «Геркулесов» доставили припасы, необходимые для функционирования морской группы, а чуть позже на остров Асунсьон было переброшено необходимое оборудование для налаживания «воздушного моста». Остров находился как раз на половине пути Британия - Фолкленды и использовался как аэродром для промежуточных посадок лайнеров «Pan American Airways», а также как пункт слежения за спутниками. Аэропорт Уайдвейк, который принимал три рейса в неделю, вскоре стал принимать 400 – в день!

К 6 апреля командование Флота Ее Величества сформировало ударную группировку для войны, основу которой составили авианосцы «Инвинсибл» и «Гермес», на борту которых базировалось 22 самолета с укороченным взлетом и посадкой «Си Харриер». Одновременно шло формирование и транспортной группы кораблей, на которые 9 апреля в Саунтгемптон началась погрузка около 2000 «коммандос».

Корабли ударной группировки из британских портов и Гибралтара стали собираться на Асунсьоне после 10 апреля. Примерно в это же время сюда прибыл и реквизированный лайнер «Уганда», переоборудованный в госпитальное судно. На этом этапе операции основным элементом стало накопление на Асунсьоне средств для ведения войны – боеприпасов, запасных частей и прочего. Кроме военно-транспортной авиации, также широко привлекались гражданские машины.

А вот снабжение группировки непосредственно в море и в районе проведения операции планировалось вертолетами, для чего была собрана внушительная группировка, которая включала в себя «Си Кинги», «Уэссексы», «Уоспы» и «Линксы» различных эскадрилий, которые были закреплены отдельными звеньями за конкретными судами.

Не сидели «сложно руки» и аргентинцы, которые для координации действий различных авиационных сил создали «Оперативное командование Южной Атлантики» (Teatro de Operaciones del Atlantico Sur) с базой в Комодоро Ривадавия.

К началу 1982 года Аргентина располагала довольно внушительными и относительно современными по меркам Южной Америки военно-воздушными силами, основу которых составляли истребители «Мираж» III, в морской авиации – эскадрилья «Супер Этандаров». Важным элементом обороны были недавно полученные израильские модификации «Мираж» 5 - «Даггер». Ударная составляющая была представлена несколько десятками американских А-4 «Скайхок», которые находились на вооружении как ВВС, так и морской авиации (получены из запасов американской морской авиации в 1972 г.) Несмотря на то, что А-4 были относительно старой разработкой (приняты на вооружение в 1960-е), однако все еще оставались грозным оружием.

Кроме того, в ВВС числилось 8 стареньких бомбардировщиков «Канберра», небольшое количество транспортных машин и несколько эскадрилий легких штурмовиков местного производства IA-58 «Пукара». Эти двухмоторные машины были разработаны для



**Полевая площадка на Фолклендских островах. Видны штурмовик "Пукара" и вертолет "Пума" армейской авиации**



**Подвеска ПКР "Экзосет" перед вылетом**

антипартизанских действий и имели крайне ограниченную боевую ценность, однако могли базироваться на небольших полевых площадках, что делало их незаменимыми в ходе боев за Фолкленды. Так же ограниченно могли использоваться и вооруженные учебно-боевые машины Aeromacchi 339 и Т-34. Таким образом, на бумаге ВВС Аргентины выглядели весьма внушительно, однако недостаток финансирования крайне отрицательно сказывался на общей боеготовности.

В целом подготовка летчиков как ВВС, так и морской авиации была на достаточно высоком уровне, было большое количество аэродромов, но вся подготовка летного состава была направлена на короткие ударные вылеты, так как страна готовилась к войне с Чили, с которой были как напряженные отношения, так и большая протяженность границы. Летный состав никогда не проводил тренировок для дальних миссий, а тем более практически не имел возможностей для этого. Так, в Аргентине было всего два самолета-заправщика КС-130, а дозаправляться в воздухе могли только «Скайхоки». «Миражи» «Даггеры», не имевшие такой возможности, в ходе операции на Фолклендах фактически не могли эффективно обеспечивать истребительное прикрытие.

Кроме того, в стране не было дальней разведки – единственными машинами, способными подняться в воздух, были два стареньких Р-2 «Нептун». Не хватало также современного навигационного оборудования – так, на А-4 планировали поставить новую систему «Омега»-8, однако на апрель 1982 года были модернизированы всего четыре самолета.

Серьезное отставание было и в области авиационного вооружения. Так, Аргентина, в отличие от Королевских ВВС (RAF) и Морской авиации (Fleet Air Arm), не имела носителей управляемого оружия для действий по наземным целям, и все бомбы, сброшенные в ходе конфликта, были свободнопадающими.

Основным вооружением аргентинских истребителей были УР ближнего боя «Матра»-530 французского производства. Однако это были устаревшие ракеты с ограниченными возможностями, эффективное применение которых было возможно только вдогон, что в условиях современного воздушного боя было явно недостаточно эффективно. В то же время британские летчики располагали самой современной модификацией американской ракеты AIM-9L «Сайд-

виндер». Это была ракета следующего после «Матры» поколения и позволяла поражать противника на большей дистанции и с разных положений.

Когда стало понятно, что войны не избежать, аргентинское командование начало переброску наличных сил на четыре основные авиабазы, с которых чисто теоретически авиация могла действовать в районе Фолклендов:

База	Расстояние от Порта Стэнли	Состав наличных сил
Рио Гранде	437 морских миль	6-я истребительная авиа- группа (ИАГ) ВВС - 10 «Даггер»; 2-я ИАГ мор- ской авиации (МА) – 4 «Супер Этандар», 3-я ис- требительная эскадрилья МА - 8 А-4Q «Скайхок»
Рио Гальегос	500 морских миль	5-я ИАГ ВВС - 24 А-4В; 8-я ИАГ – 10 «Мираж» III
Сан Хулиан		6-я ИАГ – 10 «Даггер»; 4-я ИАГ - 15 А-4С
Комодоро Ривадавия	>500 морских миль	8-я ИАГ – «Мираж» III; 4-я штурмовая авиагруп- па – 20 «Пукара»
Трелью		8 «Канберра» Mk.62

Таким образом, ВВС Аргентины удалось собрать группировку, которая насчитывала примерно 122 боевых самолета.

Тут стоит несколько слов сказать об общем положении аргентинского гарнизона на островах. Несмотря на то, что к концу апреля тут находилось более 10 тысяч военнослужащих (преимущественно на Восточном Фолклендском острове – для обороны Порт Стэнли), их снабжение было головной болью. Дело в том, что появление в районе сразу трех атомных подводных лодок противника сделало невозможным снабжение по морю – без риска потерять драгоценные транспорты. Поэтому основным средством снабжения стал «воздушный мост».

Однако и тут было не все так просто – единственный бо-  
лее или менее приличный аэродром Порт Стэнли имел очень



**Горящий британский эсминец "Шеффилд"**



### **Штурмовики "Скайхок" очень хорошо зарекомендовали себя в ходе войны**

короткую взлетно-посадочную полосу и годился только для приема гражданских турбовинтовых самолетов и машин класса C-130 «Геркулес», что резко ограничивало возможности для переброски тяжелой техники (поэтому, например, 10-я механизированная бригада прибыла без своего артиллерийского батальона и без бронетехники).

Этот факт усугублялся и тем, что ВВС Аргентины располагали всего 7 C-130 и несколькими «Фоккерами» F-27, нагрузка на которые была колоссальная.

Были также предприняты попытки организовать полевые аэродромы непосредственно на островах. Так, за короткое время аэродром в Порт Стэнли стал авиабазой «Мальвины», на Гуз Грине была организована авиабаза «Кондор», для базирования морской авиации на острове Пebbл была организована база «Кальдерон».

Таким образом, к концу апреля на Мальвинских островах базировалось всего 34 штурмовика: 24 IA-58A, 6 MB-339A и 4 Beech T-43C-1.

Крайне ограниченными были и силы спасательных операций – всего два вертолета Bell Model 212, два CH-47C и один вертолет «Пума» армейской авиации. Кроме того, в районе действовали два легких самолёта Шорт «Скайвэн».

Основная база аргентинской авиации на острове («Мальвины») была хорошо прикрыта средствами ПВО – так, кроме 35-мм и 30-мм зенитных орудий, сюда были выдвинуты ЗРК «Тайгеркэт» и «Роланд».

Реальная война началась 1 мая 1982 года, когда первый эшелон британской тактической группы (65 кораблей) занял позицию в 70 морских милях на восток от Порт Стэнли. Группа была прикрыта солидной системой ПВО: ЗРК «Си Дарт» (эффективны на больших дальностях и высотах), «Си Вульф» (низковысотные) и большое количество 20-мм и 40-мм зенитных автоматов.

Однако главным козырем британцев стал 21 «Харриер». Относительно небольшое количество машин морской авиации было усилено 14 машинами, прибывшими на двух крупных контейнеровозах – «Атлантик Конвейор» и «Атлантик Козвей», которые были минимально модернизированы. Стоит отметить, что общее количество

«Харриеров» на протяжении всей кампании оставалось практически неизменным – только под конец своим ходом с многочисленными дозаправками в воздухе прибыли с Асунсьона четыре дополнительные машины.

«Харриер» был самым современным самолетом британского флота с УР ближнего боя AIM 9L «Сайдвиндер» и мог проводить патрулирование от 40 минут до часа, в то же время аргентинским летчикам в лучшем случае оставалось несколько минут для идентификации и атаки цели.

Война началась с рейда дальних бомбардировщиков «Вулкан», которые взлетев с Асунсьона, отбомбились по аэродрому Порта Стэнли. Кроме самой полосы, сильно пострадали и аэродромные постройки. После 08:00 полевые площадки в Гуз Грин и Порт Стэнли атаковали 10 «Харриеров», которые несли бомбы. В результате один пилот «Пукары» и авиатехник погибли. Как минимум два штурмовика были выведены из строя. Зато аргентинские зенитчики заявили сразу о четырех сбитых «британцах», которые все упали в воду. Реально небольшие повреждения в виде пробоины от 20-мм снаряда получил один-единственный самолет (был поставлен в строй через два часа). Вскоре к обстрелу аэродрома подключились три британских корабля, которые подошли на шесть миль к берегу.

В ответ аргентинцы стали готовить атаку британских экспедиционных сил, хотя еще предвоенные расчеты показывали, что это практически самоубийство – расчетный уровень потерь превышал 50 процентов! Тем не менее, командование и летчики были полны решимости.

Так как единственным типом самолета, который чисто теоретически мог преодолеть 600 морских миль и сбросить тонну бомб, были «Скайхоки», то именно на них опирались в своем планировании. Так как заправщиков было только два, то группы формировались из четырех штурмовиков, и каждый вылет планировался очень тщательно. Также привлекли и «Даггеры» с «Миражами», однако с двумя подвесным баками на 1700 литров в зоне поражения они могли находиться всего пять минут, что было явно недостаточно ввиду присутствия в воздухе патрульных «Харриеров».

Кстати, все эти недостатки учитывались и британцами, которые предусмотрительно расположили свои силы в 70–100 морских милях от Фолклендов, что добавляло противнику 150-200 «лишних» миль.



**Устаревшие бомбардировщики "Канберра" внесли свою посильную лепту, хотя и понесли значительные потери**



**Семерка "Теркулесов" стала связующей нитью аргентинского гарнизона и материковой части**

Первая пара аргентинских истребителей не смогла обнаружить противника и вернулась на базу. Зато «послеобеденная» четверка «Миражей» наткнулась на пару «Харриеров», летчики которых с успехом реализовали свое абсолютное преимущество. Две аргентинские машины были сбиты сразу, а третий летчик израсходовал слишком много топлива и решил садиться на ближайший аэродром – на его беду это был Порт Стэнли, brave зенитчики которого приняли его за британца и расстреляли (летчик погиб).

Более привлекательной целью стали британские эсминцы и два фрегата, которые обстреливали Порт Стэнли. Звено «Даггеров» попыталось атаковать их из пушек. И хотя только одно судно было повреждено, это не помешало летчикам заявить, что один корабль сильно поврежден, а два остальных получили повреждения разной тяжести.

По всей видимости, командование не сильно поверило в доклады летчиков, и вскоре по этим же целям отправили «работать» и звено «Канберр». Старенькие бомбардировщики стали легкой целью для патрульных «Харриеров» – один самолет был сбит сразу, вторая машина была серьезно повреждена ракетой ЗРК «Си Дарт» и с трудом вернулась на базу.

Первый день боев задал тон для всей кампании. Аргентинцы заявили о повреждении трех судов и как минимум о пяти сбитых «Харриерах». При этом собственные потери оценивались в пять сбитых самолетов и несколько поврежденных, что, тем не менее, не мешало командованию вновь попытаться атаковать британский флот. В реальности день прошел для британцев как нельзя лучше – потерь в авиации не было, один корабль получил небольшие повреждения.

Уже на этом этапе начала сказываться явная недостаточность у аргентинцев средств дальнего обнаружения. Возможности «Нептунов» ограничивались 50 морскими милями, а современные РЛС AN/TPS-43F и AN/TPS-44, переброшенные на Фолкленды, могли только заглядывать «за горизонт» и поэтому имели малое разрешение на ближних дистанциях. Поэтому ситуация, когда радары обнаруживали «Харриеры» всего за 40 миль и нельзя было определить местоположение британского флота, была будничной. А если помножить на плохую погоду, типичную для конца осени в южной Атлантике, то нет ничего удивительного в том, что примерно треть вылетов аргентинской авиации заканчивалась ничем – летчики просто не могли найти противника.

У британцев тоже не все было «в шоколаде» – из-за отсутствия самолетов ДРЛО засечь низколетящие аргентинские машины было очень непросто. Всё, что шло выше, легко засекалось бортовыми радаром «Харриеров» и сбивалось, но уже после первых вылетов аргентинцы применили новую тактику – подхода к цели последние 100 морских миль на сверхмалой высоте. Это были одни из самых опасных вылетов в истории послевоенных войн в воздухе.

Однако в руках аргентинцев оставался еще один козырь для борьбы с кораблями противника – ударные самолеты «Супер Этандар», которые могли нести ПКР «Экзосет». С боевой частью в 430 кг, запускаясь с 30 миль на скорости 1 Мах, она была очень опасной для любого британского корабля.

Собранные во 2-ю эскадрилью морской авиации самые лучшие пилоты прошли в 1980 – 1981 годах стажировку во Франции. Однако на момент начала войны в страну прибыло только пять самолетов (из 14 заказанных) и столько же ракет. Причем попытки закупить ракеты на других рынках натолкнулись на жесткое эмбарго, из-за него же один самолет аргентинцы разобрали на запчасти. Таким образом, фактически эскадрилья располагала 4 самолетами и 5 ракетами.

Интересно, что, несмотря на эмбарго, команда французских техников, которая обслуживала ракеты, не покинула Аргентины и до конца конфликта оказывала консультационные услуги, исправляя неполадки системы наведения.

2 мая британская подводная лодка «Конкуэрор» потопила аргентинский крейсер «Генерал Бельграно», причем произошло это уже за 200-мильной зоной, которую сами же британцы и очертили вокруг Фолклендов.

Со стороны британцев это было весьма правильное решение, так как на крейсере были установлены ракеты «Экзосет», которые могли реально угрожать британскому флоту. После этого аргентинский флот был отведен на свои базы и участия в войне фактически не принимал.

Тем временем аргентинцы искали достойную цель для своих «Экзосетов», однако плохая погода всюду препятствовала этому. Только 4 мая разведывательный «Нептун» определил восточнее Порты Стэнли надводную цель, идентифицированную как авианосец «Гермес». Немедленно в воздух были подняты два «Супер Этандара». Однако уже в процессе полета оказалось, что это эсминец «Шеффилд»,



**Стареньке "Миражи" по состоянию на начало XXI века все еще остаются на вооружении ВВС Аргентины**



**Главным достоинством легких штурмовиков «Пукара» стала возможность базироваться на полевых аэродромах**

который был выдвинут для прикрытия. Тем не менее, был отдан приказ атаковать – в итоге с предельной дистанции в 30 миль пара выпустила ракеты. И хотя одна цель не нашла, зато вторая нанесла британцу серьезные повреждения. Все попытки спасти корабль ни к чему не привели, и через шесть дней во время буксировки он затонул. Интересно, что из-за отсутствия разведки аргентинцы ничего не знали о судьбе запущенных ракет, считая что они промахнулись, и только когда британское Министерство обороны обнародовало данные, тогда же об этом узнали и в Буэнос – Айресе.

С 1 по 20 мая британцы проводили планомерную кампанию по уничтожению аргентинских позиций на островах. За это время были потоплены два небольших аргентинских судна, на острова было переброшено большое количество диверсионных групп, которые свободно перемещались за линией фронта.

Первый «Харриер» был сбит зенитчиками 4 мая во время атаки полевой площадки в Гуз Грин. Причем британцы списали потерю на погодные условия. Впрочем, от них тоже доставалось – 6 мая были списаны сразу две машины, которые на боевом вылете столкнулись в тумане.

15 мая отмечено героическим рейдом бойцов SAS и полным уничтожением аргентинской авиации на Фолклендах – тогда во время рейда на авиабазу «Кальдерон» были уничтожены 6 «Пукара», 6 Т-34 и транспортный «Скайвэн».

Когда позволяла погода, аргентинские летчики продолжали проводить рейды против британского флота, однако после 10 мая это стало еще сложнее, так как оба «Нептуна» были отправлены в ремонт. Приходилось придумывать новые тактические решения. Так, налеты стали проводить под вечер, со стороны заходящего солнца на сверхмалой высоте.

Еще одну задумку придумал и реализовал командующий ВВС генерал Креспо. Из гражданских «Лирджетов» создали эскадрилью «Феникс», которая базировалась на том же аэродроме, что и «Канберры». Так вот, эти невооруженные гражданские машины, которые на экране радаров выглядели как бомбардировщики, тем же курсом и на той же высоте выходили на безопасное расстояние к британской эскадре. В ответ в воздух поднимались «Харриеры», а в то же время «Скайхоки» и «Даггеры» атаковали с другого направления.

12 мая сразу три четверки «Скайхоков» атаковали эсминцы «Глазго» и «Бриллиант», которые проводили оче-

редной обстрел Порт Стэнли. «Бриллиант» отбивался весьма успешно, сбив из ЗРК «Си Вульф» двух противников (еще один штурмовик разбился при возвращении). Тем не менее, аргентинским летчикам удалось прорваться к «Глазго» и даже поразить его 1000-фунтовой бомбой, которая, однако, не взорвалась. И хотя судно не затонуло, однако тяжело поврежденный корабль был выведен из боевого состава на довольно длительное время. Вообще стоит отметить, что в ходе конфликта множество аргентинских бомб не взорвалось, так как их применяли с такой малой высоты, что взрыватели просто не успевали взвестись.

18 мая прибыл второй эшелон британских подкреплений, в том числе и 14 новеньких «Харриеров» на борту «Атлантик Конвейор». Всего на Фолкленды были стянуты сразу 30 машин этого типа, которые теперь использовались не только как истребители-перехватчики, но и как ударные машины. «Харриеры» оченьгодились при высадке британского десанта в районе бухты Сан Карлос. Причем место для высадки выбирали довольно долго и с учетом опасности атаки «Экзосетами» (по сути, это была единственная аргентинская система, которую британские военные реально опасались) – по замыслу командования, возвышенности вокруг бухты должны были прикрыть суда от радаров и ракет.

Высадка началась 21 мая с масштабного авианалета, который не прошел без потерь – огнем с земли были сбиты «Харриер» и две «Гэзели» из состава авиации Морской Пехоты Ее Величества. Осознав масштабы угрозы, аргентинцы бросили все что можно для атаки британских судов – 75 самолетов! Вылетая группами по четыре машины, «Скайхоки» и «Даггеры» почти непрерывно атаковали. И возвышенности, которые прикрывали от возможных ракетных атак, теперь стали играть против англичан, так как почти полностью перекрывали направления атак, и самолеты появлялись достаточно неожиданно.

Поэтому, несмотря на то, что британцы стянули для прикрытия все, что было (корабельные ЗРК «Си Вульф», «Си Дарт», «Си Слаг», «Си Кэт», а также наземные «Рапиры»), колоссальных потерь у противника не было – ведь для прицеливания и атаки аргентинского самолета у расчетов было всего 20-30 секунд. Причем аргентинцы на всю катушку использовали фактор внезапности и атаковали с хода, сразу разворачиваясь на обратный курс.

Это был один из самых напряженных для обеих сторон день в войне. Был поврежден, а потом добит фрегат «Ардент», получили серьезные повреждения еще четыре



**Поврежденный в ходе налета и брошенный легкий штурмовик Т-34 «Ментор», Фолкленды, начало XXI века**

## АВИАЦИЯ В ЛОКАЛЬНЫХ ВОЙНАХ

корабля. Однако за эти успехи аргентинцы заплатили высокую цену – британская ПВО сбила 9 самолетов: 5 «Даггеров» и 4 «Скайхока». Кроме того, были потери и у небольшой авиагруппировки на островах – 2 «Пукары» и 2 вертолета.

Так как высадка десанта продолжалась, то и атаки только усиливались. Так, 23 мая «Скайхоками» был потоплен фрегат «Антилопа», а на следующий день четверка «Даггеров» была перехвачена парой «Харриеров», которые сбили ракетами сразу три машины. В этот же день (24 мая) был потерян еще один «Даггер», повреждения разной степени получили десантные корабли «Сэр Гэлехед», «Сэр Ланселот» и «Сэр Бедивере».

25 мая – в День Независимости Аргентины – в ход второй раз в войне пошли «Супер Этандары». На этот раз целью был авианосец «Инвинсибл», замеченный севернее места высадки. В 16:30 пара штурмовиков отстрелялась по такой крупной цели. При этом одна ракета была сбита средствами ПВО, а головка наведения второй захватила еще более крупную цель – находившийся рядом контейнеровоз «Атлантик Конвейор». Итог – судно загорелось, получило большие повреждения и позже затонуло. Кроме 12 погибших моряков, утонули также контейнеры с 10 вертолетами. Потеря части вертолетного парка (а особенно тяжелого «Чинук») серьезно осложнила жизнь британского десанта.

Утром BBC Аргентины потеряли три самолета в бесплодных попытках атаковать британский флот. Однако уже под вечер «Скайхоки» положили три бомбы в эсминец «Ковентри», который затонул через полчаса. Несмотря на такие

потери, 25 мая стало для британцев достаточно удачным днем – им удалось полностью высадить две бригады с необходимыми припасами, что теоретически обеспечивало возможность нанесения удара по аргентинскому гарнизону на островах. Что и произошло через три дня.

Противопоставить тяжеловооруженным британским пехотинцам у аргентинцев фактически было нечего – на вооружении 10-ти тысячного гарнизона было всего 10 броневых автомобилей, только легкая артиллерия с крайне ограниченным боекомплектотом. Поэтому британские войска просто выдвигались противника с позиций – методично и обстоятельно. Таким образом, к 8 июня им удалось выйти к Порту Стэнли – ключевому пункту обороны Мальвинских островов.

Понимая, что конец близок, аргентинские летчики все-таки попытались остановить продвижение противника, выпустив большое количество неэффективных вылетов на штурмовку. Особо отметились летчики «Скайхоков» и «Канберры» (кстати, именно сбита ЗРК «Си Дарт» «Канберра» стала последней потерей аргентинской авиации в войне).

С потерей артиллерии удержать город было невозможно, и 14 июня командующий гарнизона генерал Мендес отдал приказ оставшимся 8 тысячам солдат и офицерам сдаться. Великобритания выиграла войну.

Заканчивая рассказ, приведем некоторые данные по потерям аргентинской авиации. Итак, армейская авиация потеряла 6 человек погибшими, морская – 4, а вот потери BBC были самыми большими и составили 55 членов экипажей.

### Потери аргентинской авиации за время кампании на Фолклендах

Тип ЛА	Количество	В воз. боях	На земле	Трофеи	Катастрофы
IAI «Даггер»	11	11	-	-	-
A-4B «Скайхок»	10	10	-	-	-
A-4C «Скайхок»	9	7	-	-	2
A-4Q «Скайхок»	3	3	-	-	-
FMA IA «Пукара»	24	3	9	11	1
«Мираж» IIIIEA	2	2	-	-	-
«Канберра» B.Mk62	2	2	-	-	-
C-130E «Геркулес»	1	1	-	-	-
Aermacchi MB.339A	5	1	-	3	1
Learjet 35A	1	1	-	-	-
SA330L «Пума»	7	4	2	1	-
Agusta A109	3	-	1	2	-
CH-47C «Чинук»	2	-	1	1	-
Beechcraft T-34	4	-	4	-	-
Skyvan 3-M	2	-	2	-	-
Bell UH-1H	9	-	2	7	-
Bell 212	2	-	-	2	-
Aerospatiale «Алуэтт»	1	-	1	-	-
Westland «Линкс» HAS.Mk.23	1	-	-	-	1

# Нефть и война, или «малые причины рождают большие следствия...»

**Александр Николаевич Заблотский,  
Роман Иванович Ларинцев**

«Малые причины породили большие следствия...» – эта цитата из нашего любимого писателя Леонида Соловьева, автора цикла повестей про Ходжу Насреддина, как нельзя лучше отражает суть одного из эпизодов Великой Отечественной войны, о котором мы хотим рассказать. Эти события, а речь идет об ударах советской авиации по объектам нефтяной индустрии Румынии, достаточно широко известны. Неоднократно упоминаются они и в исторических работах как советских (отдельная статья, специально посвященная данной теме, вышла в 1975 году<sup>1</sup>), так и постсоветских авторов. Тем не менее, мы надеемся, что и наша работа добавит что-то новое в копилку знаний о прошедшей войне и Великой Победе.

Вторую мировую войну по праву можно назвать «войной моторов». Соответственно, вторым по значению после денег ресурсом, необходимым для ведения войны, её «кровью», являлась нефть. Единственным же союзником Третьего Рейха, обладавшим значительными месторождениями этого стратегического сырья, была королевская Румыния. Среди семи ведущих нефтедобывающих стран в 1930-40-х годах румынская нефтяная промышленность занимала почетное четвертое место. Впереди были США, Советский Союз и Венесуэла, замыкали топ-лист Иран, Голландская Индия (Индонезия) и Мексика.

Надо отметить, что пик добычи нефти в стране был пройден в 1936 году (8,7 миллионов тонн), а потом отдача нефтяных полей стала постепенно снижаться.<sup>2</sup> Попытка руководства Румынии, в первую очередь маршала Антонеску, интенсифицировать добычу сырья (была поставлена амбициозная задача довести нефтедобычу до десяти миллионов тонн) успеха не имела. Частью это объяснялось недостатком средств, частью истощением эксплуатируемых скважин. Не последнюю роль играл и скрытый саботаж румынской политической элиты, в том числе и представителей крупной буржуазии, не желавших класть единственный стратегический ресурс страны на алтарь германской гегемонии. Тем не менее, доля румынской нефти в общем потреблении этого сырья Германией была весьма значительной. Приводимая ниже таблица дает наглядное подтверждение сказанному (объемы указаны в тысячах тонн).<sup>3</sup> Автор книги, из которой взята эта таблица, предупреждает о некоторых особенностях приводимых в ней данных, но на общую тенденцию они не влияют.

Надо учитывать, что кроме Германии, поставки нефти осуществлялись и другим странам «Оси», в первую очередь, Италии. Итальянский союзник получил: в 1938 году 560475 тонн топлива, в 1939 - 629350 т, в 1940 - 342943 т, в 1941 г. - 761667 т, в 1942 г. - 862179 т, в 1943 г. - 391354 т.<sup>4</sup> Так что

Год	Общее потребление жидкого топлива в Германии	Импорт жидкого топлива	Добыча нефти в Румынии	Поставки Румынской нефти в Германию (вместе с поставками непосредственно на фронт)	Доля поставок в общей добыче в Румынии, %	Доля импорта румынской нефти в импорте Германии, %
1938	7100	4957	6617	628	9,5	12,7
1939	8200	5165	6240	1272	20,4	19,1
1940	7600	2075	5815	1177	20,2	50,6
1941	10000	2807	5577	2963	53,1	96,8
1942	9500	2359	5665	2192	38,7	86,8
1943	11300	2766	5330	2406	45,1	82,7
1944	6830	960	3525	1043	29,6	?

<sup>1</sup> Гречанюк Н. Удары Черноморского флота по объектам противника в 1941 году/Военно-исторический журнал, 1975, №12.

<sup>2</sup> Eichholtz D. Krieg um Öl – Leipzig, 2006 – S.26.

<sup>3</sup> Ibid. – S.39.

<sup>4</sup> Oil as a factor in the German war effort, 1933-1945 – Offices of the Cabinet and Minister of Defence, 1946 – P.163.



**Позиции зенитной артиллерии вокруг Плоешти, 1941 г.**



**Пожары на нефтяных месторождениях Плоешти от налетов советских бомбардировщиков летом-осенью 1941 г.**

общий вклад румынской нефти в экономику гитлеровского блока был, несомненно, велик.

География нефтяной промышленности Румынии была следующей. Нефтедобыча сосредотачивалась в районе Плоешти, в самом городе находились и предприятия по нефтепереработке. Вывоз нефти на экспорт осуществлялся по железной дороге, реке Дунай или морем. В последнем случае нефть перекачивалась по трубопроводу, идущему до Констанцы, где, в частности, грузились танкеры, доставляющие

топливо в Италию. Последний маршрут имел одно очень уязвимое место: Чернаводский мост через Дунай, служивший также для перехода через реку нефте- и продуктопровода. Впрочем, касаться этих двух последних элементов румынской нефтяной инфраструктуры мы не будем.

Вряд ли у кого были сомнения в том, что с началом войны Плоешти окажется в числе приоритетных целей для советской авиации. Поэтому в преддверии «Барбароссы» германское командование в силу своих возможностей усилило оборону румынских нефтяных месторождений. Достоверно известно, что в районе нефтедобычи были развернуты немецкие зенитные части, полк противопожарной обороны и охранные подразделения. Базировались во внутренних районах Румынии и истребительные группы Люфтваффе.

Первые бомбы упали на районы нефтепромыслов через несколько дней после начала войны. Налеты совершали машины из 4-го дальнебомбардировочного корпуса, базировавшегося в Крыму и в районе Запорожья. 26 июня в 06.25 три бомбардировщика ДБ-3 с высоты семь тысяч метров бомбили Плоешти. В дальнейшем налеты продолжались с разной интенсивностью. Так, в ночь на 12-е и на 13 июля бомбить нефтепромыслы вылетало по пять дальних бомбардировщиков. Ночью 12 июля на Плоешти было сброшено 20 ЗАБ-50, 20 ФАБ-50, четыре РРАБ-3 и четыре САБ. Один экипаж до цели не дошел и сел вынужденно в Одессе.

В дальнейшем наряд сил был увеличен. В ночь на 15 июля нефтеперегонные заводы бомбили 12, в следующую ночь – 11 машин. Безвозвратных потерь не было, но вынужденно на своей территории сели три и два самолета соответственно.

Следующий налет зафиксирован в имеющихся у нас документах в ночь на 22 июля. Вылетало десять машин, две вернулись по метеоусловиям, остальные бомбили нефтепромыслы и заводы. В ночь на 23 июля до Плоешти дошли два самолета, еще два бомбили Констанцу. Наконец, 24 июля нефтепромыслы атаковали три машины.

В наиболее мощном налете в ночь с 21 на 22 июля на нефтепромыслы было сброшено 10 ФАБ-100, 18 ФАБ-50, одна ЗАРБ-100, три ЗАБ-50 и четыре РРАБ-3, снаряженные ЗАБ-2,5, а на нефтеперегонные заводы – по девять ФАБ-100 и ЗАБ-50, а также две САБ-50.<sup>5</sup> О результативности этих налетов будет сказано ниже. Отметим, что характерной особенностью боевых действий дальнебомбардировочной авиации было довольно регулярное ведение дневной воздушной разведки.

По каким-то неизвестным авторам причинам к налетам на румынские нефтепромыслы было решено привлечь и морских летчиков. Удары по черноморским авиаторов по Плоешти начались с директивы Народного комиссара ВМФ адмирала Н.Г.Кузнецова от 30 июня 1941 года. Её текст гласил: «Приказываю уничтожить объекты нефтепромышленности Плоешти. Начать бомбить в ночь с 1 на 2 июля. Указания по тактике дает Жаворонков непосредственно Русакову». <sup>6</sup> С этого дня, точнее, ночи, в течение полутора

<sup>5</sup> ЦАМО, Ф. 35, Оп. 11290, Д. 26, Л. 9 и далее.

<sup>6</sup> Русский архив: Великая Отечественная: Приказы и директивы НК ВМФ. Том 21 (10) – М., 1996 – С. 21. Жаворонков С.Ф. – генерал-лейтенант, начальник ВВС ВМФ, Русаков В.А. – генерал-майор, командующий ВВС ЧФ.

месяцев флотская авиация регулярно бомбила нефтепромыслы и объекты нефтеперерабатывающей инфраструктуры. Практически все удары наносились ночью самолетами ДБ-3 и ДБ-3ф, исключением стали два дневных налета, которые выполнили бомбардировщики Пе-2.

Первый дневной налет состоялся 3 июля в 19.10, когда две «пешки» сбросили на Плоешти 16 зажигательных авиабомб ЗАБ-50. Видимо, это был предварительный удар, который должен был обозначить цели для ударных групп «ильюшиных». По метеоусловиям основной налет так и не состоялся, а о результатах сброса «зажигалок» сведений нет.

Самым эффективным, если не единственным эффективным, стал налет шестерки черноморских Пе-2 под командованием командира 3-й эскадрильи 40-го бомбардировочного полка 63-й авиационной бригады капитана А.П. Цурцумия. Вылет выполнялся с аэродрома Спартановская (Одесский аэродромный узел). Налет состоялся 13 июля в 18.37, причем бомбардировщики подошли к цели с неожиданно для противника северо-западного направления, да еще и за облаками. Всего на нефтеперегонные заводы с высоты 3100 метров обрушилось 24 ФАБ-100 и 24 ЗАБ-50.

Немецко-румынская ПВО наш налет явно прозевала, хотя один из осколков зенитного снаряда повредил мотор бомбардировщика, пилотируемого командиром звена старшим лейтенантом И.Е. Корзуновым.<sup>7</sup> Корзунову удалось дотянуть свою «пешку» до советской территории и приземлиться в Аккермане. Из-за повреждения стойки шасси самолет разбился на посадке, но сам пилот и его экипаж, к счастью, не пострадали.

А вот Пе-2 командира звена лейтенанта Алексея Демьяновича Александрова, прикрывавшего своего товарища, был сбит подоспевшими румынскими истребителями. Летчик и его штурман, лейтенант Иван Дмитриевич Резников, попали в плен<sup>8</sup>. Судьба воздушного стрелка-радиста младшего сержанта Григория Кондратьевича Музыченко осталась неизвестной<sup>9</sup>.

Удачный налет привлек внимание всех командных инстанций противника, как румынских, так и немецких. Интересное донесение отправил «наверх» штаб 11-й армии. Вот его текст: «В 18-00 шесть вражеских самолетов двумя волнами атаковали Плоешти. **Самолеты несли румынские и немецкие опознавательные знаки.**<sup>10</sup> В результате налета возник пожар на нефтеперерабатывающих предприятиях «Орион», «Лумина» и «Астра-Романия». Пожар на последнем уже потушен силами немецкого полка МПВО «Саксония». Два самолета сбито».<sup>11</sup> Только на другой день осмотром сбитого самолета было установлено, что опознавательные знаки все же были советские. По сообщению румынского командования на утро 14 июля, в Плоешти сгорело около тысячи вагонов нефти.<sup>12</sup> Пожар на предприятиях «Орион» и «Лумина» продолжался больше суток.

Хотя прошло уже более семидесяти лет, однозначного ответа о размерах нанесенного 13 июля ущерба нет до сих пор. Данные, приведенные в предыдущем абзаце – единственные, опирающиеся на современный событиями документ. Есть еще сведения, восходящие к донесениям германской авиационной миссии в Румынии. Согласно им, было уничтожено 12 груженых железнодорожных цистерн, пять больших и шесть малых нефтебаков, выведен из строя один нефтеперегонный завод.<sup>13</sup>

Д.Б. Хазанов пишет об уничтоженных 202 цистернах с горючим, 46 нефтебаках, двух складах. По его данным, были полностью разрушены два заводских корпуса. Впрочем, ссылок на источники Дмитрий Борисович не приводит. М.Э. Морозов в своей книге о советской торпедоносной авиации приводит сведения, близкие к данным Плохера: семнадцать уничтоженных нефтебаков завода «Униреа», двенадцать цистерн, разлилось или сгорело девять тысяч тонн горючего.

Впрочем, независимо от фактически



furcuta.blogspot.com



furcuta.blogspot.com



furcuta.blogspot.com

**Пожары на нефтяных месторождениях Плоешти от налетов советских бомбардировщиков летом-осенью 1941 г.**

<sup>7</sup> Будущий Герой Советского Союза, генерал-полковник авиации и командующий ВВС Северного флота.

<sup>8</sup> Оба офицера были освобождены из плена в августе 1944 г.

<sup>9</sup> Информация по составу и судьбе экипажа приведена по данным ОБД «Мемориал».

<sup>10</sup> Выделено авторами.

<sup>11</sup> Национальный архив США T-311 Roll 359 Fram 7932965.

<sup>12</sup> Национальный архив США T-311 Roll 359 Fram 7932952. «Вагон» в данном случае – единица измерения, а не транспортное средство.

<sup>13</sup> Plocher H. The German Air Force versus Russia, 1941 – 1965 – P.77.



**Немецкие зенитчики в Плоешти, 1941 г.**

нанесенного ущерба, скорее всего именно этот налет стал причиной решения Гитлера о первоочередном захвате Крыма. Дело в том, что эффективность остальных ударов по району Плоешти была очень невысокой. Вот те скудные данные, которые удалось найти в архивах противной стороны.

8 и 9 июля на район нефтепромыслов сброшено около ста зажигательных авиабомб, об ущербе не сообщается.<sup>14</sup> В ночь на 10 июля на деревни, расположенные в семи и десяти километрах восточнее Плоешти, сброшено по одной бомбе.<sup>15</sup> В ночь на 11 июля на Плоешти и окрестности было сброшено 20-30 авиабомб. В районе селения Тинтеа поврежден газопровод, пожар потушен через 15 минут. Там же повреждены два нефтепровода, возгорание ликвидировано силами немецкой МПВО.<sup>16</sup> В селении Петрошаны уничтожен один дом, несколько человек убито. В ночь с 15 на 16 июля несколько фугасных и 300-400 зажигательных авиабомб сброшено в 400 метрах севернее нефтеперегонного завода «Вега» и на селение Буков севернее Плоешти.<sup>17</sup>

Более оптимистично читается румынское донесение о событиях, случившихся в ночь на 19 июля. В хранилище того же завода «Вега» емкостью 300 вагонов горючего возник пожар. Но, во-первых, румыны пишут, что не ясно, от чего произошло возгорание. То ли от попадания авиабомбы, то ли от огня собственной зенитной артиллерии.<sup>18</sup> Во-вторых, по имеющимся у нас сведениям, ни ВВС ЧФ, ни дальнебомбардировочная авиация в эту ночь вылетов на Плоешти не производили. Так что это как раз тот случай, когда хочется, чтобы наши данные были неточными. Тем более что авторы книги «От Барбароссы до Одессы» сообщают о наличии советских самолетов в небе Румынии в ночь с 18 на 19 июля.<sup>19</sup> Чтобы получить более или менее зримое представление о тактике действий черноморских морских летчиков при налетах на Плоешти, опишем один из боевых вылетов поподробнее.

<sup>14</sup> Национальный архив США T-311 Roll 359 Fram 7933221.

<sup>15</sup> Национальный архив США T-311 Roll 359 Fram 7933133.

<sup>16</sup> Национальный архив США T-311 Roll 359 Fram 7933095, 7933117.

<sup>17</sup> Национальный архив США T-311 Roll 359 Fram 7934100.

<sup>18</sup> Национальный архив США T-311 Roll 359 Fram 7933953.

<sup>19</sup> Denes Bernad, Dmitriy Karlenko, Jean-Louis Roba. From Barbarossa to Odessa. Vol. 1 – 2007 - P.83. К сожалению, в книге встречаются довольно частые неточности, потому к вышеприведенным данным тоже надо относиться с известной осторожностью.

<sup>20</sup> Информация по составу и судьбе экипажа приведена по данным ОБД «Мемориал».

Итак, в ночь на 14 августа 1941 года на Румынию должны были уйти 11 или 12 «ильюшинских» 2-го минно-торпедного авиационного полка 63-й авиационной бригады. Погода по маршруту и в районе цели – ясно, северо-западнее Плоешти на горизонте грозы. До цели дошли восемь (по другим источникам – девять) самолетов.

Согласно боевого донесения, первой отбомбилась пара из третьей эскадрильи. В 02.33 самолеты с высоты 4900 метров «высыпали» на город 18 ФАБ-100. Через 25 минут еще одна пара из той же эскадрильи с 4800 метров сбросила две кассеты РРАБ-2. Пары заходили на цель с разных направлений. Наши самолеты интенсивно обстреливались огнем зенитной артиллерии. Самолет второй пары с хвостовым номером «2» после сброса бомб на развороте резко пошел вниз.

Его экипаж в составе пилота – заместителя командира эскадрильи, старшего лейтенанта Георгия Степановича Ящиковского, штурмана – старшего лейтенанта Федора Ивановича Калмыкова, а также воздушных стрелков – младшего сержанта Ивана Дмитриевича Мельникова и краснофлотца Николая Гавриловича Мищенко считается пропавшим без вести.<sup>20</sup> Самолет, по мнению составителей боевого донесения, был сбит зенитной артиллерией.

В 03.15 город с высоты 4300 метров атаковала пара ДБ-3 из пятой эскадрильи. Зайдя курсом 170°, они сбросили 14 фугасных «соток». За ними в 03.28 появился самолет четвертой эскадрильи, сбросивший с 5100 метров одну РРАБ-2. Эту машину безрезультатно атаковал истребитель противника. Последним в 03.48 Плоешти бомбардировал ДБ-3 из состава первой эскадрильи. С высоты 4600 метров он сбросил семь ФАБ-100. Этот самолет на обратном пути в районе озера Донузлав атаковал свой же истребитель И-16.



**Расчет немецкого 20-мм зенитного автомата, на позиции рядом с нефтехранилищем в окрестностях Плоешти. 24.02.1941 г.**



### **Нефтяные месторождения Плоешти, 1939 г.**

Три бомбардировщика не дошли до цели. Один «иллюшин» (пилот лейтенант Казанчук) сел с бомбами из-за перебоев в работе двигателей. Опробованные на земле, моторы работали нормально. Вторая машина после взлета не смогла набрать высоту. Экипаж аварийно сбросил бомбы в Сиваш. Как выяснилось на земле, один двигатель требовал замены, так как выработал свой ресурс. Еще у одного самолета двигателя перегрелись.<sup>21</sup>

Чуть ли не в каждом вылете самолеты 2-го мтап были вынуждены возвращаться из-за неисправности материальной части. Вот характерный пример. В ночь с 29 на 30 июля до Плоешти дошли только два бомбардировщика первой эскадрильи полка. У ведущего следующей пары лейтенанта Осипова начались проблемы с двигателем, и он сбросил бомбы на Сулину, закрытую облаками. Его ведомый лейтенант Попков, не поняв маневра головного самолета, самостоятельно решил пойти на Констанцу, по которой и отбомбился. Два ДБ-3 вообще не вылетели. Летчик Клименко на взлете погнул стойку шасси своей машины. На запасном ДБ-3 во время запуска моторов произошло короткое замыкание. Пока ремонтировали его электрооборудование, начало светать, и вылет был отменен.<sup>22</sup>

Низкая эффективность ночных действий минноторпедной авиации ЧФ по нефтепромыслам Румынии не являлась чем-то исключительным. В отсутствие технических средств навигации штурманы при полете к цели полагались только на свои расчеты, да на наземные ориентиры. Земные средства обеспечения самолетовождения на ЧФ к началу войны отсутствовали. На совещании штурманов ВВС ЧФ, проходившем в марте 1942 года, упоминается о попытке использования средств земного обеспечения самолетовождения 21-го дбап, базировавшегося в Крыму. В каком объеме эти средства задействовались, и каковы были ре-

зультаты их использования, не уточняется.<sup>23</sup> Впрочем, результаты налетов частей дальнебомбардировочной авиации тоже не очень впечатляют.

Подготовка штурманов не во всех случаях была достаточно высокой. Так, например, в ночь с 11 на 12 августа экипаж ДБ-3 из 2-го мтап (летчик Юр, штурман Невенсон) шел ведомым в паре. Потеряв ведущего на подходе к румынскому берегу, самолет сбросил бомбы в море и повернул назад. Так как штурман прокладку маршрута на карте не вел, то, возвращаясь, ошибся в расчетах и вывел самолет вместо мыса Тарханкут на Севастополь. Приняв огонь зенитчиков Главной базы за вражеский и, считая себя над Констанцей, пилот продолжил полет дальше. Интересно, что воздушный стрелок посчитал иначе, и, правильно опознав Севастополь, покинул самолет на парашюте и благополучно приземлился между Севастополем и Балаклавой. А незадачливый пилот посадил свой ДБ-3, к счастью, тоже благополучно, в районе Осипенко (в настоящее время - Бердянск).<sup>24</sup>

5 августа экипажи капитанов Чумичева и Черниенко при возвращении от Плоешти восстановили ориентировку только после обстрела зенитками Главной базы.<sup>25</sup> Хуже закончился другой эпизод. В ночь с 15 на 16 июля в районе Измаила ДБ-3 заместителя командира 3-й эскадрильи 2-го мтап капитана Михаила Александровича Шульца<sup>26</sup> оторвал-



**Экипаж бомбардировщика Пе-2 обсуждает предстоящий боевой вылет**

<sup>21</sup> ЦВМА, Ф. 1080, Оп. 136, Д. 59, Л. 439, 457.

<sup>22</sup> Там же, Л. 316 - 318.

<sup>23</sup> ЦВМА, Ф. 1080, Оп. 1, Д. 152, Л. 90.

<sup>24</sup> ЦВМА, Ф. 1080, Оп. 136, Д. 51, Л. 130.

<sup>25</sup> ЦВМА, Ф. 1080, Оп. 136, Д. 59, Л. 366.

<sup>26</sup> Информация по составу экипажа приведена по данным ОБД «Мемориал».



**Лётчик в кабине пикирующего бомбардировщика Пе-2**

ся от ведущего и впоследствии был обнаружен разбитым в районе Апостолово. Самолет попал в грозовую облачность. При попытке выйти из неё пилот потерял пространственную ориентировку и приказал экипажу покинуть машину.

Из всего экипажа уцелел только штурман старший лейтенант Федор Иванович Калмыков. Командир экипажа погиб при неудачном прыжке с парашютом. Оба воздушных стрелка – воздушный стрелок-радист младший сержант Роман Константинович Палкин и воздушный стрелок, мастер по авиационному вооружению, младший сержант Василий Николаевич Третьяков<sup>27</sup> так и не покинули обреченный самолет.

Повлияло на результаты ударов авиации и следующее обстоятельство. Как уже отмечено выше, практически все налеты на Плоешти проводились ночью. Но к ночным действиям до войны готовились экипажи 40-го бап. Однако как раз они, в лучших отечественных традициях, занимались освоением Пе-2, а бомбить ночью пришлось экипажам «ильюшиных» из 2-го мтап, где подготовленных «ночников» были единицы. Несколько же тренировочных вылетов не могли заменить полноценного курса подготовки.

Низкую точность выхода на цель и последующего бомбометания можно было бы компенсировать только числом привлекаемых к налетам машин, а с этим опять же не все было хорошо. Максимальное число самолетов ВВС ЧФ, бомбивших Плоешти, составило девять машин (налет 14 августа). При этом бомбометание выполнялось, как правило, одиночно, в лучшем случае парами. Были попытки летать более крупными группами, но быстро выяснилось, что навыки полетов в строю, приобретенные в мирное время, во время войны не пригодны. Как только самолеты выключали навигационные огни, строй сразу же распадался.<sup>28</sup>

Была идея, и надо сказать, очень здравая, предварять налет основной ударной группы действиями Пе-2 из 40-го бап. «Петляковы» должны были «зажигалками» поджечь и обозначить цели, а тяжелые бомбардировщики – выгру-

жать бомбы на подсвеченные объекты. От этого тактического приема отказались, ссылаясь на нехватку Пе-2. Вероятно, как отмечено выше, единственной попыткой был налет 3 июля.

Бомбовая нагрузка, «выгруженная» на Плоешти, была также невелика. За 1941 год на объекты нефтедобычи и нефтепереработки за 92 вылета было сброшено 75,3 тонны бомб, т.е. средний тоннаж сброшенной бомбовой нагрузки за налет не дотягивал даже до одной тонны.

Дневная разведка Плоешти не велась из-за опасения противодействия мощной ПВО. Т.е., вся информация основывалась исключительно на послеполетных донесениях экипажей. Хотя ведению дневной разведки силами дальней авиации ПВО противника особенно не мешала. Также не было и разведки погоды на маршруте, что довольно часто приводило к срыву боевых вылетов.

Какие же потери понесла советская авиация в налетах на Плоешти? К сожалению, сведений по потерям дальней авиации у нас нет. Поэтому все нижеприведенные данные относятся только к ВВС Черноморского флота.

Зенитной артиллерией и истребителями противника было сбито два Пе-2 из 40-го бомбардировочного полка 63-й авиационной бригады.

Кроме них, в боевых вылетах на Плоешти, пропали без вести следующие ДБ-3 из состава 2-го минно-торпедного авиационного полка:

15 июля 1941 года не вернулся экипаж командира звена, лейтенанта Филиппа Егоровича Кудряшова (штурман - старший лейтенант Всеволод Антонович Рябоконт, воздушные стрелки - младшие сержанты Иван Георгиевич Королев и Михаил Дмитриевич Власов)<sup>29</sup>. Согласно боевого донесения, после сброса бомб их самолет резко пошел вниз.

16 июля 1941 года самолет командира звена 3-й эскадрильи полка, старшего лейтенанта Кирьянова в районе Бузео отвернул в сторону и пропал. Судьба экипажа в составе старшего лейтенанта Сергея Николаевича Кирьянова, штурмана звена Ивана Ивановича Иванова,



**Дальний бомбардировщик ДБ-3Б в полете**

<sup>27</sup> Информация по составу экипажа приведена по данным ОБД «Мемориал».

<sup>28</sup> ЦВМА, Ф. 1080, Оп. 136, Д. 59, Л. 99.

<sup>29</sup> Информация по составу экипажа приведена по данным ОБД «Мемориал».

воздушных стрелков - сержанта Николая Дементьевича Тертычко и младшего сержанта Александра Павловича Башкирева осталась неизвестной<sup>30</sup>.

23 июля не вернулся из боевого вылета экипаж заместителя командира 3-й эскадрильи старшего лейтенанта Петра Тимофеевича Березина (штурман звена лейтенант Петр Еврафович Молчанов, воздушный стрелок-радист старший сержант Кирилл Григорьевич Котляренко и воздушный стрелок, механик по авиационному вооружению, сержант Иван Михайлович Чернявский)<sup>31</sup>.

5 августа были потеряны сразу две машины. Самолет старшего летчика 1-й эскадрильи лейтенанта Петра Романовича Большова (штурман звена лейтенант Георгий Николаевич Иванов, воздушный стрелок-радист младший сержант Иван Владимирович Баев и воздушный стрелок, мастер по авиационному вооружению младший сержант Николай Захарович Медников)<sup>32</sup> после прохода румынского побережья отошел от ведущего со снижением и на аэродром не вернулся.

Ещё один ДБ-3 лейтенанта Александра Ильича Кузнецова (штурман - начальник минно-торпедной службы 1-й эскадрильи, старший лейтенант Иван Алексеевич Одинцов, воздушные стрелки старший краснофлотец Иван Дмитриевич Денисов и краснофлотец Федор Данилович Дзугань)<sup>33</sup> на подходе к Румынии стал отставать от ведущего и пропал из вида. В эту ночь над Румынией и морем была плотная грозовая облачность.

14 августа не вернулся на аэродром упомянутый выше экипаж старшего лейтенанта Г.С. Ящиковского.

Еще одна машина была потеряна 16 июля по небоевым причинам. Это также уже упомянутый выше самолет капитана М.А. Шульца.

В завершение выскажем ряд своих соображений, вытекающих как из изложенной в статье истории налетов ВВС Черноморского флота на Плоешти, так и из общих наблюдений авторов, достаточно давно занимающихся историей Великой Отечественной войны.



**Эскадрилья бомбардировщиков ДБ-3А готовится к вылету. Предвоенное фото**



**Пикирующий бомбардировщик Пе-2 в полете**

Как Российскому Императорскому флоту, так и Военно-морскому флоту Советского Союза, начиная со времен Крымской войны 1853-1856 гг., не очень везло с выполнением своих прямых обязанностей – борьбе с противником на море.

Причин тому много, чтобы разобраться в них, наверное, потребуется не одна книга. Если говорить кратко, то, к сожалению, огромные средства, вложенные в развитие и строительство флота, оказывались, в лучшем случае, потрачены нерационально.

Но дважды силы флота, а именно морская авиация, сыграли в истории Великой Отечественной войны без преувеличения стратегическую роль. Мы имеем в виду, во-первых, авиационные удары ВВС Черноморского флота по Плоешти, во-вторых, серию налетов авиагруппы ВВС Краснознаменного Балтийского флота на Берлин.

Последствия этих налетов превзошли все самые смелые ожидания. В результате «непотопляемый авианосец» Крым надолго приковал к себе внимание Верховного командования Вермахта и стал ловушкой для 11-й немецкой полевой армии, которая завязла там почти на целый год. Трижды штурмовавший Севастополь фельдмаршал Манштейн появился под Ленинградом в 1942 году слишком поздно, чтобы взять город.

В свою очередь Ленинград выстоял в 1941 году в том числе и потому, что половина 18-й армии Группы армий «Север» была брошена с ленинградского направления в Эстонию, чтобы ликвидировать аэродромы, с которых балтийские авиаторы бомбили Берлин. Так что оба эпизода лишний раз убеждают в лукавности как малых цифр, так и любых численных значений вообще.

«Малые причины породили большие следствия...»

**Авторы выражают благодарность Михаилу Валерьевичу Тимину за помощь в подготовке данной статьи.**

<sup>30</sup> Информация по составу экипажа приведена по данным ОБД «Мемориал».

<sup>31</sup> Информация по составу экипажа приведена по данным ОБД «Мемориал».

<sup>32</sup> Информация по составу экипажа приведена по данным ОБД «Мемориал».

<sup>33</sup> Информация по составу экипажа приведена по данным ОБД «Мемориал».

# Вооружение самолетов Н.Н. Поликарпова

**Александр Николаевич Медведь,**  
*к.т.н., доцент Московского Университета МВД*

Свою творческую деятельность видный отечественный авиаконструктор Николай Николаевич Поликарпов (1892-1944 гг.) начал в 1916 г. после окончания Петроградского политехнического института и получения квалификации инженера-механика. Его первые шаги в авиации были связаны с разработкой элементов для поплавкового варианта самолета «Илья Муромец» конструкции И.И. Сикорского на Русско-Балтийском вагонном заводе. Впоследствии Н.Н. Поликарпов принимал участие в проектировании и организации производства самолетов С-16, С-18 и С-19, а также «Илья Муромец» типов Г, Д и Е. На истребителе С-16 впервые в нашей стране был установлен пулемет «Виккерс» с синхронизатором для стрельбы через вращающийся винт, предложенным пилотом из эскадры «Муромцев» Лавровым. Впоследствии многие истребители Н.Н. Поликарпова оснащались синхронным оружием, обеспечивающим более высокую кучность попаданий по сравнению с крыльевыми огневыми точками.



**Главный конструктор ОКБ-51  
Николай Николаевич ПОЛИКАРПОВ**

В начале 1923 г. после организации на государственном авиазаводе № 1 (бывшем «Дукс») конструкторского бюро Н.Н. Поликарпова назначили его начальником. К числу первых самостоятельных работ Николая Николаевича относится создание самолета-разведчика Р-1 «по мотивам» известного еще со времен Первой мировой во-



**Самолет-разведчик Р-1 в полете. Машина вооружалась двумя пулеметами и могла нести до четырех авиабомб АФ-82 (пятипудовых)**

йны английского биплана DH.9. Первоначально машина оснащалась двумя пулеметами: неподвижным «Виккерсом» с 200 патронами для стрельбы вперед (он был смонтирован слева от кабины пилота) и спаренным турельным «Льюисом» с 500 патронами на подвижной установке ТУР-1 в кабине наблюдателя. На завершающем этапе производства «Виккерс» заменили отечественным пулеметом ПВ-1, а взамен «Льюиса» стали применять спаренный пулемет ДА конструкции В.А. Дегтярева. Наружные бомбодержатели под крылом и фюзеляжем Р-1 обеспечивали возможность подвески бомб общей массой до 328 кг. Серийное производство разведчика осуществля-



**Пулемет ПВ-1 устанавливался слева от кабины так, чтобы при необходимости летчик мог устранить задержку путем ручной перезарядки**



лось с осени 1923 по 1932 гг. на авиазаводах № 1 и № 10 (31), всего было изготовлено 3032 самолета, включая поплавковые машины МР-1.

В 1929 г., в ходе конфликта вокруг Китайской восточной железной дороги (КВЖД), войска Особой Краснознаменной Дальневосточной армии под командованием В.К. Блюхера поддерживались несколькими эскадрильями и отрядами Р-1 и МР-1. В результате нанесенных бомбоштурмовых ударов ими были потоплены китайская плавающая батарея «Дун-И» и канонерская лодка «Киян-Хен». Самолеты Р-1 применялись Красной Армией при борьбе с басмачами в Средней Азии, а также передавались вооруженным силам Монголии и Афганистана.

Параллельно с организацией производства Р-1 в 1923 г. Н.Н. Поликарпов приступил к проектированию и постройке истребителя-моноплана ИЛ-400а («истребитель с мотором «Либерти» мощностью 400 л.с.»). Д.П. Григорович, исполнявший в то время обязанности технического директора завода № 1, был категорически против этой машины, поскольку она составляла конкуренцию его новому истребителю И-1. Все же ИЛ-400а «был выстроен в два месяца, причем постройка шла по ночам, так как днем мы работали каждый на своей работе», - вспоминал впоследствии Николай Николаевич. Из-за ошибки при определении установочного угла стабилизатора летчик К.К. Арцеулов (внук художника Айвазовского) потерпел аварию при первом полете, что привело к задержкам и необходимости внесения определенных изменений в конструкцию машины. Первый успешный полет на ИЛ-400б выполнил все тот же Арцеулов 18 июля 1924 г. Вооружение машины состояло из двух синхронных пулеметов ПВ-1 с боезапасом по 500 патронов на ствол, установленных перед кабиной пилота. Самолет строился малой серией на заводе ГАЗ № 1, всего было выпущено 14 машин под наименованием И-1 (ИЛ-3). Ограниченные масштабы постройки предопределялись настороженным отношением военных летчиков к схеме «моноплан», несколькими авариями и недостаточным в то время авторитетом Н.Н. Поликарпова при наличии таких конкурентов, как Д.П. Григорович и А.Н. Туполев.

Летом 1927 г. специально для оснащения аэроклубов и многочисленных летных школ ВВС и ГВФ под руководством Н.Н. Поликарпова был создан учебный биплан У-2, ставший впоследствии вторым по массовости постройки самолетом в истории отечественной авиации (33 548 машин всех модификаций). Он производился на девяти авиазаводах с 1930 по 1949 гг. и эксплуатировался в СССР до 1959 г. (в Польше – до 1965 г.).

Первый вариант У-2ВС с вооружением (ВС – «вооруженный самолет»), предназначенный для летных школ ВВС, был разработан в 1933 г. Он имел на левом борту вблизи передней кабины пулемет ПВ-1 с синхронизатором и прицел для воздушной стрельбы в кабине пилота. В задней кабине располагались полутурель с пулеметом ДА, кассеты для пулеметных дисков и бомбардировочный прицел НВ-5бис. В 1934-1936 гг. изготовили 668 У-2ВС на заводе № 23.

Вновь к идее создания вооруженной модификации У-2 пришлось вернуться осенью 1941 г. после тяжелой



**Первый истребитель конструкции Н.Н. Поликарпова – ИЛ-400 – не имел никакого отношения к С.В. Ильюшину. Буквы и цифры означали «истребитель с мотором «Либерти» мощностью 400 л.с.»**



**Легкий ночной бомбардировщик По-2ЛНБ с пламегасителями и четырьмя бомбами АО-25 под крылом. В СССР его называли «летающей партией» и «кукурузником», а немцы прозвали «швейной машинкой» за характерный звук мотора и «надоедливый сверчок» за то, что он не давал им спать по ночам**



**Самолет-разведчик Р-5 в годы войны в Испании нашел широкое применение в варианте штурмовика. На фото представлен вариант с восемью реактивными орудиями РО-82 («флейта-ми»), предназначенными для пуска РС-82**



**Спаренный пулемет ДА-2 на турели ТУР-6, установленной на самолете СССР (варианте Р-5 с мотором АМ-34). У дульного отверстия левого пулемета смонтирована так называемая «флюгер-мушка», обеспечивающая учет собственной скорости самолета при ведении огня вбок**



**Самолет-истребитель И-5 на Центральном аэродроме (над головой механика, держащего лопасть винта, виден купол Петровского дворца). Пулеметы ПВ-1 располагались побортно в районе кабины пилота (закрыты обтекателями), для прохода траассы пуль в бортах фюзеляжа сделаны соответствующие желоба**



**Нос самолета-истребителя И-15бис, вооруженного четырьмя ПВ-1. Два пулемета размещались поверх мотора, а два других – по бортам фюзеляжа**

ших потерь ВВС Красной Армии и вынужденного сокращения объемов производства авиатехники из-за эвакуации заводов вглубь страны. Серийное производство нового варианта У-2ВС (другое название ЛНБ – «легкий ночной бомбардировщик») было развернуто в 1942 г., но еще раньше значительную часть обычных учебных У-2 переоборудовали, смонтировав под нижним крылом и фюзеляжем бомбодержатели общей емкостью 350 кг, а в задней кабине – пулемет ШКАС на шкворне (первое время самолет оснащали спаркой ДА) и бомбардировочный прицел.

Всего бипланами У-2ВС было вооружено около 50 авиационных полков, в том числе знаменитый 46-й гвардейский Красногвардейский ордена Суворова III степени Таманский ночной бомбардировочный («ночные ведьмы»). В варианте У-2НАК (ночной артиллерийский корректировщик) самолет выпускался без бомбардировочного вооружения, но зато приобрел пламегасители и более мощную радиостанцию. В 1944 г. все машины У-2 получили новое название По-2.

В последний раз По-2ВС довелось повоевать в период войны в Корее. Так, в ночь на 28 ноября 1950 г. один такой легкий ночной бомбардировщик удачно отбомбился по пхеньянскому аэродрому, на котором в то время базировалась американская 8-я истребительно-бомбардировочная группа. В результате «бомбами был убит сержант и повреждено одиннадцать «Мустангов», причем три настолько серьезно, что они были уничтожены, когда группа эвакуировалась на юг».

Еще одной этапной машиной, созданной под руководством Н.Н. Поликарпова, оказался самолет-разведчик Р-5. Строившийся серийно с 1931 г. и воспроизведенный в 6332 экземплярах (включая модификации П-5, СССР и Р-З), самолет вооружался одним синхронным пулеметом ПВ-1 (традиционно – слева впереди относительно кабины пилота для обеспечения возможности ручной перезарядки) и спаркой пулеметов ДА на турели ТУР-6 у летчика-наблюдателя. Нормальный вариант бомбардировочного вооружения предусматривал подвеску 300 кг бомб, а перегрузочный – 500 кг. Самолет модификации СССР («скоростной, скороподъемный, скорострельный») получил более мощный мотор и пулеметы ШКАС – синхронный и турельный.

В 1932 г. был разработан вариант штурмовика Р-5Ш с двумя дополнительными пулеметами ПВ-1 в нижнем крыле, а в 1935 г. некоторое количество СССР также выпустили с парой пулеметов (на этот раз ШКАС) в нижнем крыле. По заданию авиации ВМФ небольшой серией (48 машин) строился торпедоносец Р-5Т. Из-за большой массы торпеды ТАН-12 пришлось отказаться от второго члена экипажа, и самолет стал одноместным. На заключительном этапе производства в 1937 г. последние серии Р-З оснащались электрифицированными турелями ЭТУР-8/2 с пулеметом ШКАС.

Р-5 участвовал в спасении челюскинцев (именно на них вывезли большинство пассажиров и членов экипажа парохода, затонувшего в Карском море), в вооруженных конфликтах в Китае, Испании, у озера Хасан и на реке Халхин-Гол, а также в советско-финской «зимней» войне. В годы Великой Отечественной войны на самолетах Р-5



и Р-З действовали 27 ночных бомбардировочных авиаполков.

24 октября 1929 г. Н.Н. Поликарпов был арестован (поводом послужили несколько аварий и катастрофа, а также выявленные дефекты у спроектированных под его руководством самолетов) и после недолгого следствия приговорен к расстрелу. Однако примерно через месяц после заключения под стражу его перевели в отдельный корпус Бутырской тюрьмы, где под эгидой ОГПУ было организовано Особое конструкторское бюро. Группе Н.Н. Поликарпова и Д.П. Григоровича (последний также был репрессирован) поручили разработку нового истребителя-биплана. Всего за пять месяцев были завершены не только проектирование, но и постройка самолета ВТ-11 («внутренняя тюрьма») с мотором «Юпитер VII», а в сентябре 1930 г. началось его серийное производство под наименованием И-5. Истребитель, вполне соответствовавший мировому уровню и требованиям ВВС РККА, выпускался вплоть до 1934 г. на трех авиазаводах. Всего было построено 813 машин. Вооружение И-5 состояло из двух пулеметов ПВ-1, установленных на бортах фюзеляжа в районе кабины.

В годы Великой Отечественной войны немногим уцелевшим к тому времени истребителям И-5 из летных школ довелось повоевать против нацистской Германии: под Москвой сражались два истребительно-штурмовых полка, а на Южном фронте — отдельный штурмовой полк на таких машинах. Еще одна авиационная часть на И-5 входила в состав ВВС Черноморского флота. Отметим, что помимо пулеметов эти устаревшие самолеты получили по два-четыре бомбодержателя для мелких бомб А0-10 и А0-25.

Одним из наиболее успешных серийных самолетов Н.Н. Поликарпова явился истребитель И-15 с мотором Райт «Циклон», освоением отечественным моторостроением под обозначением М-25. Впервые поднятый в небо в декабре 1933 г., И-15 отличался чрезвычайной маневренностью (время виража всего 8 с) и способностью *«устойчиво держаться в воздухе едва ли не в любом положении»*, как вспоминал известный летчик-испытатель М.Л. Галлай. Центроплан верхнего крыла, выполненный по схеме «чайка», позволял осуществлять прямолинейный горизонтальный полет «на боку», то есть с креном 90°. На первых порах вооружение самолета состояло из двух синхронных пулеметов ПВ-1, позднее добавили еще два. Истребитель допускал подвеску четырех 10-килограммовых бомб. Серийную постройку И-15 организовали на двух московских авиазаводах с осени 1934 г. Такие истребители в числе первых советских самолетов отправились в 1936 г. в Испанию, где мятежный генерал Франко начал борьбу против правительства левого Народного фронта. Боевое крещение поликарповского истребителя произошло 4 ноября 1936 г. над пригородами Мадрида: в воздушном бою одиннадцати И-15 под командованием П.В. Рычагова против девяти Не 51 были сбиты четыре немецких самолета.

Однако на первых порах непривычная «чайка» вызвала у многих «старых» пилотов неодобрение, к тому же они были недовольны плоховатым обзором вперед-вниз и в стороны. В результате руководство ВВС настояло на применении привычного «плоского» верхнего крыла на стойках. Так появился истребитель И-15бис, поступивший на

испытания летом 1937 г. и в следующем году запущенный в серию. По стрелковому вооружению машина не отличалась от предшественника (четыре пулемета ПВ-1), а вот максимальная бомбовая нагрузка возросла до 150 кг, что обеспечило ему впоследствии новое амплу штурмовика. Кроме того, в 1939 г. часть И-15бис доработали, обеспечив возможность применения реактивных снарядов РС-82.

Именно такие самолеты состояли на вооружении шести штурмовых авиаполков ВВС Красной Армии 22 июня 1941 г. Суммарный объем выпуска И-15 и И-15бис составил 3062 машины. Помимо Испании, им довелось принять участие еще в нескольких вооруженных конфликтах: в Китае, против Японии (события у озера Хасан и на реке Халхин-Гол), в «зимней войне» против Финляндии, при присоединении Западной Украины и Западной Белоруссии, районе Бессарабии и Буковины.

В 1939 г. в сборочном цехе завода № 1 вместо И-15бис начался выпуск последнего отечественного серийного истребителя-биплана И-153, отличавшегося более мощным мотором, убиравшимися основными стойками шасси и вооружением, включавшим четыре синхронных пулемета ШКАС. По максимальной скорости он лишь немно-



**Подвеска бомб на штурмовик И-153 (на переднем плане бомба АФ-82, под крылом — малокалиберная бомба, переданная из артснаряда). Проволочные стержни предназначались для фиксации ветрянок взрывателей бомб**



**На боевое задание вырывают штурмовики И-153 «Чайка» с реактивными снарядами РС-82 под нижним крылом**



**Последний изготовленный «в металле» биплан Н.Н. Поликарпова – истребитель И-190 с четырьмя пулеметами ШКАС**

го уступал моноплану И-16, однако заметно превосходил его в маневренности. Всего в 1939-1941 гг. было построено 3437 И-153, причем часть из них оснащалась усиленным вооружением, включавшим:

- 12,7-мм пулемет БС и два ШКАС (основной вариант с осени 1940 г.);
- два пулемета БС и два ШКАСа;
- два пулемета БС;
- две пушки ШВАК (вариант И-153П);
- шесть реактивных орудий РО-82 в дополнение к одному БС и двум ШКАС.

В опытном порядке на самолете испытывались пулеметы Салищева и Таубина. Под нижним крылом И-153 мог нести два держателя для бомб калибром до 50 кг. Укажем, что в начальный период Великой Отечественной войны почти половина советских истребительных авиаполков была вооружена истребителями И-153, а впоследствии многие уцелевшие машины широко и часто успешно применялись в качестве штурмовиков вплоть до конца 1942 г.

С конца 1938 г. Н.Н. Поликарпов по заданию наркомата авиапромышленности приступил к проектированию «маневренного» истребителя-биплана И-190, представлявшего собой усовершенствованный И-153 с мотором – двойной «звездой» М-88. Вариантов вооружения было два: первый – с четырьмя пулеметами ШКАС, а второй – с двумя пулеметами ШКАС и двумя БС. И хотя в предпослед-

ний день 1939 г. И-190 совершил первый полет, вскоре выяснилось, что получить желаемую скорость (не менее 500 км/ч) не удастся. В мае 1940 г. спроектировали вариант машины с еще более мощным мотором М-90, который получил обозначение И-195. По своим летным данным этот вариант семейства поликарповских бипланов был вершиной совершенства. Его вооружение должно было включать два пушки ШВАК (или два пулемета БС) и два ШКАСа. Однако после нападения Германии на СССР работу над этим проектом прекратили по понятным причинам.

Самой известной машиной Н.Н. Поликарпова, благодаря которой Николай Николаевич получил неофициальный титул «короля истребителей», стал И-16 – второй в нашей стране (первый – И-14 П.О. Сухого) и третий в мире истребитель-моноплан с убирающимся шасси. И-16 выполнил первый полет 30 декабря 1933 г. под управлением В.П. Чкалова. Осенью следующего года истребитель успешно завершил государственные испытания и был запущен в серийное производство на двух авиазаводах: в Горьком (ныне Нижний Новгород) и в Москве. С учетом учебных модификаций (УТИ-2 и УТИ-4) в 1934-1942 гг. четырьмя авиазаводами был построен 10 281 самолет этого семейства.

О семействе следует говорить, в первую очередь, в связи с наличием множества модификаций, отличавшихся силовой установкой и составом вооружения. В 1934-1935 гг. строились истребители И-16 тип 4 с мотором М-22 и парой пулеметов ШКАС в центроплане. Одновременно ВВС Красной Армии был предложен штурмовик ЦКБ-18, разработанный на базе И-16, с четырьмя пулеметами ШКАС в крыле (или четырьмя ПВ-1), а также с держателями ДЕР-32 для бомб калибра 25 кг. Впрочем, этот вариант «ишака» дальнейшего развития не получил.

На завершающем этапе переломного парада 1935 г. пятёрка И-16 с красными фюзеляжами и крыльями (и черными капотами моторов) ворвалась на Красную площадь практически на уровне крыш зданий и ввинтилась в небо в замедленной бочке, причем расстояние между кончиками плоскостей самолетов не превышало одного-двух метров. Эффект оказался потрясающим, а последствия для пилотов из группы В.К. Коккинаки еще более неожиданными: ординарец маршала К.Е. Ворошилова привез им прямо на аэродром петлицы с прикрепленными знаками очередных воинских званий и крупную денежную премию.

С освоением в серии более мощного мотора М-25 был создан истребитель И-16 тип 5. Его производство на горьковском авиазаводе началось в 1936 г. Вооружение осталось прежним: два пулемета ШКАС в центроплане для стрельбы вне площади, ометаемой винтом. Боевое крещение И-16 тип 5 получил в Испании, куда было поставлено 455 истребителей и 20 учебных УТИ-4. Первое время, до появления у мятежников немецкого истребителя Вф 109В, пилоты «ишака» обладали существенными преимуществами по сравнению с их противниками из-за значительно более высокой скорости И-16. С вводом в бой «мессершмитта» ситуация изменилась: немецкий самолет имел примерно равные скорости по высотам, но был намного проще в пилотировании, менее склонным к сваливанию на виражах. Кроме того, постепенно немецкие



летчики внесли новшества в тактику применения истребителей (именно в Испании у них появились пары и четверки, которые были значительно более гибкими в бою по сравнению с традиционными трехсамолетными звеньями, боевые порядки которых легко нарушались). И наконец, с 1937 г. на Bf 109B появились радиостанции, в то время как пилоты И-16 продолжали объясняться в воздухе жестами или эволюциями самолетов.

Следует подчеркнуть, что первые Bf 109E с более мощными двигателями DB 601A, обладавшие существенным превосходством над И-16 по максимальной скорости (почти на 100 км/ч), появились в Испании лишь поздней осенью 1938 г. К этому времени интербригадцы и советские военные специалисты уже покинули страну, а поражение республиканского левого правительства было фактически предопределено.

Что касается уроков, которые извлекли советские авиаконструкторы в отношении совершенствования И-16, то они свелись к трем наиболее четко выраженным тенденциям:

- увеличению числа пулеметов ШКАС до четырех путем добавления двух синхронных огневых точек над мотором (И-16 тип 10);
- установке пушек ШВАК взамен крыльевых ШКАСов (И-16П тип 12, затем тип 17, 27 и 28);
- увеличению мощности силовой установки с внедрением моторов М-62 и М-63 (И-16 тип 18, 24, 27, 28 и 29).

В ходе конфликта с Японией на реке Халхин-Гол с доработанных истребителей И-16 тип 10 впервые были применены в боевой обстановке реактивные снаряды РС-82 (группа капитана Н.И. Звонарева, летчика Научно-испытательного полигона авиационного вооружения). Каждый истребитель мог нести восемь РС-82. 20 августа 1939 г. в ходе воздушного боя «ракетных» И-16 с группой японских истребителей Ki-27 был сбит по крайней мере один из самолетов противника (еще две заявленных победы не нашли подтверждения). На следующий день пилоты из пятерки Звонарева претендовали на два сбитых бомбардировщика и один истребитель. Итоги применения реактивного оружия в боях над Халхин-Голом выглядели столь позитивными (за два месяца звонаревцам засчитали 17 уничтоженных самолетов противника), что на горьковском заводе № 21 приступили к серийному выпуску И-16 с реактивными орудиями РО-82, правда, в ограниченном количестве (было заказано 150 машин). Параллельно реактивное вооружение устанавливалось и на истребителях И-153, выпускавшихся на московском заводе № 1.

Наиболее совершенная модификация И-16 тип 29, освоенная в производстве в 1940 г., помимо более мощного двигателя М-63 несла и несколько усиленный вариант вооружения: два синхронных ШКАСА и один крупнокалиберный пулемет БС, смонтированный под моторной установкой.

С истребителем И-16 (точнее, с вариантом СПБ – составной пикирующий бомбардировщик) связаны несколько эпизодов в начале Великой Отечественной войны, когда для уничтожения особо важных целей противника привлекали так называемые «звенья Вахмистрова». В варианте «звено-СПБ» под плоскостями четырехмоторного



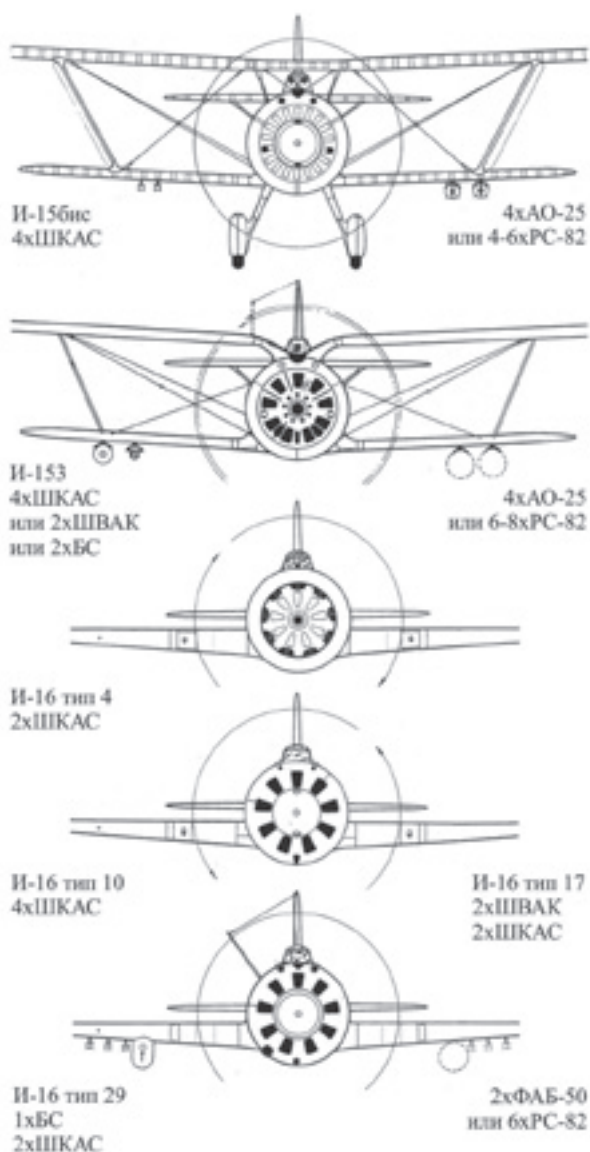
**Истребители И-16 тип 10 (с четырьмя пулеметами ШКАС) на монгольском аэродроме**



**И-16 тип 17 с крыльевыми пушками ШВАК прогревает мотор**

бомбардировщика ТБ-3 подвешивались два истребителя И-16, каждый из которых нес две ФАБ-250 (в таком варианте «ишак» самостоятельно не смог бы оторваться от земли). В 32-м иап авиации Черноморского флота в начале войны имелись шесть И-16 в варианте подвесного пикирующего бомбардировщика. Наиболее громким успехом этой шестерки, ведомой капитаном Шубиковым, стало разрушение Чернаводского моста в Румынии, о чем 13 августа 1941 г. сообщило Совинформбюро. Мост был важнейшим объектом коммуникаций, так как по нему, помимо железнодорожного и автомобильного сообщения, осуществлялась перекачка нефти из Констанцы с использованием трубопровода большого диаметра.

В начале 1938 г. в КБ Н.Н. Поликарпова был разработан эскизный проект нового истребителя-моноплана И-180 с мотором воздушного охлаждения М-88, который должен был прийти на смену И-16. Машина обещала скачок в скорости примерно на 100 км/ч по сравнению с «ишаком» и должна была превосходить по летным данным своего конкурента – немецкий истребитель Bf 109E. Мотор М-88 представлял собой несколько переработанный французский «Мистраль-Мажор» фирмы «Гном-Рон», форсированный до мощности 1100 л.с. Он предназначался для бомбардировочной авиации и не имел синхронизаторов для установки оружия, поэтому первоначально планировалась установка только крыльевых пулеметов, стрелявших вне зоны, ометаемой винтом. Рассматривались два варианта: два пулемета ШКАС или два 12,7-миллиметровых пулемета ШВАК.



## Размещение вооружения на некоторых истребителях конструкции Н.Н. Поликарпова

Как известно, 15 декабря 1938 г. в первом полете опытного И-180 произошла катастрофа, погиб всемирно известный летчик Герой Советского Союза В.П. Чкалов. Предполагаемая причина – внезапная остановка мотора при заходе на посадку в сочетании с некоторыми конструктивными дефектами (отсутствие жалюзи, одной из маслопомп) и, возможно, ошибкой пилота (не переставил винт на большой шаг, что способствовало увеличению сопротивления – в результате не хватило двух-трех метров высоты).

Несмотря на ЧП и арест нескольких руководителей (включая начальника главка Белякина и директора завода Усачева), Н.Н. Поликарпов получил указание продолжить разработку машины и срочно внедрить ее в серию на горьковском авиазаводе № 21. В переработанном варианте И-180 с мотором М-87 и крылом увеличенной площади совершил первый полет 21 апреля 1939 г., а 1 мая был показан широкой публике летчиком С.П. Су-

пруном во время авиационного парада над Красной площадью. На самолетах войсковой серии, начатых изготовлением в Горьком, вооружение было представлено двумя ШКАСами и двумя крупнокалиберными пулеметами БС на едином лафете перед кабиной пилота. Серийные самолеты вновь оснащались двигателем М-88. В перегрузку истребитель мог взять две бомбы ФАБ-100 или четыре реактивных снаряда РС-82.

К сожалению, 5 сентября 1939 г. произошла вторая катастрофа. При полете на максимальный потолок при не выясненных до конца обстоятельствах погиб опытный пилот Т.П. Сузи. Завод № 21 не спеша (и не имея прямых указаний руководства НКАП о форсировании работ) построил десяток И-180, параллельно проектируя и изготавливая «инициативный» истребитель И-21 конструктора Пашинина. При поддержке наркомата он фактически саботировал внедрение И-180 (имелись и объективные причины – отсутствие серийных моторов М-88). И все же главной причиной было ослабление позиций Н.Н. Поликарпова как главного конструктора НКАП из-за серии катастроф с его машинами. В конце 1940 г. завод № 21 переориентировали на постройку истребителя И-301 (в серии ЛаГГ-3) с мотором жидкостного охлаждения, признанного более перспективным.

В конце 1939 г. из КБ Н.Н. Поликарпова выделили Особый конструкторский отдел во главе с А.И. Микояном и М.И. Гуревичем, передав ему для разработки материалы по проекту истребителя «Х» с мотором АМ-37 (впоследствии И-200, затем МиГ-1 и МиГ-3). Вскоре, как в русской народной сказке о лисе, зайце и их избушках, всё поликарповское КБ «попросили» с серийного завода № 1, предоставив взамен территорию не существовавшего еще опытного завода № 51 (был только один ангар, остальное предстояло построить). Потеряв кадры и материальную базу, Николай Николаевич и оставшиеся сотрудники не опустили руки. К числу их самых важных достижений на следующем этапе работы следует отнести создание великолепного по летным данным, но запоздавшего (по объективным причинам) истребителя И-185.

Варианты этого истребителя создавались в расчете на перспективные моторы М-90, М-81 и М-71, а впоследствии – М-82. Если И-180 сохранял в своем облике очевидные даже для неспециалиста «артефакты» от И-16, то кон-



**Истребитель И-17 с мотором М-100 водяного охлаждения в серийное производство не попал**



**На истребитель И-180, который сулил прибавку в скорости на 100 км/ч по сравнению с И-16, возлагалось много надежд. Но эта машина оказалась несчастливой: на ней погибли известные летчики В.П. Чкалов и Т.П. Сузи**

струкция И-185 была существенно иной и подразумевала внедрение множества технологических новинок, включая крыло с тонким профилем и малой несущей площадью. Вооружение истребителя должно было включать две пушки ШВАК и два пулемета ШКАС (вариант – два пулемета БС). Длительная и безуспешная доводка первых трех вышеуказанных моторов задержала испытания машины, продемонстрировавшей в ходе отдельных удачных полетов великолепные летные данные, намного лучшие, чем у серийных к тому времени Яков, МиГов и ЛаГГов. 26 мая 1941 г. Н.Н. Поликарпов подписал эскизный проект истребителя И-185 с серийным (но тоже недоведенным) мотором М-82А. На этой машине число пушек ШВАК увеличивалось до трех при сохранении пары ШКАСов. Рассматривался вариант добавления еще двух ШКАСов в крыло, тогда вооружение И-185 с М-82А состояло бы из семи огневых точек!

В условиях начавшейся войны доводка И-185 затянулась. Весной 1942 г. только этот отечественный истребитель (формально принятый уже к серийному производству) не уступал по комплексу летных данных немецким новинкам – Bf 109G и FW 190A. В конце августа 1942 г. по приказу наркомата авиационной промышленности на Калининский фронт для проведения войсковых испытаний были отправлены четыре И-185 (два с М-71 и два с М-82А). Эти машины вооружались тремя пушками ШВАК, а под крылом они могли нести по две 100-килограммовых бомбы (И-185 с М-71 были способны взлетать и с двумя 250-килограммовками). В отзыве, представленном наркому А.И. Шахурину в ноябре 1942 г. летчиками ЛИИ НКАП, именно И-185 назывался лучшим отечественным самолетом-истребителем на тот момент времени. Увы, в серийное производство он так и не попал из-за ряда объективных (нежелание ломать процесс производства, что было сопряжено с уменьшением числа выпускавшихся самолетов) и субъективных причин.

Оценим динамику наращивания огневой мощи поликарповских истребителей по методике, предложенной накануне войны начальником кафедры стрелково-пушечного вооружения самолетов профессором, военным инженером 1

ранга Е.Б. Лунцем. Он предложил два критерия оценки: «огневую мощность»  $U$  при стрельбе на определенную дальность и «весовую выгодность оружия»  $\eta$ , позволяющую учесть взаимосвязи между массой оружия, массой боекомплекта и величиной секундного залпа. Формулы для вычисления огневой мощности и весовой выгодности Лунц вывел из общих соображений (не слишком строго, за что его впоследствии критиковали) в таком виде:

$$U = \frac{\alpha d n}{t_0^2};$$

$$\eta = \frac{Um}{qm + Q},$$

где  $\alpha$  – число, определяющее «силу калибра»;

$d$  – калибр оружия, мм;

$n$  – скорострельность оружия (с учетом наличия синхронизатора), выстр./мин.;

$t_0$  – время полета снаряда (пули) на определенную дальность;

$m$  – длительность ведения огня, определяемая боекомплектом и скорострельностью, с;

$Q$  – вес оружия и установки, кг;

$q$  – секунднй залп оружия, кг/с.

«Силу калибра» для ШКАСа профессор Лунц принимал за единицу, для 12,7-мм пулеметов он считал ее равной 1,75, для 20-мм пушки – равной 3, а для 37-мм пушки – равной 5. Он полагал также, что скорострельность синхронного оружия снижается примерно на 10 %, а огневая мощность крыльевого оружия – на 20 % из-за увеличенного рассеивания, поскольку все траектории крыльевых пулеметов и пушек сводятся в точку только на определенном расстоянии.

По расчетам Лунца, некоторые выбранные им модификации истребителей Поликарпова обладали приведенными в таблице значениями «огневой мощи», что наглядно демонстрирует рост их боевых возможностей.



**Вершиной творческого таланта Н.Н. Поликарпова по праву считают истребитель И-185, обладавший выдающимися для своего времени летными характеристиками. По мощи вооружения (три пушки ШВАК) он также превосходил другие отечественные истребители, но для машины не нашлось свободного серийного завода...**

Тип самолета	7,62-мм пулемет		12,7-мм пулемет		20-мм пушка		Огневая мощность
	Синхр.	Крыл.	Синхр.	Крыл.	Синхр.	Крыл.	
И-16		2					2285
И-16	2	2					4855
И-16	2				2		8160
И-16	2		1				4940
И-153	4						5140
И-153	2		2				7310
И-185					3		9900
И-185		2			3		12 190

Любопытно, что И-16 тип 17 (27, 28) серьезно превосходил по «огневой мощности» не только немецкие истребители Bf 109E ( $U = 4170$ ) и Bf 109F-2 ( $U = 3110$ ), но даже и «Аэрокобру» с 37-мм пушкой и четырьмя 7,62-мм пулеметами ( $U = 7500$ ).

Что касается «весовой выгоды оружия», то, по мнению Лунца, истребители следовало вооружать преимуще-



**Задолго до появления бронированного штурмовика Ил-2 Н.Н. Поликарпов предложил свой вариант самолета для борьбы с бронетехникой противника – воздушный истребитель танков (ВИТ) с пушечным вооружением**



**Скоростной пикирующий бомбардировщик СПБ создавался на основе конструкции ВИТ-2, однако имел иное предназначение и был призван заменить в строевых частях знаменитый туполевский СБ**

ственно пулеметами калибра 12,7 мм и 23-мм пушками, а ШКАСы и ШВАКи были для них заведомо проигрышными. Отдельно Лунц ставил вопрос о сбалансированности боекомплекта оружия различных калибров на самолете: обычно он был довольно большим для 7,62-мм пулеметов (на поликарповских истребителях – 650-800 патронов на ствол) и существенно меньшим для пушек (150 патронов на ствол). В результате через 10-15 секунд стрельбы пушки умолкали, а малоэффективные пулеметы нормально-го калибра еще сохраняли до половины боекомплекта...

Судьба еще двух многообещающих поликарповских машин – скоростного пикирующего бомбардировщика СПБ и двухмоторного тяжелого истребителя сопровождения ТИС – сложилась несчастливи. Первый был разработан в 1939 г. на базе многоцелевого самолета, наиболее известного под обозначением ВИТ-2 (воздушный истребитель танков). В отличие от множества нереализованных вариантов (многоместного пушечного истребителя, дальнего истребителя сопровождения, дальнего разведчика, ближнего скоростного бомбардировщика и др.), СПБ с моторами М-105 был рекомендован в серийное производство с внесением существенных изменений в конструкцию (в частности, пушки ШВАК на турелях штурмана и стрелка заменялись крупнокалиберными пулеметами БТ). Самолет имел бомбоотсек, в котором можно было подвесить до восьми ФАБ-100 (или ФАБ-50), а под центропланом – держатели для четырех ФАБ-250 (или двух ФАБ-500). Судьбу машины предопределил ряд аварий и катастроф (26 апреля 1940 г. на ней погиб экипаж П.Г. Головина, а 20 июля 1940 г. – экипаж М.А. Липкина). Вместо СПБ в серию запустили петляковскую «сотку», переделанную в пикирующий бомбардировщик Пе-2.

На протяжении всей войны советские ВВС и авиация ВМФ испытывали заметную нужду в дальнем двухмоторном истребителе и скоростном разведчике (в том числе для установки появившихся радиолокаторов). Как бы предчувствуя нужду в такой машине, в сентябре 1940 г. Н.Н. Поликарпов представил в НКАП эскизный проект скоростного двухместного тяжелого истребителя с моторами АМ-35 (или АМ-37). Вооружение машины предусматривалось очень мощным: четыре ШКАСА, две пушки ШВАК и два пулемета Березина неподвижно вперед и два пулемета ШКАС на задней верхней и нижней люковой установках второго члена экипажа. Первый вариант ТИС построили в марте 1941 г., однако его испытания затянулись. На втором варианте вместо ШВАКов и пулеметов УБК под центропланом намеревались установить две 37-миллиметровых пушки К-37 конструкции Б.И. Шпитального. В условиях начавшейся войны о запуске в серийное производство речь идти не могла, хотя вплоть до самой смерти Н.Н. Поликарпова 30 июля 1944 г. производилась его доводка (вариант ТИС (МА) с моторами АМ-39).

В настоящем очерке приведены данные лишь о тех самолетах конструкции Н.Н. Поликарпова (и их вооружении), которые производились серийно или были близки передаче в серию. Между тем, десятки опытных машин (в том числе оригинальный одномоторный дневной бомбардировщик ОДБ, ночной бомбардировщик НБ, истребитель тяжелый пушечный ИТП и др.) остались «за кадром».

*Уважаемые читатели! В журнале «Крылья Родины» № 4-5.2015 в статье В.М. Чуйко «Роль авиации в Победе – значительная» была допущена ошибка. Редакция приносит свои извинения Виктору Михайловичу и публикует исправленную статью в этом номере.*

## **Роль авиации в Победе – значительная**



- В конце апреля прошла презентация книги о главкоме СССР, главном маршале авиации СССР, дважды Герое Советского Союза П.С. Кутахове. Встреча состоялась накануне 70-летия Победы в Великой Отечественной войне, что придало ей особое значение. Ведь Павел Степанович приближал победный день, участвуя в воздушных сражениях с врагом.

История отечественной авиации тесно связана с историей нашей страны. Об этом нужно говорить и подрастающему поколению, чтобы не прерывалась нить памяти между поколениями. Нужно помнить и то, что значительную роль в победе над врагом сыграла наша авиация.

Изначально по решению И.В.Сталина в начале войны была поставлена задача - выпускать 50 самолетов в сутки, а уже в 1943 году выпускалось 100 самолетов. Это колоссальнейшая работа, способствовавшая окончательному разгрому фашистской Германии.

Искренне поздравляю с поистине исторической датой – 70-летием Победы советского народа в Великой Отечественной войне. Желаю, чтобы все запланированные мероприятия, посвященные этому знаменательному событию, прошли успешно. Здоровья ветеранам! Успехов работающим в авиастроительной отрасли и хорошего будущего тем, кто сегодня учится!

**Виктор Михайлович Чуйко,  
Президент АССАД, д.т.н., профессор**



# УТИ ДЛЯ ПЕРЕВЁРнуТОГО ПОЛЁТА (проект УТИ-М49)

*Сергей Дмитриевич Комиссаров,  
заместитель главного редактора «КР»*

ru.wikipedia.org



**Николай Густавович МИХЕЛЬСОН**  
(1895-1938)

В середине 30-х годов прошлого века руководство ВВС РККА озаботилось созданием самолётов класса УТИ – учебно-тренировочных истребителей, призванных облегчить освоение строевыми лётчиками пилотирования боевых машин и приёмов воздушного боя. Первым в этом ряду стал двухместный вариант поликарповского истребителя И-5, получивший обозначение УТИ-1 (И-5 УТИ-1). Он появился в начале 1934 г., но был выпущен лишь в ограниченном количестве – 20 экземпляров. Гораздо более широкое применение нашли двухместные варианты знаменитого истребителя И-16 – это были УТИ-2 (И-16 тип 14) и в особенности УТИ-4 (И-16 тип 15, И-16УТИ). Их разработка началась в 1935 году, а внедрение в строевые части всерьёз развернулось с 1936-1937 года. Это были «рабочие лошади», практически не отличавшиеся от исходного боевого варианта по общей схеме и пилотажным качествам.

На этом фоне парадоксально выглядит тот факт, что в 1934 году, ещё до появления УТИ-2 и УТИ-4, было выдано задание на проектирование довольно экзотической

машины, предназначенной в особенности для обучения лётчиков-истребителей перевёрнутому полёту. Осенью 1934 г. Опытно-Конструкторский Отдел (ОКО) завода № 23 получил от ГУАПа задание на разработку такого учебно-тренировочного истребителя (УТИ) под новый на тот момент мотор М-49. Руководителем (главным конструктором) ОКО был Н.Г.Михельсон.

Николай Густавович Михельсон (1895-1938) начал свою деятельность в советской авиапромышленности с создания в 1921-1922 гг. (вместе с М.М.Шишмарёвым и В.Л.Корвин-Кербером) истребителя МК-1 «Рыбка». До 1925 г. работал на заводе «Красный лётчик» в Ленинграде. Когда в 1925 г. на этот завод перевели из Москвы вновь созданный Отдел морского самолётостроения (ОМОС) во главе с Д.П.Григорьевичем, Н.Г.Михельсон влился в этот конструкторский коллектив и участвовал в создании всех аппаратов ОМОС, таких, как СУВП, МРЛ-1, И-2бис, РОМ-1 и РОМ-2, МУР-1. Когда ОМОС решили вернуть в Москву, Михельсон остался на «Красном лётчике» заведовать чертёжным отделом. В 1929 г. Михельсон был арестован и осуждён по 58 ст. Он оказался в авиационной «шараге» ЦКБ-39 ОГПУ, разделив судьбу Д.П.Григорьевича, Н.Н.Поликарпова и других репрессированных инженеров. Заключённые конструкторы создали истребитель И-5, затем И-З и бомбардировщик ТБ-5, в работе над которыми принимал участие и Михельсон.

В 1931 г. Михельсон был досрочно отпущен и вернулся в Ленинград. Здесь на авиазаводе № 23 (бывший завод «Красный лётчик») он занял должность заведующего конструкторским отделом. Вместе с И.В.Часовиковым он создал лёгкий гидросамолёт РВ-23, затем усовершенствовал поликарповский У-2, создав на его основе тренировочный самолёт У-3 и самолёт У-4 с улучшенной аэродинами-



**Истребитель МК-1 «Рыбка»**

ru.wikipedia.org



**Самолёт МУ-4**

кой. Затем последовали проекты самолётов-амфибий МУ-4, МУ-5 и МУ-6, из которых был реализован проект МУ-4. Одновременно Михельсон создавал весьма необычный лёгкий гидросамолёт-торпедоносец МП, предназначенный для несения под крылом бомбардировщика ТБ-3. При подходе к месту атаки он отсоединялся от ТБ-3, сбрасывал торпеду на цель и возвращался, совершая посадку на воду.

Судьба Михельсона оказалась трагической. В конце 1937 г. его вновь арестовали, опять обвинили по ст. 58 УК РСФСР и приговорили к высшей мере наказания. Он был расстрелян 29 января 1938 г.

Но вернёмся к заданию 1934 г. Ссылка на него проходит в служебной записке №130а/324с от 19 октября 1934 г., направленной начальнику моторного отдела ГУАП Горбунову начальником научно-опытного сектора ГУАП (фамилия не указана). В записке говорится:

*«Прошу обеспечить получение заводу № 23 мотора М-49 для учебно-тренировочного самолёта (типа истребителя), который завод № 23 проектирует и строит по заданию ГУАПа на основании Правительственного постановления.*

*Получить мотор необходимо не позднее 1 февраля 1935 года.*

*При выпуске мотора М-49, для этой цели необходимо учесть работу его в перевернутом состоянии, т.к. самолёт должен производить длительные полёты на спине».* (РГАЭ оп.1 д. 756 л.5)

Мотор М-49 разрабатывался в КБ завода №29 в Запорожье под руководством А.С.Назарова в 1933-1934 гг. Этот звездообразный 9-цилиндровый двигатель имел номинальную мощность 270 л.с. и взлётную мощность 310 л.с. Было построено несколько опытных экземпляров, которые к моменту выдачи задания на УТИ проходили испытания. По марке мотора проект самолёта получил название УТИ-М49.

К сожалению, документа, представляющего собой задание на разработку самолёта УТИ-М49, в распоряжении автора статьи не имеется, и о его содержании можно судить только косвенно по нескольким замечаниям в «Объяснительной записке», являющейся частью предварительного («прелиминарного») проекта, о котором речь пойдёт ниже.

В записке отмечается «оригинальность» задания, заставившая конструкторов отказаться от представле-

ния эскизного проекта в общепринятом виде и пойти по пути представления «прелиминарного проекта», в котором, в отличие от эскизного, отсутствует подробный аэродинамический расчёт и расчёт устойчивости и приводится только то, что необходимо для принципиального решения вопроса. «Оригинальность» задания заключалась в том, что было поставлено требование обеспечить выполнение самолётом полёта на спине и нормальное выполнение всех фигур в перевернутом виде, а также нормальный выход из штопора как в прямом, так и в перевернутом полёте.

ОКО завода ссылался на «следующие параграфы из технических условий на УТИ:

1. Основным назначением самолёта является обучение и тренировка летчиков истребителей в выполнении перевернутого полета и фигур высшего пилотажа в перевернутом полете.

2. Самолет должен быть исключительно маневренным и должен допускать производство любых фигур высшего пилотажа в нормальном и перевернутом полете как в наименьшее время, так и в замедленном темпе.

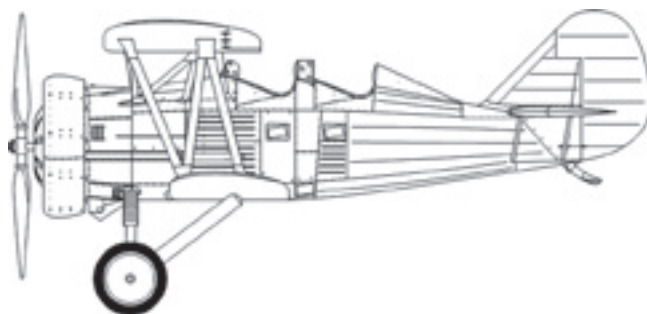
3. Обзор с самолёта, предназначенного для тренировки в фигурах высшего пилотажа, как в индивидуальном полете, так и особенно в строю в нормальном положении имеет исключительно важное значение, особенно вперед – вниз».

(РГАЭ Ф. 8328 оп. 1 д. 795 л. 244-245)

Упомянутый выше «прелиминарный проект», датированный 9 февраля 1935 г., был направлен заводом № 23 с письмом № 166-с от 11 февраля 1935 г. в адрес НИИ ВВС (7-й сектор, Квитко) и в копии – в ГУАП (самолётный сектор опытного самолётостроения, Машкевичу). Сам проект был изложен в указанном выше источнике на листах 247-223 (обратная нумерация), к нему прилагались расчёты по определению лётных качеств на лл. 284-248 и чертежи-синьки трёх вариантов компоновки самолёта на лл. 222-208. Из этих трёх вариантов один был основным, а два – «подстраховочными».

Излагая свою концепцию проекта, авторы указывали, что «ОКО завода, исходя из поставленных требований, стремилось получить такую схему самолёта, при которой лётные качества самолёта, а именно: а) потолок; б) горизонтальные скорости, а также управляемость, устойчивость и маневренность в перевернутом полёте были бы соответственно равны таковым в полёте при нормальном положении».

Главные проблемы проекта его авторы видели: а) в подборе профиля крыла с хорошими аэродинамическими качествами как на положительных, так и на отрицательных углах

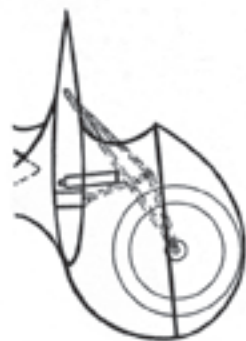
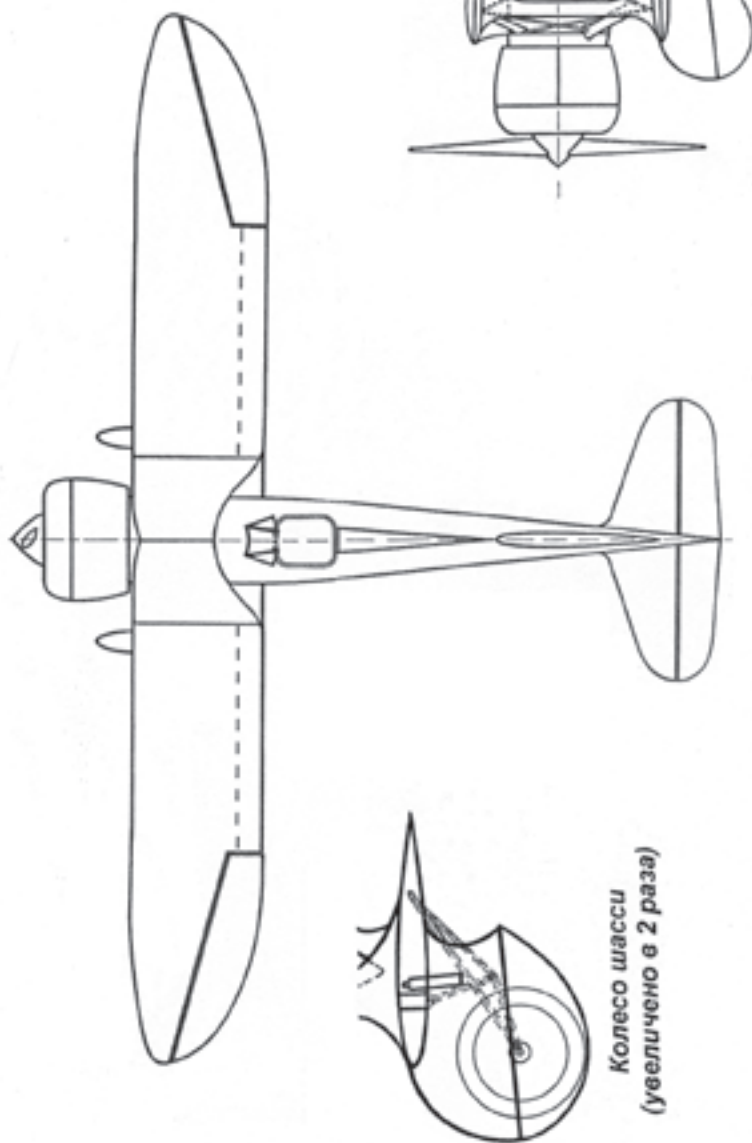


**Самолёт УТИ-1 (И-5УТИ)**

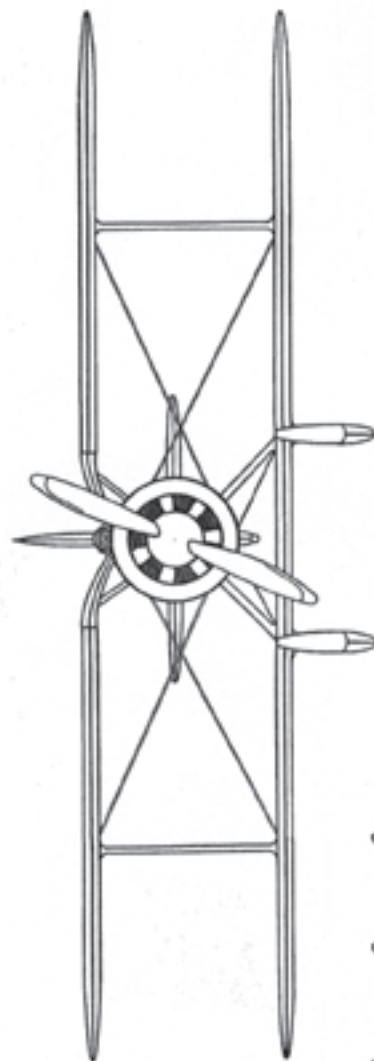
# УТИ-М49

Проект завода № 23  
(Н.Г. Михельсон)

Вариант 1 (биплан)  
1935 г.



Колесо шасси  
(увеличено в 2 раза)

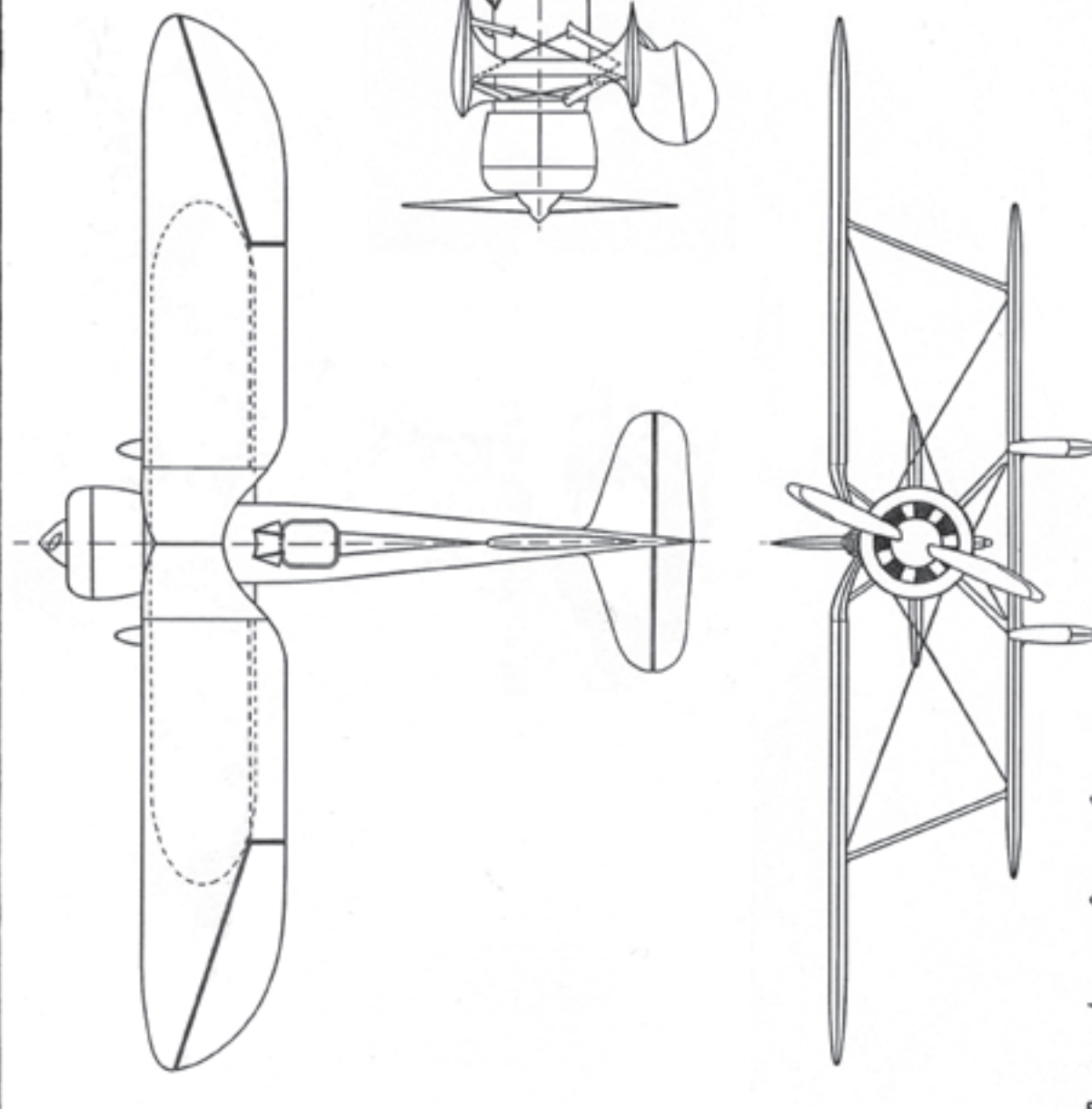


Чертил С.Д. Комиссаров по архивным эскизам

# УТИ-М49

Проект завода № 23  
(Н.Г. Михельсон)

Вариант 2 (полуплоскостной)  
1935 г.



Чертил С.Д. Комиссаров по архивным эскизам

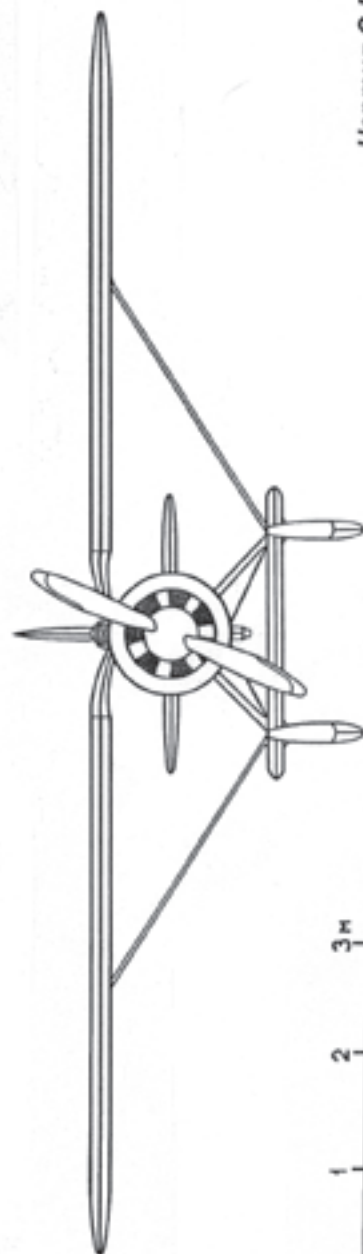
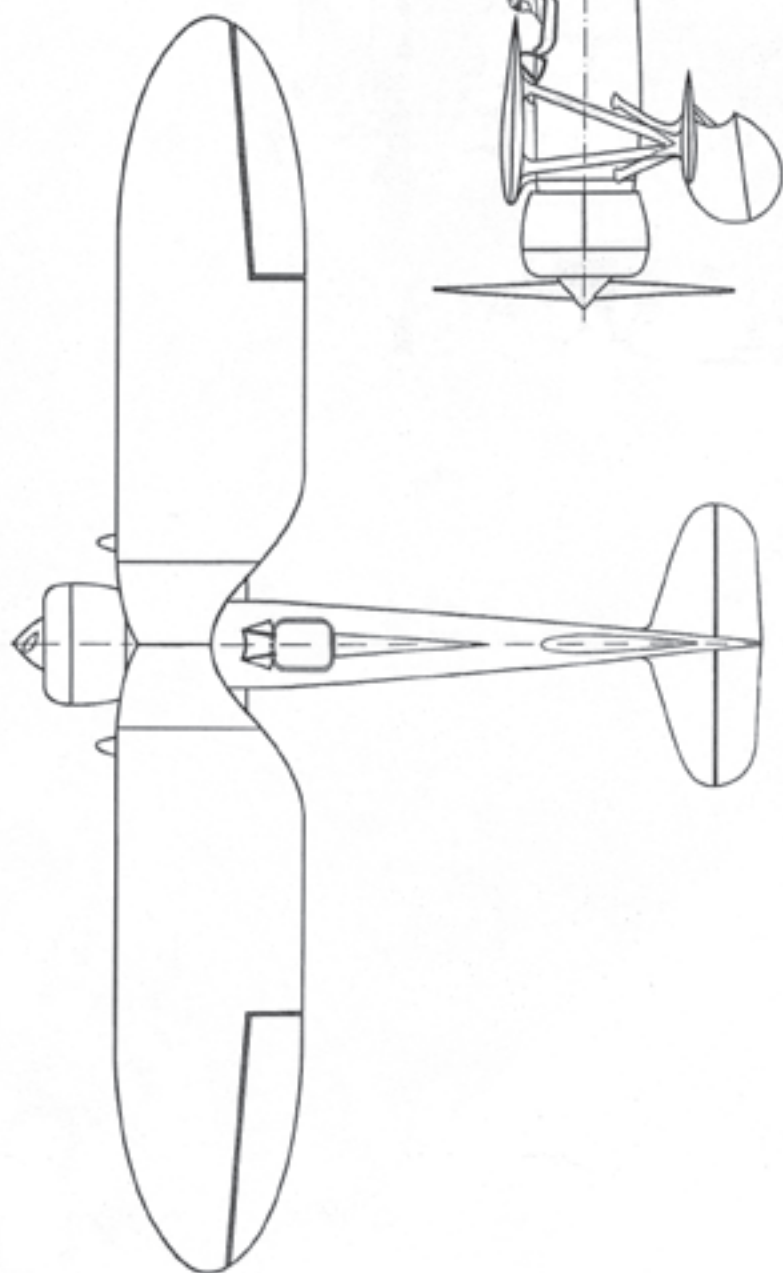
# УТИ-М49

Проект завода № 23

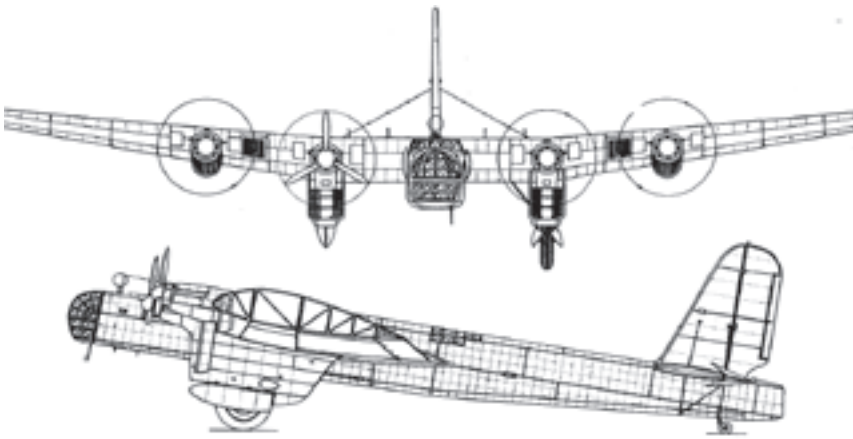
(Н.Г. Михельсон)

Вариант 3 (моноплан)

1935 г.



Чертил С.Д. Комиссаров по архивным эскизам



### Створки шасси на самолёте ДБ-А аналогичны применённым на УТИ-М49

атаки; б) в необходимости обеспечить нормальный выход из штопора, а также иметь одинаковые скорости авторотации при прямом и перевернутом полете, и в) в правильном выборе «самой схемы, т.е. взаимного расположения крыльев и оперения, которое с одной стороны должно обеспечивать выполнение пункта «б», а с другой – дать идентичную управляемость, устойчивость и маневренность», обеспечивая в то же время хороший обзор летчику».

Конструкторы ОКБ завода пришли к мнению, что наилучшим решением по пункту «а» будет применение симметричного профиля, в отличие от профиля с изгибом хорды. Это решение было конкретизировано предварительным выбором двух симметричных профилей НАСА – 0012 и 0012Т (12%-ных) – первый с более закруглённой, второй – с более острой передней кромкой. В целях выбора оптимального профиля конструкторы сочли необходимым провести экспериментальные исследования на модифицированном самолёте У-2 с мотором М-11, крылья которого предполагалось переделать на симметричный профиль НАСА 0012 с круглой передней кромкой по всему размаху. Кроме того, предусматривалась возможность постановки заострённого носка по всему размаху или на отдельных участках.

Что касается общей схемы самолёта, то, по мнению конструкторов, «условие полета на спине заставляет искать схемы более или менее симметричной, относительно осевой горизонтальной плоскости самолета». Иными словами, в перевернутом виде конфигурация самолёта должна практически повторять его конфигурацию в нормальном положении. Этому условию, отмечали они, в наибольшей степени отвечает биплан без выноса с верхним и нижним крылом равного размаха и моноплан со среднерасположенным крылом при размещении горизонтального оперения в плоскости оси фюзеляжа. Однако схему свободносущего среднеплана авторы проекта отвергли на том основании, что она не обеспечивает необходимого обзора. «Таким образом, – констатировали они, – только биплан вполне удовлетворяет условиям симметрии».

Однако они признавали, что «биплан без выноса вызывает некоторые опасения с точки зрения его склонности к авторотации на больших закритических углах атаки» (т.е. к штопору – С.К.).

Вопрос штопора заставил авторов проекта рассмотреть и другие возможные схемы коробки крыльев, «хотя бы и не вполне симметричные». Одна из них – полутораплан без выноса, который будет менее склонен к авторотации на больших закритических углах и, при условии не особенно большой разницы в размахе верхнего и нижнего крыла, будет незначительно отличаться от биплана. «Наконец, единственно возможная с точки зрения обзора монопланная схема – высокоплан, вовсе не будет удовлетворять условиям симметрии».

Таким образом, в отношении штопора ОКБ разработало три варианта общей схемы самолёта:

а) **биплан** с крыльями равного размаха без выноса и поперечного V. Расстояние между крыльями увеличено до конструктивно допустимого максимума. Нижнее крыло опущено так, что его центроплан отделён от фюзеляжа и крепится к нему на кабеле, состоящем из 4-х стоек и 2-х лент (он присутствует и в остальных вариантах). Коробка рассчитана на 8-ю ленту и имеет только две стойки, работающие на изгиб.

б) **полутораплан** – получен из первого варианта путём небольшого увеличения хорды и размаха верхнего крыла и соответственного уменьшения нижнего. Элероны только на верхнем крыле. Стойки коробки крыльев наклонены.

в) **подкосный моноплан** – дальнейшая модификация предыдущих вариантов. От нижнего крыла остался только небольшой центроплан, служащий главным образом для крепления шасси и двух У-образных подкосов верхнего крыла.

Во всех случаях крылья снабжались т. наз. «подкрылками» (закрылками, или посадочными щитками, по современной терминологии) по типу самолёта У-3 и имели центроплан верхнего крыла в форме «чайки» для улучшения обзора вперёд.

Разработанные три варианта имели одинаковыми хвостовое оперение, шасси и моторную установку. Фюзеляж оставался совершенно одинаковым по размерам и конструкции в первых двух вариантах и только в варианте моноплана был несколько удлинен.

Одним из основных мероприятий по штопору являлась также конструкция хвостового оперения и конца фюзеляжа. Для увеличения эффективности вертикального оперения



Учебный самолёт У-3 Н.Г.Михельсона

горизонтальное оперение было целиком отодвинуто за него на конец фюзеляжа. «*Вертикальное оперение*, – отмечалось в проекте, – *разнесено на обе стороны фюзеляжа, а сам фюзеляж имеет в зоне оперения форму вытянутого эллипса, плавно соприкасающегося с вертикальным оперением. Такая форма хвоста должна значительно повысить свою эффективность на штопорных режимах*».

Намечалось изучить штопорные характеристики самолёта на модифицированном У-2, о котором упоминалось выше.

Приведём здесь важнейшие элементы из включённого в проект техописания. УТИ-М49 представлял собой самолёт цельнодеревянной конструкции. Деревянное двухлонжеронное крыло имело в плане прямоугольную форму с эллиптическими законцовками. Передний лонжерон расположен в центре давления и является основным. Задний лонжерон – вспомогательный. Конструкция лонжерона деревянная, коробчатого сечения. Расчалки в крыле заменены раскосами на концах, образующих жёсткую раму. Передний носок крыла на 30% хорды обшит *переклейкой* (фанерой) 1,0 мм. Обтяжка крыла – полотно. Стойки крыла из листового дюралю – клёпаные. Вдоль задней кромки нижнего и верхнего крыла на пространстве, не занятом элеронами, располагались «*подкрылки*», которые крепились на рычагах к шарнирам, вынесенным на кронштейнах назад и вниз под задние лонжероны крыльев, и соединялись друг с другом особыми стойками обтекаемой формы. (В проектных чертежах этот элемент не показан).

Фюзеляж – деревянный монокок, в передней части, в местах крепления моторамы и кабанов крыльев имеющий стрингеры и шпангоуты, в задней – только лёгкие стрингеры. Обшивка – переклейка 4,3 и 2,5 мм, обтянутая миткалем на эмалите. Стыки листов на поясах из *переклейки* (фанеры) той же толщины на клею и гвоздях (заклёпках). В хвостовой части фюзеляж переходил «*в вертикальные и горизонтальные кили, к которым крепится оперение*».

Моторная установка (т.е. моторама) нормального ферменного типа из хромомолибденовых труб.

Шасси оригинальной конструкции, крепится к нижнему центроплану и «*полностью капотировано*», т.е. закрыто обтекателями в том числе и снизу. Это означало, что нижние части обтекателей должны были раскрываться

как створки раковины перед посадкой, хотя это в проекте не оговаривалось. Подобная конструкция обтекателей шасси была применена на самолёте ДБ-А Болховитинова. Конструкция шасси состоит из вилки, одним концом крепящейся к заднему лонжерону центроплана и в средней части подвижно к жёсткой раме. В плоскости жёсткой рамы установлен масляный пневматический амортизатор с ходом около 80 мм при подъёме колеса на 150-160 мм. Вилка из листового дюралю. Рама – стальная труба.

При боковых нагрузках усилия воспринимаются в средней части вилки жёсткой рамой; при вертикальных – амортизатором.

Хвостовое оперение включало свободно-несущий дюралевый двухлонжеронный стабилизатор, «*подъёмный в воздухе*» (допускающий изменение угла установки). Передний лонжерон шарнирно соединялся с горизонтальным килем (выступом) фюзеляжа, задний – с подъёмником. Рули высоты дюралевые, не компенсированные, шарнирно подвешивались к заднему лонжерону стабилизатора.

Вертикальное оперение сильно вынесено вперёд для увеличения его эффективности на штопорных режимах. Киль неподвижный и составляет одно целое с фюзеляжем. Материал – дерево.

Руль направления дюралевый, имеет в верхней части роговый компенсатор, крепится шарнирно к верхнему килю.

В нижнем киле расположено хвостовое колесо-баллон.

Баки из листового дюралю, расположены: первый в передней части кабины лётчика, второй – в нижней передней части фюзеляжа, и третий – в нижнем центроплане. Подача горючего помпой. Бензо- и масло-провод – дюралевые.

Управление как ручное, так и ножное, полужёсткое из хромомолибденовых труб. Все шарнирные сочленения монтировались на шарикоподшипниках. Ножное управление педального типа, снабжено специальными ремнями для обратного полёта.

Сиденье регулируемое, из дюралю, для удобства обратного полёта сильно наклонено назад и снабжено специальными удерживающими ремнями.

**Проектные данные самолёта приведены в таблицах 1 и 2.**

Сравнивая достоинства указанных трёх вариантов, авторы проекта отмечали, что их лётные качества весьма

Таблица 1. Геометрические и весовые данные УТИ-М49

	Наименование	1 вариант биплан	2 вариант полутораплан	3 вариант моноплан
1.	Площадь крыльев, м <sup>2</sup>	18,48	18,48	18,48
2.	Размах верхнего крыла, м	9	10	11
3.	Размах нижнего крыла, м	9	6,5	2 (центроплан)
4.	Макс. хорда верхнего крыла, м	1,145	1,4	1,7
5.	То же, нижнего крыла, м	1,145	1,0	1,0
6.	Длина самолёта, м	6,24	6,24	6,7
7.	Высота самолёта, м	3,1	3,1	3,1
8.	Вес конструкции, кг	603	633	653
9.	Полётный вес самолёта, кг	900	930	950
10.	Полная нагрузка, кг	297	297	297
11.	Макс. мощность мотора, л.с.	310	310	310
12.	Нагрузка на 1 м <sup>2</sup> крыла, кг/м <sup>2</sup>	48,8	50,5	51,5

Таблица 2. Лётно-тактические данные УТИ-М49

Наименование	Задание	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Скорость макс. у земли, км/ч	250-270	270	270	265
Скорость посадочная, км/ч	75	75,2	75,7	76,0
Скорость посад. (без подкрылков), км/ч	-	92,5	92,5	92,2
Потолок практический, м	5500	7400	7520	7620
Скороподъёмность у земли, м/сек		10	9,8	9,7

мало отличаются друг от друга и вполне укладываются в технические требования. С точки зрения управляемости на спине, по-видимому, лучше всех будет чистый биплан, свойства которого в перевернутом полёте ничем не будут отличаться от свойств его в полёте нормальном. Второе место в этом отношении займёт полутороплан и последнее – моноплан, у которого положение центра тяжести и хвостового оперения относительно крыла в перевернутом полёте будет иным, чем в нормальном положении. В отношении штопорных свойств: хотя бипланная схема и будет обладать наибольшей склонностью к авторотации на больших закритических углах, сочетание её аэродинамических свойств с инерционными будет благоприятным для предотвращения плоского штопора. Всё это резюмировалось так:

*«Окончательная точка зрения ОКО на предложенные варианты сводится к тому, что равный биплан превосходит остальные варианты во всех отношениях. Так, он обеспечивает в перевернутом виде сохранение всех летных качеств, присущих самолёту в нормальном полёте. Обладает лучшими по сравнению с другими вариантами свойствами в фигурном полёте. Имеет наименьший вес и габарит. Что касается склонности бипланной коробки без выноса к авторотации, то это свойство опасно с точки зрения штопора лишь в случае неблагоприятных соотношений инерционных характеристик самолёта». (Далее проводится мысль, что в данном случае эти характеристики биплана благоприятны). /.../ «На основании всего изложенного ОКО будет настаивать на утверждении схемы равного биплана без выноса, как наиболее отвечающей назначению УТИ».*

Однако при этом вновь подчёркивалась необходимость прибегнуть к эксперименту на специально переделанном самолёте У2-М11. Отмечалось, что «переделка самолёта У2-М11 на симметричные профили **NACA-0012 – 0012T** в настоящее время уже производится. Производство испытаний по программе описанной выше намечается на Март м-ц 1935 года». В дополнение к этому ОКО собиралось провести «полное лабораторное испытание модели (т.е., надо понимать, продувку – СК), причём сама модель будет построена с учётом результатов испытания самолёта У2». Кроме того, «было бы весьма желательным испытание модели самолёта УТИ на штопорном приборе ЦАГИ».

Изложенный выше предварительный («прелиминарный») проект ОКО завода № 23 был рассмотрен в НИИ ВВС. По итогам этого рассмотрения из УВС РККА (за подписью начальника 4-го отдела Базенкова) 22 марта 1935 г. было направлено письмо (номер прочитывается как 41/02514), которым препровождались в четыре адреса заключение и разбор предварительного проекта. Получателями были На-

чальник ГУАП, начальник НИИ ВВС РККА, директор завода №23 и старший военпред завода №23. (РГАЭ Ф. 8328 оп. 1 д. 796 л. 285 л. 83)

З а к л ю ч е н и е ,  
у т в е р ж д ё н н о е  
19 марта 1935 г.  
начальником УВС  
РККА Алкснисом, заслуживает того, чтобы привести его полностью. Оно гласило:



**Самолёт УТИ-2 (И-16 тип 14) с мотором М-22**

#### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

#### ПО ЭСКИЗНОМУ ПРОЕКТУ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО ИСТРЕБИТЕЛЯ ЗАВОДА №-23 ПОД МОТОР М-49

1. Ввиду того, что мотор М49 в текущем году строиться не будет, самолёт должен быть выпущен под мотор М-48 с возможностью его замены на мотор М-49.

2. Из трёх предъявленных схем, утвердить схему чистого биплана. Параллельно считать необходимым:

а) Провести намеченные заводом исследования на самолёте У-2 в направлении выявления на штопор расположения крыльев биплана без выноса и применения двояко выпуклых профилей;

б) форму верхнего крыла биплана – крыло чайки или высокое расположение крыла – установить при рассмотрении макета самолёта, для чего заводу предъявить макет в двух вариантах – с крылом чайки и с нормальным высоко-расположенным крылом;

в) при рассмотрении макета, проверить удобство расположения летчика в перевернутом положении. Макет должен допускать такую проверку.



**Самолёты УТИ-4 (И-16 тип 15) с мотором М-25**



**Самолёт УТ-1 конструкции А.С.Яковлева**

3. Заводу, путем продувок, проверить устойчивость пути самолёта и интерференции, вызываемые нижним расположением крыла.

4. Самолёт должен иметь вариант закрытой кабины лётчика или же должен быть снабжён сдвигающимся козырьком.

5. Щиток закрылок необходимо распространить на участок нижнего крыла, расположенный под фюзеляжем. Дуги на нижнем крыле излишни, их необходимо снять.

Приложение: Разбор проекта

(подписи) НАЧАЛЬНИК 4 ОТДЕЛА УВС РККА (БАЗЕНКОВ)  
НАЧАЛЬНИК НТО 4 ОТДЕЛА (ГОРОЩЕНКО)  
РГАЭ Ф. 8328 оп. 1 д. 796 л. 285 л. 82

Как видим, со времени подачи проекта изменилась картина с мотором М-49 — он так и не достиг требуемой стадии готовности (и, как оказалось в дальнейшем, так и не был запущен в серию). Предписывалось перепроектировать самолёт под менее мощный мотор М-48 — тоже новый мотор, который, однако, как тогда казалось, более успешно проходил процесс доводки.

К ЗаклЮчению прилагался документ «Разбор проекта», датированный 9 марта 1935 г, который подписали начальник НТО 4 отдела УВС РККА Горощенко и помначальника НТО Апанасевич. В документе, в частности, отмечается:

*«По выбранному мотору самолёт УТИ по предварительному проекту предназначен под мотор М-49. Этот мотор на госиспытаниях 1934 года выявил ряд дефектов и до эталонного состояния не доведен.*

*В программе ГУАП'а в серийном производстве на 1935 г. М-49 не значится.*

*Необходимо дать учебно-тренировочный истребитель под реально существующий мотор.*

*Подходящим мотором к этому самолёту может быть мотор М-48, который ожидается в серийном производстве на заводе №16 в 4-м квартале 1935 г.»*

При этом приводились сравнительные данные этих моторов: у М-49 макс. мощность 310 л.с. при весе 248 кг, у М-48 — 220 л.с. при весе 200 кг.

Небольшая справка: М-48 представлял собой 7-цилиндровый звездообразный безредукторный мотор с ПЦН, разработанный в 1933-1934 гг. на заводе № 29 под руководством А.С.Назарова с использованием некоторых узлов мотора М-11. В одном из источников указана мощность 200 л.с. при весе 194 кг. В 1935 г. испытывался на самолёте У-3, но серийно не строился.

В излагаемом документе проводилась мысль, что «завод должен стремиться удовлетворить скорость по техническим требованиям и при замене мотора М-49 мотором М-48». (ТТ задавали макс. скорость у земли 250-270 км/ч, по проекту с М-49 завод обещал 270 км/ч, при М-48 авторы документа считали возможным получение скорости 250 км/ч)

Интересно, что с учётом содержащегося в ЗаклЮчении тезиса о необходимости замены М-49 на М-48 Базенков в упомянутом сопроводительном письме предписывал ст. военпреду завода № 23 заблаговременно сообщить ему (Базенкову) о готовности макета **УТИ-М48** (обратите внимание на новое обозначение). В документе «Разбор проекта» представляют интерес комментарии и замечания к одобренной (в соответствии с предложениями ОКО) схеме чистого биплана. Вот они:

«1) Выполнение верхнего крыла биплана в виде крыла чайки, хотя и выгодно с точки зрения обзора, но зато грозит ухудшением устойчивости пути самолета, как это в частности имеет место на самолете И-15. Поэтому, необходимо при рассмотрении макета, проанализировать обзор при высоком расположении крыла. Если он будет удовлетворительным, то схема высокого расположения крыла должна быть предпочтена схеме крыла чайки.

2) Применение чистого биплана без выноса может привести к ухудшению штопора самолёта, поэтому, нужно считать безусловно необходимой, работу намеченную заводом по исследованию штопора самолёта У-2 с бипланной коробкой без выноса и с профилем крыла, намеченным на самолёт УТИ.

3) Само по себе расположение нижнего крыла под фюзеляжем, с точки зрения интерференции, неплохо, но узлы крепления подкосов, идущих к нижнему крылу, несомненно, являются источниками срыва потока. Поэтому, необходимо обратить особое внимание на постановку в этих местах соответствующих обтекателей, кроме того, является желательным сделать продувку модели самолёта с нормальным расположением крыла на уровне фюзеляжа.

4) Учитывая возможность срыва потока в зоне между нижним крылом и фюзеляжем, с естественным торможением потока у хвоста, может встретиться необходимость установки киля не только под фюзеляжем, как это предложено в проекте, но и над фюзеляжем (вероятно, имеется в виду увеличение уже имеющегося небольшого киля — СК). В продувках должен быть особо освещен вопрос устойчивости в пути самолета.



**Пилотажный самолёт УТИ-6 (НВ-6)  
В.В.Никитина**



**Пилотажный самолёт Avia Ba-122, купленный в Чехословакии**

5) Щиток закрылок на нижнем крыле должен быть распространен на все крыло (кроме элеронов), включая и участок его, расположенный под фюзеляжем.

6) Кабинка пилота должна предусматривать возможность установки сдвижного козырька (вероятно, такого, как на И-16 тип 4 и тип 5, со сдвигом вперёд – СК), делающего кабину закрытой или, на крайний случай, должен иметься вариант закрытой кабины пилота.

7) Подкрыльные дуги на нижнем крыле являются излишними. (В проектных чертежах они отсутствуют – С.К.)

8) Самолёт должен быть выпущен под мотор М-48 с возможностью в дальнейшем замены мотора М-48 мотором М-49.

9) Должна быть обоснована выбранная площадь элеронов, так как она производит впечатление излишне большой». (РГАЭ Ф. 8328 оп. 1 д. 796 л. 285 л. 81-77 (обратный отсчёт. Листы с оборотами)

Как видим, заключение по проекту было вполне благоприятным, и были шансы на то, что эта машина увидит свет, пусть хотя бы с опытным двигателем М-48, который в 1935 году испытывался на другом самолёте завода №23 – а именно, на учебном самолёте У-3. К сожалению, в распоряжении автора нет никаких документов, которые проливали бы свет на дальнейшую историю данного проекта. Неизвестно, успел ли ОКБ завода № 23 что-либо сделать в порядке реализации предписаний, содержащихся в Заключение УВС РККА на проект УТИ-М49. Ясно одно: на каком-то этапе работа над этим проектом была прекращена – вероятно, по причине отсутствия реального серийного двигателя. Любопытно отметить, что в 1936 г. СССР приобрёл в Чехословакии 15 пилотажных самолётов Avia Ba122, которые затем использовались в лётных школах и училищах ВВС РККА для обучения перевёрнутым полётам.

В предвоенные годы были построены в опытных образцах ещё три легкомоторных самолёта, относящиеся к категории УТИ. Это УТИ-5 (НВ-2бис – МГ-31) и УТИ-6 (НВ-6) В.В.Никитина и ТИ-28 (Г-28) В.К.Грибовского. Из них УТИ-5 и ТИ-28 были построены по схеме свободнонесущего моноплана (низкоплана), т.е. аэродинамически отличались от концепции Михельсона. Ближе к этой концепции подходил биплан УТИ-6 (НВ-6) – самолёт для высшего пилотажа с верхним и нижним крыльями почти равного размаха. На самолёте с двигателем МГ-11Ф был установлен специальный карбюратор М.Косова для перевёрнутого полёта. Построенный в 1939 г. самолёт был облётан самим В.Никитиным и В.Шевченко, но из-за отсутствия статических испытаний ЦАГИ не дал разрешения на официальные полёты.

Как уже отмечено в начале статьи, потребности ВВС РККА в учебно-тренировочных истребителях в период с 1935-1936 гг. до начала Великой Отечественной войны (а в значительной мере и позже, до 1945 г.). покрывались за счёт самолётов УТИ-2 и особенно УТИ-4 – учебных вариантов истребителя И-16. Их дополнял одноместный лёгкий самолёт УТ-1 с мотором М-11, который, обладая строгими пилотажными свойствами, использовался для шлифовки навыков пилотирования у лётчиков-истребителей высокой квалификации. В ходе Великой Отечественной войны для обучения использовались также двухместные варианты истребителей – Як-7, Як-9В, Ла-5УТИ.

О том, что обучение лётчиков-истребителей перевёрнутому полёту имело свой смысл, свидетельствует любопытный факт, приведённый В.Кондратьевым в его книге «Битва над степью» (о действиях авиации в советско-японском конфликте на Халхин-голе). Он отмечает, что японские лётчики на истребителях Ки-27 были способны вести прицельный огонь при любых положениях самолёта в воздухе, в том числе и вверх колёсами. Об этом с удивлением писали во многих отчётах наши лётчики. Один из боевых приёмов японских лётчиков «заклучался в том, чтобы, разойдясь с советским истребителем на встречных курсах, выполнить полупетлю и, не тратя времени на полубочку, открыть огонь сзади-сверху из перевёрнутого положения. В советских лётных училищах возможность подобных «акробатических трюков» даже не рассматривалась».



**Пилотажный самолёт Як-55**

Своеобразный отзвук особенности проекта УТИ-М49 получили значительно позже при проектировании в конструкторском бюро А.С.Яковлева спортивного пилотажного самолёта Як-55 и его дальнейшего развития Як-54. Вот как об этом пишется в статье на сайте «Уголок неба»: «Для получения лучших данных при выполнении фигур обратного пилотажа профиль крыла Як-55 сделали симметричным. Близка к полной симметрии и вся аэродинамическая схема самолёта: среднепланное крыло расположено по оси вектора тяги двигателя, а горизонтальное оперение – практически в следе крыла. Вертикальное оперение имеет характерный выступ за нижний обвод фюзеляжа, приближается к симметричному. Эта компоновка существенно упростила технику выполнения фигур высшего пилотажа, позволила улучшить штурманские характеристики самолёта». Как мы помним, Михельсон допускал точно такую конфигурацию и воздержался от неё только по соображениям обзора, отдав предпочтение биплану.

# ПРЕДВОЕННЫЕ ГОДЫ

*Максимилиан Борисович Саукке*

Предвоенные успехи ВВС СССР могли бы быть более значимыми, если бы не трагические события 1937 года и последующих лет. Это было время, когда плеяда выдающихся

авиастроителей (и не только) была вынуждена работать в тюремных условиях. Мы сочли возможным назвать всего несколько фамилий.

**Некоторые репрессированные работники из авиационных НИЦ СССР\***

Работники авиационной промышленности, НИЦ	Годы жизни	Род деятельности	Должность	Необоснованно репрессирован, год	Освобождение, год
Александров В.Л.	1894-1962	авиаконструктор, ученый в области самолетостроения	организатор отдела натурных испытаний в ЦАГИ	1938, находясь в заключении, работал в ЦКБ-29 НКВД по 1941	1941, впоследствии реабилитирован
Базенков Н.И.	1901-1973	авиаконструктор	зам. начальника конструкторского бюро авиазавода №22	1938, находясь в заключении, работал в ЦКБ-29 НКВД по 1940	1940, впоследствии реабилитирован
Бартини Р.Л.	1897-1974	авиаконструктор, ученый в области самолетостроения	гл. конструктор, начальник КБ гидроавиации	1938, находясь в заключении, работал в КБ НКВД по 1948	1948, впоследствии реабилитирован
Егер С.М.	1914-1987	авиаконструктор, ученый в области самолетостроения	нач-к бригады общих видов в КБ Ильюшина	1938, находясь в заключении, работал в ЦКБ-29 НКВД по 1941	1941, впоследствии реабилитирован
Калинин К.А.	1889-1938	авиаконструктор	руководитель конструкторского бюро	1938	Реабилитирован посмертно
Мясищев В.М.	1902-1978	авиаконструктор	начк бригады экспериментальных самолетов КОСОС завода №156	1937, находясь в заключении, работал в ЦКБ-29 НКВД по 1940	1940, впоследствии реабилитирован
Некрасов А.И.	1883-1957	ученый в области теоретической механики и аэро- гидромеханики, акад. АН СССР	замначальника ЦАГИ по научно-исследовательской работе	1938, находясь в заключении, работал в ЦКБ-29 НКВД по 1943	1943, впоследствии реабилитирован
Петляков В.М.	1891-1942	авиаконструктор	первый замдиректора завода № 156	1937, находясь в заключении, работал в ЦКБ-29 НКВД по 1940	1940, впоследствии реабилитирован
Стечкин Б.С.	1891-1969	ученый в области гидро- и аэромеханики и теплотехники, акад. АН СССР	зам. начальника ЦИАМ по научно-технической части	1937, находясь в заключении, работал в спецтехбюро в системе ОГПУ и НКВД по 1943	1943, впоследствии реабилитирован
Туполев А.Н.	1888-1972	авиаконструктор	главный конструктор и руководитель завода №156, гл. инженер ГУАП НКТП	1937, находясь в заключении, работал в ЦКБ-29 НКВД по 1941	1941, впоследствии реабилитирован
Харламов Н.М.	1892-1937	руководитель и организатор авиационной промышленности	начальник ЦАГИ	1937	Реабилитирован посмертно
Черёмухин А.М.	1895-1958	авиаконструктор	гл. инженер Бюро проектирования экспериментально-аэродинамического отдела ЦАГИ	1937, находясь в заключении, работал в ЦКБ-29 НКВД по 1941	1941, впоследствии реабилитирован
Чижевский В.А.	1899-1972	авиаконструктор	гл. конструктор и нач. бюро особых конструкций завода №35	1939, находясь в заключении, работал в ЦКБ-29 НКВД по 1941	1941, впоследствии реабилитирован

\* Составлена по: Авиация: Энциклопедия / Гл. ред. Г.П. Свищев. М., 1994. С. 639; XX век. Авиастроение России в лицах. – М.: Издательство МОО «Общество авиастроителей», 2005г. – 552 стр.; Саукке М.Б. Неизвестный Туполев // М.: Фонд «Русские витязи», 2006 г. – 192 стр.

## Памятные медали, посвященные 80-летию со дня рождения К.А. Калинина



Автор Кошевой О. Материал Металл Размер D 112мм Где произведено Киев Тираж ? Год выпуска 1969

*Avers: изображение К.А. Калинина; по окружности сверху надпись: «Константин Алексеевич Калинин 1889-1938». Revers: в центре - изображения самолетов с надписями: «К 1933 7 Харьков, К-5, К-12», по окружности надпись: «Памяти создателя первых Советских самолетов на Украине. 1969 г. Харьков Киев»*



Автор Кошевой О. Материал Металл Размер D 88мм Где произведено Киев Тираж ? Год выпуска 1969

*Avers: изображение К.А. Калинина; по окружности надпись: «Калинин 1889 1938 Константин Алексеевич». Revers: сверху изображение самолета К-7, надпись: «Памяти создателя первых Советских самолетов на Украине. 1969»*

## Памятная медаль, посвященная 100-летию со дня рождения К.А. Калинина



Автор ? Материал Анодированный алюминий Размер D 70мм Где произведено ? Тираж ? Год выпуска 1988

*Avers: погрудное изображение К.А. Калинина; по окружности надпись: «Авиастроитель 1889 1989 К.А. Калинин». Revers: надпись: «Харьковский авиационный завод», изображена часть эллиптического крыла и лавровая ветвь.*

Заметим, что после своего освобождения в связи с начавшейся войной, несправедливо осужденные люди продолжали работу по созданию новой боевой авиационной техники. И Авиапром продолжал выпускать самолеты.

Нижеприведенная таблица дает представление о парке самолетов ВВС КА:

### Наличие и обеспеченность ВВС различными типами самолетов на 1 января 1939г.\*\*

Категория авиации	Всего	Процент от требуемого количества
ТБ-3	401	76,2
Скоростная бомбардировочная, в том числе:		
СБ	1423	80
ДБ-3	220	36
Легко-бомбардировочная (СБ, Р-10)	628	82
Штурмовая (Р-5, Р-З, СССР, И-15, ДИ-6, Р-10)	604	67
Истребительная (И-15, И-16, ДИ-6)	2679	80
Разведывательная (Р-5, Р-З, СБ, Р-6, Р-10)	442	100
Войсковая авиация (Р-5, Р-З и др.)	247	85
Разного назначения***	-	-
В строевых частях, считаются уч.-тренировочными	782	-
Итого	7426	75,5

\*\* Составлена по: РГВА. Ф. 29. Оп. 46. Д. 272. Л. 19-20.

\*\*\*Численность отсутствует.

(по материалам Интернет: <http://arsenal-info.ru/b/book/2323859703/16>)

Разные конструкторские бюро в то время работали над созданием однотипных самолетов, названия которых имели неупорядоченное обозначение. Политбюро ЦК ВКП(б) 6 декабря 1940 г. принимает решение (№ П23/133-ОП) «О переименовании боевых самолетов» и утверждает его приказом НКАП за № 704сс от 9 декабря 1940 г.:

Старое обозначение	Новое обозначение	Старое обозначение	Новое обозначение
И-26 М-105П	Як-1	СБ-РК 2М-105	Ар-2
И-30 М-105П	Як-3	ПБ-100	Пе-2
И-28 М-105П	Як-5	ББ-22 2М-103	Як-2
УТИ-26 М-105П	Як-7	ББ-22 2М-105	Як-4
И-200 АМ-35А	МиГ-1	ДБ-240 2М-105	Ер-2
И-200 АМ-35А	МиГ-3	ББ-1 М-88	Су-2
И-301 М-105П	ЛаГГ-1	БШ-2 АМ-35	Ил-2
И-301 М-105П	ЛаГГ-3		

В дальнейшем и гражданские самолеты получили обозначения в соответствии с этим приказом.

## Производство самолетов в СССР за 1940 г.

Тип самолета	За год
<b>Истребители</b>	<b>4657</b>
И-153	2362
И-16	2110
И-180	1
И-200 (МиГ-1)	100
И-200 (МиГ-3)	20
И-26 (Як-1)	64
<b>Бомбардировщики</b>	<b>3575</b>
ББ-1 (Су-2)	125
СБ	2124
СБ-РК (Ар-2)	71
ББ-22 (Як-2)	138
ПБ-100 (Пе-2)	1
ДБ-3	100
ДБ-3ф	1006
ТБ-7 (АНТ-42, Пе-8)	10
<b>Разведчики</b>	<b>99</b>
МБР-2	38
ГСТ	21
КОР-1	9
МДР-6	13
ХАИ-5	18
<b>Всего боевых</b>	<b>8331</b>
<b>Транспортные</b>	<b>551</b>
<b>Учебные</b>	<b>1683</b>
<b>Всего небоевых</b>	<b>2234</b>
<b>Всего самолетов</b>	<b>10565</b>

(по материалам Интернет: <http://arsenal-info.ru/b/book/2323859703/16>)

К началу Великой Отечественной войны ВВС СА состояли из авиации Главного командования (дальней бомбардировочной авиации), фронтовой авиации (ВВС военных округов), армейской (ВВС общевойсковых армий) и войсковой (корпусных авиаэскадрилий).

Самолеты ДБ-3 в дальне-бомбардировочной авиации составляли до 86%, ТБ-3 - 14%. Новейших самолетов ТБ-7 (Пе-8) в строевых частях было всего 11 машин.

(по материалам Интернет: <http://www.airpages.ru/dc/ww2tab.shtml>)

## Распределение самолетов в западных военных округах на 22 июня 1941 года:

Военный округ	Бомбардировщики	Штурмовики	Истребители	Разведчики	Всего
Ленинградский	308	74	857	31	1270
Прибалтийский особый	425	93	621	72	1211
Западный особый	695	70	870	154	1789
Киевский особый	516	80	1238	79	1913
Одесский	268	0	640	42	950
<b>Всего самолетов</b>	<b>2212</b>	<b>317</b>	<b>4226</b>	<b>378</b>	<b>7133</b>
Самолетов новых марок	360	18	1022	48	1448

(по материалам Интернет: <http://www.vevivi.ru/best/Voenno-vozdushnye-sily-vo-vremya-VOV-ref187171.html>)

## 22 ИЮНЯ 1941 ГОДА – НАЧАЛО ВЕЛИКОЙ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЙНЫ

В силу разных обстоятельств в наиболее тяжелом положении в начале войны в ВВС оказалась бомбардировочная авиация. Фронтовая авиация на 90 процентов состояла из самолетов СБ (АНТ-40 – скоростной бомбардировщик). Появившийся в частях ВВС в середине 30-х годов, он хорошо показал себя в Испании. Однако к началу 40-х годов СБ устарел. Группой А.Н. Туполева в ЦКБ-29 был разработан проект бомбардировщика, соответствующего запросам ВВС. Опытный экземпляр машины прошел испытания в январе 1941 года. Испытания показали, что машина удовлетворяет всем требованиям ВВС. Встал вопрос о ее серийной постройке.

## Тактико-технические данные основных типов самолетов СА к началу Великой Отечественной войны

Тип	Год поступления на вооружение	Экипаж, человек	Количество и мощность моторов, л. с.	Мак скорость, км/час	Дальность полета, км	Бомбовая нагрузка, кг
<b>Истребители</b>						
И-15 бис	1935	1	1х730	367	770	150
И-16	1934	1	1х900	462	625	100
И-153	1938	1	1х900	427	690	200
Як-1	1941	1	1х1050	572	700	–
ЛаГГ-3	1941	1	1х1050	549	556	200
МиГ-3	1940	1	1х1200	620	1000	200
<b>Штурмовики</b>						
Ил-2	1941	1	1х1600	412	510	400 – 600
<b>Бомбардировщики</b>						
ТБ-3	1931	8	4х850	288	4000	2000 – 4000
ДБ-3ф	1937	3	2х1000	440	2700	1000 – 2500
СБ	1935	3	2х1050	445	1000	600 – 1500
Пе-2	1941	3	2х1260	540	1100	600 – 1000
<b>Разведывательная авиация</b>						
Р-5	1931	2	1х650	230	600	200 – 400
<b>Специальная авиация</b>						
У-2 (По-2)	1929	2	1х110	145	470	.

(по материалам Интернет: [http://www.teatrskazka.com/Raznoe/12\\_VtorajaMirovajaVojna/VMV1203all.html#t25](http://www.teatrskazka.com/Raznoe/12_VtorajaMirovajaVojna/VMV1203all.html#t25))

Серийный выпуск должен был осуществлять воронежский авиационный завод, но пока длились согласования, началась война. Оборудование Воронежского завода спешно перебазировалось в Куйбышев на действующий авиазавод, уже работавший для фронта и выпускавший Ил-2. Поэтому было решено построить завод в Омске. Для организации этого дела в Омск выехали освобожденные А.Н. Туполев и его заместитель Н.И. Базенков. Большую помощь в работе оказывал авиационный отдел Омского обкома партии. На окраине города, в чистом поле была выделена территория для строительства. Шел август 1941 года. В марте 1942 года из ворот завода вышли первые три машины для проведения государственных испытаний. Это были легендарные Ту-2. В конце года на фронт вылетел 32-й ДБАП. Всего в Отечественной войне участвовало около 800 самолетов Ту-2 различных модификаций.

Что касается дальнейшей бомбардировочной авиации, то в основном она состояла из самолетов ТБ-3. Их серийная постройка завершилась в 1937 году. Опыт первых недель показал, что они практически беззащитны перед истребителями врага, поэтому было принято решение применять их в ночное время. В 1936 году на испытания вышла машина АНТ-42 (впоследствии – ТБ-7). До начала войны было построено 20 машин. Серийное производство шло на Казанском авиационном заводе под руководством И.Ф. Незвалю. По разным причинам выпуск машин то останавливался, то возобновлялся. Так продолжалось до приезда на завод в декабре 1941 года П.Д. Дементьева, первого заместителя наркома авиационной промышленности, отвечавшего за серийный выпуск самолетов. Он сообщил И.Ф. Незвалю о том, что по решению ГКО Пе-8 (с сентября по приказу НКАП ТБ-7 получил шифр Пе-8) «...снимаются с производства. И тут же добавил: ввиду важности машины ее постройку надо продолжать, я буду во всем помогать!»

#### Золотая медаль им. П.В. Дементьева



D=28 мм. Avers: погрудное изображение П.В. Дементьева; по окружности надпись: «Золотая медаль им. П.В. Дементьева». Revers: надпись: «ОАО Авиационная промышленность. За выдающиеся заслуги в авиастроении. Авиапром», Медаль выдается с дипломом и удостоверением.



Пе-8 «подпольно» выпускался до весны 1942 года, затем, уже официально, выпуск машин продолжался до конца 1944 года. Т.о., было выпущено в: 1941г. – 17 Пе-8, 1942г. – 20, 1943г. – 18, в 1944г. – 18 (данные И.Ф. Незвалю). Решение о продолжении выпуска Пе-8 было продиктовано необходимостью иметь подразделение бомбардировщиков дальнего действия для нанесения ударов по глубоким тылам противника. По постановлению ГКО в марте 1941г. дальнебомбардировочная авиация была реорганизована в авиацию дальнего действия (АДД). И к концу 1942 г. в составе АДД было 11 авиадивизий.

Весной 1941 года было принято предложение сотрудников ОКБ В.Ф. Болховитинова, А.Я. Березняка (начальника бригады механизмов) и А.М. Исаева (начальника бригады двигателей) по проектированию истребителя с двигателем ЖРД (жидкостно-реактивным /ракетным/ двигателем, разработанным Л.С. Душкиным и В.А. Штоколовым). Проект был привлекателен тем, что с применением ЖРД предполагалось получить для истребителя скорость более 800 км/ч. Такая скорость значительно превышала скорости современных ему машин. Проект был одобрен, «все ОКБ Болховитинова было объявлено «на казарменном положении» и к 1-му сентября первый экземпляр самолета был отправлен на испытания в НКАП». После эвакуации на Урал к испытательным полетам был приглашен военный летчик Григорий Яковлевич Бахчиванджи (7 (20) февраля 1909 – 27 марта 1943 года). До войны Г.Я. Бахчиванджи работал в научно-исследовательском институте Военно-воздушных Сил РКК (НИИ ВВС) на лётно-испытательной работе. Он проводил летные испытания самолетов-разведчиков, истребителей и новых авиационных двигателей. В самом начале войны ушел на фронт летчиком-истребителем в составе 402-го ИАП, сформированного на базе НИИ, в котором он работал. Участвовал в обороне Москвы, лично сбил два вражеских самолета и три – в

группе. В августе 1941 года ему присвоили звание капитана и откомандировали на новую работу. Он должен был проводить испытания первого реактивного истребителя БИ-1. Первый полет на БИ-1 с работающим ЖРД был выполнен 15 мая 1942 года на аэродроме под Свердловском. Погиб Григорий Яковлевич во время очередного испытательного полета 27 марта 1943 года. Причины катастрофы были определены много позже. Трагедия произошла не по вине летчика. Посмертно Г.Я. Бахчиванджи был удостоен звания Героя Советского Союза и был награжден вторым орденом Ленина (первым – 17 октября 1942 года). В связи с военным временем дальнейшие работы по самолету были приостановлены.

## Памятная медаль, посвященная первому полету на самолете БИ-1 летчика-испытателя Г.Я. Бахчиванджи



Автор	Материал	Размер	Где произведено	Тираж	Год выпуска
?	анодированный алюминий	D 45мм	?	?	?

*Avers: изображение Г.Я. Бахчиванджи; слева по окружности надпись: «Г.Бахчиванджи». Reverse: надпись по окружности сверху: «Первый в мире полет на реактивном истребителе». Надпись внизу: «Урал 15-V-1942г.»*

## Блок марок, посвященный 100-летию со дня рождения Г.Я. Бахчиванджи



(по материалам Интернет: <http://s018.radikal.ru/i519/1202/ec/12e815417199.jpg>, <http://www.sgvavia.ru/forum/95-1409-2>)



Марка из блока: «РОССИЯ RUSSIA 2009 летчик-испытатель Г.Я. БАХЧИВАНДЖИ 1909-1943»



Спецгашение, посвященное 100-летию со дня рождения Г.Я. Бахчиванджи «РОССИЯ 100 лет со дня рождения Г.Я. Бахчиванджи Первый день PRMIER JOUR Москва 101000 16-02-2009»

(по материалам Интернет: [http://fildorg.ru/images/detailed/0/stamp\\_hi12617782714b35355f9c245.jpg](http://fildorg.ru/images/detailed/0/stamp_hi12617782714b35355f9c245.jpg))

Конверт, посвященный памяти Г.Я. Бахчиванджи: «Герой Советского Союза Григорий Яковлевич Бахчиванджи (1909-1943) Летчик-испытатель»



Дизайнеры миниатюры - Р. Комса и Х. Бетрединова.

(по материалам Интернет: <http://www.astro.websib.ru/news/2009/02/6110>)

Конверт первого дня: «100 лет со дня рождения Г.Я. Бахчиванджи (1909-1943), летчика-испытателя»



(по материалам Интернет: <http://rusmarka.ru/catalog/spec/position/19156.aspx>)



**27–29.10.2015**

МОСКВА, КРОКУС ЭКСПО



12-я Международная выставка испытательного  
и контрольно-измерительного оборудования

## Testing & Control

Организатор:



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

# **МЕЖВЕДОМСТВЕННЫЙ АЭРОНАВИГАЦИОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР**

## **INTERDEPARTMENTAL SCIENTIFIC FLIGHT NAVIGATION CENTRE**

**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 «Межведомственный  
аэронавигационный научный центр  
«Крылья Родины»**

**623700, Россия, Свердловская область,  
г. Березовский, ул. Строителей, д. 4 (офис 409)  
тел./факс 8 (343) 694-44-53, 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  
Interdepartmental Scientific  
Flight Navigation Centre  
Limited Liability Company**

**623700, Russia, Sverdlovsk Region  
Beryozovskiy town, Stroiteley Street, 4 (office 409)  
Telephone/fax 8 (343) 694-44-53, 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)**

